

Regeringskansliet
Miljödepartementet

YTTRANDE

M2018-00217/Me; Svensk Kärnbränslehantering AB, angående ansökan om tillstånd enligt miljöbalken till anläggningar i ett sammanhängande system för slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall

A. Inledning

Miljödepartementets kommunikering den 19 november 2019 återopas.

Svensk Kärnbränslehantering AB ("SKB") kommenterar i det följande inkomna remissvar över SKB:s komplettering och yttrande den 4 april 2019 ("Kompletteringen"). Som utgångspunkt kommenterar SKB i huvudsak synpunkter som har bäring på de frågeställningar som mark- och miljödomstolen ("MMD") specifikt angett i sitt yttrande till regeringen samt de förslag till villkor för tillåtligheten som presenterats i Kompletteringen. Remissvaren kommenteras sakfrågevis och följer i princip samma disposition som Kompletteringen.

I avsnitt B sammanfattar SKB sin inställning i tillåtlighetsfrågan mot bakgrund av inkomna remissynpunkter.

I avsnitt C kommenterar SKB remissinstansernas synpunkter på det ytterligare underlag som SKB presenterat beträffande kopparkapselns skyddsförmåga, specifikt avseende de fem processer relaterade till korrosion och kapselintegritet som MMD lyft i sitt yttrande till regeringen.

I avsnitt D kommenterar SKB remissinstansernas synpunkter på redovisade förtydliganden avseende avgränsningen av Kärnbränsleförvarets verksamhetsområden ovan och under mark.

I avsnitt E kommenteras remissinstansernas synpunkter på de lagstiftningsfrågor som MMD ansett behöver klargöras.

I avsnitt F kommenteras kortfattat remissinstansernas synpunkter på SKB:s förslag till villkor för tillåtligheten enligt 17 kap. 7 § miljöbalken. Ytterligare kommentarer i villkorsfrågan redovisas i Bilaga SKB:s förslag till villkor enligt 17 kap. 7 § miljöbalken.

I avsnitt G kommenteras vissa övriga frågor som lyfts i remissvaren som SKB bedömer kan ha betydelse för regeringens ställningstagande.

I avsnitt H redovisas SKB:s syn på den fortsatta handläggningen av ärendet.

B. Sammanfattning

SKB konstaterar att samtliga centrala och regionala remissmyndigheter som har yttrat sig över Kompletteringen antingen tillstyrker att de ansökta verksamheterna förklaras tillåtliga eller i vart fall inte framför några invändningar mot detta.¹

Oskarshamns kommun tillstyrker att verksamheten vid Clink förklaras tillåtlig. Östhammars kommun har ännu inte tagit ställning i frågan om tillstyrkanden men hänvisar, såvitt avser frågan om kapselns skyddsförmåga och dess påverkan på slutförvarets långsiktiga säkerhet, till Strålsäkerhetsmyndighetens ("SSM") bedömning.

SSM, som är regeringens expertmyndighet i frågor om strålsäkerhet och som i tidigare skede av prövningen har tillstyrkt att de ansökta verksamheterna förklaras tillåtliga, bekräftar de slutsatser om kopparkapselns skyddsförmåga som SKB redovisat i Kompletteringen, vilken baseras på tillkommande underlag beträffande de kvarstående frågor om kopparkapselns skyddsförmåga som MMD angett i sitt yttrande till regeringen. De remissyttranden som getts in av enskilda forskare och organisationer över Kompletteringen innehåller i detta avseende inga nya synpunkter i sak jämfört med vad de framfört i tidigare skeden av prövningen. Det bör noteras att två av de forskare som ifrågasatt SKB:s slutsatser har anlåtats som konsultstöd inom ramen för SSM:s granskning. Deras synpunkter har således beaktats och värderats i SSM:s samlade bedömning.

Remissutfallet ger därmed sammantaget ett tydligt stöd för SKB:s övergripande slutsats i Kompletteringen, att ett slutförvar som anläggs på cirka 500 meters djup i berget i Forsmark i enlighet med KBS-3-metoden är långsiktigt säkert och att

¹ Länsstyrelserna i Kalmar respektive Uppsala län tillstyrker att verksamheterna i respektive län förklaras tillåtliga. Strålsäkerhetsmyndigheten har i tidigare skede av prövningen tillstyrkt att verksamheterna förklaras tillåtliga och myndighetens bedömningar av Kompletteringen kommenteras i löptexten. Havs- och vattenmyndigheten tillstyrker att verksamheten förklaras tillåtlig. Naturvårdsverket yttrar sig inte över miljöaspekter som rör joniserande strålning och motsätter sig inte tillåtlighet för verksamheten. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap framför inga synpunkter på det remitterade underlaget. Forsvarsmakten har inget att erinra. Trafikverket påtalar bland annat behovet av att föra en dialog i frågor som rör verkets ansvarsområde men har i övrigt inga synpunkter. Sveriges geologiska undersökning respektive Statens geotekniska institut påtalar bl.a. vikten av att det finns möjligheter att göra anpassningar av Kärnbränsleförvaret under utbyggnaden men framför i övrigt inga synpunkter. Kärnavfallsrådet tar inte ställning i tillåtlighetsfrågan. Ett antal universitet och högskolor har inkommit med yttranden. Ingen av dessa motsätter sig att verksamheterna förklaras tillåtliga.

konsekvenserna av strålning för människors hälsa och miljön kommer att bli obefintliga eller i vart fall så små att de inte kommer att kunna mätas.

SKB uppfattar att ingen remissinstans har framfört några specifika synpunkter på verksamhetsområdenas avgränsning. Naturvårdsverket ("NV") har efterfrågat koordinater för avgränsningen av två yttre ventilationsstationer. I Kompletteringen har koordinater för de underjordiska ventilationsschaktens centrumpunkter redovisats. SKB anser i likhet med Länsstyrelsen i Uppsala län ("Lst Uppsala") att frågan om ventilationsstationernas närmare utbredning och anpassning ovan mark kan hanteras i ett senare skede av prövningen.

Som NV framhåller i sitt remissyttrande ska samma miljökrav gälla vid regeringens prövning som vid annan prövning enligt miljöbalken. Tillåtlighetsprövningen är en hindersprövning, vilket innebär att de ansökta verksamheterna ska anses tillåtliga om miljöbalkens regler inte innebär hinder mot verksamheterna. Baserat på det allsidiga och gedigna prövningsunderlaget i ärendet, MMD:s yttrande till regeringen, Kompletteringen samt de nu inkomna remissynpunkterna, anser SKB det vara klarlagt att det saknas hinder mot den ansökta verksamhetens tillåtlighet enligt miljöbalken.

Ett antal remissinstanser, bland annat Kärnavfallsrådet ("KAR") påtalar behov av ytterligare forskning kring frågor relaterade till säkerhet efter förslutning. SKB kommer att bedriva ytterligare forskning för att ge underlag för vilka krav som ska ställas på Kärnbränsleförvarets utformning i olika avseenden och under olika skeden. SKB anser att dessa frågor lämpligen bör hanteras inom ramen för den fortsatta stegvisa prövningen enligt lagen om kärnteknisk verksamhet ("KTL").

SKB konstaterar att remissutfallet vad gäller SKB:s förslag till villkor enligt 17 kap. 7 § miljöbalken inte är entydigt. SKB anser att regeringen bör föreskriva villkor som ger berörda parter en tydlig anvisning om att strålsäkerheten är det miljöintresse som ska vara styrande för det fortsatta arbetet med uppförande, drift och förslutning av Kärnbränsleförvaret. SKB vidhåller därför de villkorsförslag som avser säker strålmiljö. SKB vidhåller också att regeringen bör föreskriva villkor enligt miljöbalken som tydliggör den geografiska avgränsningen av Kärnbränsleförvaret och som, när så är påkallat från strålsäkerhetssynpunkt, lämnar utrymme för SKB att optimera Kärnbränsleförvarets utformning allteftersom förvaret byggs ut. SKB påkallar inte att regeringen föreskriver några andra villkor, men redovisar (i särskild

bilaga) likväl justerade villkorsförslag, med rimlig anpassning till remissutfallet, för det fall regeringen anser att fler villkor bör föreskrivas med stöd av 17 kap. 7 § miljöbalken. SKB motsätter sig Östhammars kommuns förslag till villkor enligt 17 kap 7 § miljöbalken av det skälet att de åtgärder som villkorsförslagen avser inte har någon koppling till den sökta verksamheten i Forsmark.

Avslutningsvis vill SKB understryka vikten av att den fortsatta handläggningen av ärendet drivs framåt så att de beslut som behövs för att uppfylla det av riksdagen beslutade miljöpolitiska Generationsmålet (se avsnitt H nedan) kan fattas av den generation som använt och haft nytta av kärnkraften som energikälla.

C. Kapselns skyddsförmåga

C.1 Inledning

Ett antal remissinstanser har yttrat sig över frågor som rör koppar som kapselmateriel och korrosion av koppar i slutförvarsmiljön. SKB konstaterar att vissa remissvar inte är begränsade till de frågeställningar som MMD särskilt pekat på och som SKB behandlat i Kompletteringen. SKB vill därför framhålla att frågan om kapselns funktion och dess betydelse för säkerheten efter förslutning har studerats i en rad analyser som utförts under utvecklingen av KBS-3-systemet. Säkerhetsredovisningen SR-Site med kompletteringar, som har legat till grund för såväl SSM:s ställningstagande i tillståndsprövningen enligt KTL som MMD:s yttrande till regeringen i prövningen enligt miljöbalken, är den senaste i raden av analyser som behandlar dessa frågeställningar. Den analysen baseras på decennier av forskning inom området. Frågan behandlades dessutom ingående vid MMD:s huvudförhandling hösten 2017.

MMD har i sitt yttrande till regeringen gjort bedömningen att frågan om kapselns förmåga att innesluta kärnavfallet på lång sikt är tillräckligt utredd för att verksamheten ska anses tillåtlig enligt miljöbalken såvitt avser säkerheten efter förslutning, förutom beträffande de fem specifika processer som MMD pekar på i sitt yttrande. Kompletteringen har därför avsett just dessa fem processer. SKB har förtydligat sin redovisning med avseende på processerna samt lämnat kompletterande information, där nytt material tillförs och där frågornas betydelse för

säkerhet efter förslutning analyseras.² Fyra av processerna bedöms inte påverka kapslarnas integritet, medan en process ger en något ökad risk för kapselskador efter mycket långa tider, dock utan att förändra den totala bilden av förvarets säkerhet efter förslutning. För att sätta kapselfrågorna i perspektiv har utökade beräkningar gjorts med det hypotetiska och orealistiska antagandet att samtliga kapslar har genomgående skador redan vid deponering i slutförvaret. Enligt dessa beräkningar skulle konsekvenserna i ett framtidsscenario ligga i nivå med SSM:s riskkriterium, vilket motsvarar cirka en procent av dosen från den naturliga bakgrundsstrålningen i Sverige.

Generellt konstateras att ingen av remissinstanserna tillfört något nytt underlag i sak kring frågan om kopparkapselns beständighet. SKB avstår därför från att åter kommentera tidigare framförda synpunkter som handlar om kopparmaterialets beständighet eller om att koppar, generellt, skulle vara ett olämpligt kapselmaterial.

C.2 Kapselintegritet och förvarets säkerhet efter förslutning

SSM har, baserat på en ingående granskning där också externt expertstöd tagits in, publicerat en 80-sidig rapport³ där SKB:s komplettering kring kapselfrågorna bedöms. I rapporten anför SSM bland annat följande:⁴

”SSM bedömer sammanfattningsvis att SKB:s kompletterande utredningar har tillfört betydande ny information om de processer som omnämndes i mark- och miljödomstolens fem punkter. Den kompletterande redovisningen ger en fördjupad förståelse för processerna och en ännu mer detaljerad bild av deras betydelse i en slutförvarsmiljö i jämförelse med den redovisning som fanns tillgänglig vid beredning av SKB:s tillståndsansökningar. En av processerna som tidigare uteslutits från konsekvensanalysen har nu tagits med i beräkningarna, vilket dock inte annat än på marginalen förändrar bilden av slutförvarets långsiktiga skyddsförmåga. Mer specifikt, en form av gropkorrosion som SKB benämner mikrogalvanisk korrosion, som med ett pessimistiskt parameterintervall antas äga rum i eroderade deponeringshål, kan ge en brantare ökning av risk i ett visst tidsintervall (efter flera tiotusentals år)

² Kompletteringen avsnitt C.2 samt bilaga 1.

³ SSM:s granskningsrapport 2019-09-30, Dnr SSM2019-3222 / SSM 2019-3168, dokumentnr SSM2019-3168-9.

⁴ Sid 1-2 i SSM:s rapport, se fotnot 3.

men innebär ingen reell ökning av de beräknade maximala radiologiska konsekvenserna.

Beträffande de övriga processerna anser SSM att SKB på ett tillförlitligt sätt har visat att dessa inte har någon avsevärd påverkan på slutförvarets skyddsförmåga.”

SKB menar att expertmyndighetens slutsatser ska ligga till grund för regeringens beslut i tillåtlighetsfrågan.

SSM har även låtit utomstående experter genomföra beräkningar av fall där samtliga kapslar är skadade redan initialt. Flera av antagandena är i än större grad orealistiska jämfört med de som SKB använt i Kompletteringen. SSM:s experter kommer till slutsatsen att konsekvenserna då blir i nivå med bakgrundsstrålningen.

En grupp av fem forskare kommer, liksom i tidigare skeden i prövningen, till andra slutsatser än SKB vad gäller kapslarnas integritet och anser att samtliga kapslar kommer att vara skadade inom 1 000 år. Som tidigare framförts, till exempel vid huvudförhandlingen i MMD, anser SKB att dessa påståenden inte är underbyggda med hållbara sakargument. SSM har anlitat två av forskarna som konsultstöd vid myndighetens granskning av Kompletteringen. SSM bedömer dessa forskares argument kring kapselintegritet enligt följande⁵:

”Det finns i underlaget från Szakálos och Leygraf även en kvantitativ analys som leder fram till en kapselbrottsfördelning associerad med saunaeffekten som SSM bedömer vara baserad på orealistiska förutsättningar. [...] För de övriga degraderingsprocesserna som anses leda till tidiga kapselbrott (bl.a. SCC, HE, HS) finns dock inte motsvarande beräkningar och inte heller någon form av kvantitativ analys av omgivningsfaktorer som styr och påverkar de olika korrosionsmekanismerna i slutförvarsmiljö, och som skulle ha kunnat ge en grund för att bedöma rimligheten i de av Szakálos och Leygraf postulerade tidsintervallen för kapselbrott med avseende på olika korrosionsprocesser.”

Naturskyddsföreningen, Jordens Vänner och MKG (”MKG”) menar, liksom vid huvudförhandlingen i MMD, att ett stort antal kapslar kan gå sönder inom några hundra år och att området runt Forsmark därmed kan bli en kontaminerad zon om

⁵ Sid 69-70 i SSM:s rapport, se fotnot 3.

tusen år. SKB konstaterar, liksom vid huvudförhandlingen, att inga hållbara sakargument framförs som stöder påståendet om tidiga kapselskador. Det föreningarna anför i sak kring kopparkorrosion har tidigare bemötts av SKB, till exempel vid huvudförhandlingen i MMD, och nu åter, indirekt, genom Kompletteringen. Som nämns i avsnitt C.1 ovan visar det genomförda hypotetiska, och realistiska, beräkningsfallet där alla kapslar antas vara skadade redan vid deponering att konsekvenserna blir ett tillskott motsvarande en bråkdel av den naturliga bakgrundsstrålningen.

Torbjörn Åkermarks synpunkter rörande kopparkapseln har redan tidigare bemötts, till exempel vid huvudförhandlingen i MMD och i Kompletteringen.

C.3 Behov av fortsatt forskning kring frågor relaterade till säkerhet efter förslutning

SSM påtalar behov av viss fortsatt forskning kring fyra av de fem processerna i MMD:s yttrande, för att ytterligare stärka kunskapsunderlaget. SKB fortsätter att forska om koppar, enligt de planer som redovisas i Fud-program 2019,⁶ som nyligen lämnats till SSM. Där finns planer för de fyra processer där SSM ser ett visst behov av ytterligare forskning. Det är noterbart att SSM bedömer att det inte krävs ytterligare underlag om kopparkorrosion i rent, syrgasfritt vatten. Dessutom har SSM i sitt tidigare yttrande till regeringen⁷ begärt att SKB i samband med ansökan om godkännande för byggstart i den stegvisa prövningen enligt KTL, redovisar de planer som finns för forskning under nästa skede av programmet för Kärnbränsleförvaret, det vill säga under tiden fram till ansökan om godkännande för driftstart. Av SSM:s begäran framgår att dessa planer ska granskas av myndigheten innan godkännande för byggstart kan ges. SKB arbetar med att ta fram en redogörelse för dessa planer.

KAR tar upp behovet av fortsatt forskning inom tre områden, nämligen sulfidkorrosion, krypduktilitet hos koppar och mekaniska egenskaper hos nodulärt gjutjärn (beträffande de två sistnämnda har MMD inte ansett att kompletterande underlag behövs för tillåtlighetsprövningen). SKB fortsätter studera också dessa tre

⁶ Fud-program 2019. Program för forskning, utveckling och demonstration av metoder för hantering och slutförvaring av kärnavfall, Svensk Kärnbränslehantering AB.

⁷ SSM rapport 2018:02. Beredning inför regeringens prövning. Slutförvaring av använt kärnbränsle, sammanfattning.

områden enligt planer i Fud-program 2019. SKB noterar att KAR tidigare har pekat på behov av fortsatt forskning beträffande mekaniska egenskaper hos nodulärt gjutjärn och att SSM av denna anledning begärde en komplettering av ansökan enligt KTL från SKB redan sommaren 2017. SKB:s komplettering är bedömd i SSM:s granskning av KTL-ansökan⁸ med slutsatsen att till exempel så kallad deformationsåldring inte förväntas ha betydande effekt på segjärnets mekaniska egenskaper.

KAR skriver också (rådets understrykning): *”Förutsatt att regeringen ger tillåtlighet konstaterar rådet: det finns idag inte några vetenskapliga belägg för att utestående frågor om kopparkapselns skyddsförmåga kommer att bli besvarade under den stegvisa prövningsprocess som i så fall väntar.”*

SKB vill understryka att bedömningen av verksamhetens tillåtlighet enligt miljöbalken ska göras med avseende på *förvarets samlade skyddsförmåga* på basis av det vetenskapliga underlag som SKB har presenterat och som remissinstanserna har yttrat sig över. Betydelsen av olika frågor kring kapselintegritet bestäms av den sammanlagda skyddsförmågan (som förutom kapseln även innefattar bland annat bränslets upplösning, bentonitbufferten samt det omgivande berget) och den påverkan en eventuellt utestående fråga skulle ha på denna. Det innebär att betydelsen av enskilda korrosionsprocesser behöver sättas i sitt sammanhang (bland annat samverkan mellan de olika barriärerna och platsförhållanden vid den valda platsen) för att det ska kunna dras slutsatser om de enskilda processernas betydelse för förvarets säkerhet efter förslutning. SKB kan inte se att KAR:s resonemang har ett sådant perspektiv. Som nämnts har SKB både tidigare och nu senast mer utförligt i Kompletteringen klarlagt att även orealistiska, hypotetiska antaganden om genomgående initiala skador på samtliga kapslar endast skulle ge begränsade konsekvenser för människors hälsa och miljön.

De utestående forskningsfrågor som bland andra SSM nämner i sitt remissvar, och som SKB arbetar med, kan komma att få betydelse för SSM:s kravställning inom ramen för de kommande prövningsstegen enligt KTL. Denna forskning genomförs för att utgöra underlag för vilka krav som ska gälla beträffande till exempel kopparkapselns tillverkning och utformning samt förvarets optimering. I sammanhanget är det värt att notera att utvecklingen av kunskapsunderlaget kring de

⁸ SSM-rapport 2018:07, avsnitt 4.12.5.2.

frågor som behandlats i Kompletteringen är exempel på att genomförd forskning har lett till en över tid positiv utveckling för bedömning av förvarets säkerhet efter förslutning. Detta styrks också av de ovan citerade slutsatserna från SSM:s utvärdering av Kompletteringen.

KAR skriver avslutningsvis i avsnittet om forskningsfrågor kring kapseln: ”*Fortsatt forskning och analys av slutförvarsmiljön behövs därefter hela tiden fram till slutlig förslutning av ett slutförvar för använt kärnbränsle, för att förbättra den långsiktiga säkerheten.*” Som nämns ovan anser SKB att forskning även fortsättningsvis behövs och kommer under tiden fram till förslutning att ta de initiativ till forskningsinsatser som ny kunskap och nya erfarenheter motiverar.

MKG tar i sina yttranden upp frågan kring brytning av återstående delar av det så kallade LOT-försöket vid SKB:s Äspölaboratorium.

LOT (Long Term Test of Buffer Material) är ett av flera långtidsförsök som SKB har installerat i Äspölaboratoriet. LOT syftar till att identifiera och kvantifiera mineralogiska förändringar i bentoniten som följd av exponering för förvarsliknande förhållanden. Från början installerades sju försökspaket, varav fyra tidigare har tagits upp. Nyligen har ytterligare två försökspaket tagits upp och analyser av dessa pågår enligt den övergripande plan som redovisades i Fud-program 2016. Analysresultaten kommer i huvudsak att röra förståelsen för buffertmaterialets utveckling och inte ge detaljerad information om kopparkorrosion.

MKG menar att avgörande ny och för förvarets säkerhet negativ information om kopparmaterialet kommer att framkomma vid analyserna. Som SKB redogjort för vid flera tillfällen och senast utförligt i Kompletteringen, påverkas fältförsök av denna typ av alltför många faktorer för att ge detaljerad information om kopparkorrosion. Även SSM har tidigare inom ramen för den pågående tillståndsprovningen framfört denna syn.⁹ SKB vidhåller att det inte finns skäl att anta att resultaten av analyserna av de nyligen brutna LOT-paketerna kommer att ändra bilden av koppars lämplighet som kapselmaterial.

⁹ SSM-rapport 2018:07; avsnitt 4.10.9.2 samt dokument SSM2019-9556-2 ”Svar på MKG:s frågor om kvalitetssäkring och redovisning av resultat från LOT-försöket”.

MKG har också krävt att SSM agerar för att säkerställa att de upptagna LOT-paketerna analyseras på ett kvalitetssäkert sätt. SKB eftersträvar alltid öppenhet och möjlighet till insyn i sitt vetenskapliga arbete och dess resultat. Kvaliteten säkras genom att arbetet bedrivs enligt fastställda kvalitetsplaner och alla rapporter genomgår vetenskaplig och teknisk granskning innan de publiceras. Rapporterna publiceras och är tillgängliga för var och en att granska och bedöma. SSM har sedan länge granskat SKB:s kvalitetssäkring av fältförsök. När det till exempel gäller korrosion i fältförsök framgår detta av SSM:s svar på MKG:s frågor om kvalitetssäkring och redovisning av resultat från LOT-försöket¹⁰. SKB anser därför att MKG:s synpunkter angående kvalitetssäkring saknar fog.

D. Kärnbränsleförvarets verksamhetsområden

I MMD:s yttrande till regeringen anges att SKB, innan tillåtlighet ges, bör ge in en samlad redovisning av anläggningens verksamhetsområden och ange var två eventuella yttre ventilationstorn ska placeras. Av yttrandet¹¹ framgår att MMD avser Kärnbränsleförvarets verksamhetsområden ovan respektive under mark.

I Kompletteringen har SKB redovisat preciseringar av de yttre gränserna för Kärnbränsleförvarets verksamhetsområden ovan respektive under mark. Ingen remissinstans har framfört några invändningar mot redovisningen. Östhammars kommun har anfört att kommunen inte har några invändningar mot verksamhetsområdets avgränsning förutsatt att platsanpassningen inte i något avseende innebär en större påverkan än vad som bedömts och redovisats i miljökonsekvensbeskrivningen och i ansökan i övrigt. SKB bekräftar att den redovisade utbredningen av verksamhetsområdena inte ger upphov till större miljöpåverkan än vad som redovisats och bedömts i miljökonsekvensbeskrivningen.

NV respektive Lst Uppsala har framfört synpunkter beträffande läget för de två yttre ventilationsstationerna. NV anser att underlaget bör kompletteras med koordinater för dessa. Lst Uppsala anser att frågan inte är avgörande för tillåtligheten och förordar i första hand att mer detaljerade kartor över vilka

¹⁰ Svar på MKG:s frågor om kvalitetssäkring och redovisning av resultat från LOT-försöket; SSM2019-9556-2.

¹¹ Sid 176-185 i MMD:s yttrande.

markområden som avses tas i anspråk för ventilationsstationerna liksom behovet av skadeförebyggande åtgärder bör hanteras mer i den efterföljande tillståndsprovningen hos MMD. SKB har i Kompletteringen, Bilaga 2, sid 13, redovisat koordinater för ventilationsschaktens centrumpunkter under mark (delvolym 4 och 5). Konsekvenserna för naturmiljön av en etablering av ventilationsstationerna har redovisats i miljökonsekvensbeskrivningen. SKB delar Lst Uppsalas uppfattning att frågor som rör ventilationsstationernas närmare avgränsning och utformning ovan mark bör kunna hanteras mer ingående i ett senare skede av provningen. Eftersom eventuell etablering av ventilationsstationerna kan förväntas ske långt fram i tiden så skulle frågan möjligen kunna hanteras genom en delegation till berörd tillsynsmyndighet.

SKB anser sammanfattningsvis att de hos regeringen redovisade geografiska gränserna för Kärnbränsleförvarets verksamhetsområden ovan och under mark kan läggas till grund för regeringens tillåtlighetsbeslut.

SKB har i Kompletteringen understrukit vikten av att regeringens beslut om tillåtlighet inte begränsar möjligheterna att utforma slutförvarets undermarksdel utifrån en platsanpassning som beaktar de platsspecifika förhållandena på förvarsdjup. SKB konstaterar att ett flertal remissinstanser bekräftar denna uppfattning. SSM påtalar att en platsanpassning krävs för att optimera slutförvarets förlägningsdjup och utformning i enlighet med den tillkommande detaljkunskap avseende bergspänningar och andra geologiska förhållanden som kommer att erhållas först efter att SKB har konstruerat tillfartsvägar till förvarsdjup och mer detaljerat undersökt Forsmarksbergets egenskaper. SSM bedömer vidare SKB:s tillvägagångssätt för att avgränsa de olika bergvolymerna som ingår i slutförvarets undermarksdel som rimligt och att bolagets avgränsning av de högst och lägst belägna punkterna för angivande av det s.k. ”förvarsområdet” är konsekvent med myndighetens förväntningar avseende optimering av förvarsdjupet.

Sveriges geologiska undersökning (”SGU”) lyfter fram vikten av att regeringens beslut inte begränsar möjligheten till anpassningar av förvaret utifrån den kunskap som kommer erhållas under tiden då förvaret byggs. Statens geotekniska institut (”SGI”) anser att det är viktigt att det verkligen finns möjligheter att genomföra förändringar av undermarksanläggningen och deponeringstekniken med hänsyn till den tekniska utvecklingen under tiden fram till slutlig förslutning och den fortsatta

kunskapsinhämtning som successivt sker kring de verkliga geologiska förhållandena på förvaringsnivån. Sveriges kärntekniska sällskap ("SKS") instämmer i att geografiska avgränsningar borde göras på ett sätt som lämnar rum för förändringar under arbetets gång.

SKB delar de ovan nämnda remissinstansernas uppfattning och avser att tillämpa detta synsätt vid utbyggnaden av anläggningen under mark. SKB vidhåller därför att regeringens beslut om tillåtlighet inte bör ange några andra begränsningar med avseende på ovan- och undermarksanläggningarnas läge och utformning än de yttre geografiska gränser som redovisats i Kompletteringen.

E. Lagstiftningsfrågor

E.1 Ansvaret för Kärnbränsleförvaret efter förslutning

NV anför att det långsiktiga ansvaret för slutförvaret behöver lösas för att tillstånd ska kunna meddelas. Östhammars kommun anför att frågan måste klarläggas genom lagstiftning innan tillåtlighet kan meddelas.

SKB vidhåller sin principiella uppfattning, att avsaknaden av lagstiftning om sistahandsansvaret inte bör tillmätas betydelse för den *rättsliga* bedömningen huruvida den sökta verksamheten kan anses tillåtlig enligt miljöbalken. Det är angeläget att bedömningarna i frågan om tillåtlighet enligt miljöbalken utgår från att SKB i enlighet med miljöbalkens allmänna hänsynsregler har visat att den sökta verksamheten utformas och drivs på sådant sätt att framtida skadeverkningar *förebyggs*. Det är grundläggande att bedömningen huruvida den ansökta verksamheten uppfyller de högt ställda kraven på säkerhet efter förslutning sker oberoende av vem som bär ansvaret efter förslutning. Det saknas rättslig grund för att inkludera frågan om sistahandsansvaret i prövningen av verksamhetens tillåtlighet enligt miljöbalken.

SKB har samtidigt förståelse för att frågan om sistahandsansvaret är av stor betydelse för Östhammars kommun och delar kommunens uppfattning att frågan bör förtydligas genom lagstiftning. I det pågående lagstiftningsarbetet har i SOU 2019:16 en ny kärntekniklag – med förtydligat ansvar föreslagits att det i en ny kärntekniklag införs bestämmelser som tydliggör att staten ansvarar för ett geologiskt slutförvar för kärnavfall efter att det slutligt har förslutits. Vidare föreslås

en särskild tillståndsplikt enligt den nya lagen för att slutligt försluta ett geologiskt slutförvar. I ett sådant tillstånd ska regeringen besluta om de villkor som ska vara uppfyllda för att statens ansvar ska inträda. När regeringen därefter godkänt att villkoren är uppfyllda ska det geologiska förvaret anses slutligt förslutet och ansvaret övergå på staten. Statens skyldigheter efter förslutning, t.ex. kontroll och övriga åtgärder som kan behövas, bör enligt förslaget fullgöras av den eller de myndigheter som regeringen bestämmer. I SOU 2019:16 föreslås vidare en ändring i miljöbalken som förtydligar att staten, efter förslutning av det geologiska slutförvaret, ska ha efterbehandlingsansvaret enligt 10 kap. miljöbalken.

SKB noterar att regeringen i den senaste budgetpropositionen (prop. 2019/20:1) angett att riksdagen vid flera tillfällen har slagit fast att staten har ett övergripande och långsiktigt ansvar för använt kärnbränsle och kärnavfall och att regeringen avser att tydliggöra statens sistahandsansvar genom en kommande proposition.

Det pågår således arbete med lagstiftning om sistahandsansvaret, vilket SKB ser positivt på. Det bör emellertid framhållas att det inte redovisats några godtagbara skäl för att avvakta med beslut om tillåtlighet enligt miljöbalken, eller meddelande av tillstånd, tills den aviserade lagstiftningen har införts.

E.2 Övriga lagstiftningsfrågor

SKB har i Kompletteringen anfört att de lagstiftningsfrågor som avser arbetstid för vattenverksamhet respektive SSM:s talerätt och möjlighet att ansöka om omprövning av tillstånd enligt miljöbalken, inte inverkar på bedömningen av den ansökta verksamhetens tillåtlighet enligt miljöbalken. Kärnavfallsrådet har anfört att SSM bör ges talerätt innan regeringens beslut om tillåtlighet. I övrigt har ingen remissmyndighet invänt mot vad SKB anfört. Som framgår av avsnittet ovan menar SKB att frågan om tillåtlighet är en rättslig bedömning som ska ske utifrån gällande lagstiftning. SKB vidhåller att frågor om eventuella lagändringar även i dessa avseenden bör hanteras i annan ordning och inte inverka på regeringens handläggning av tillåtlighetsfrågan.

F. Förslag till villkor i regeringens tillåtlighetsbeslut

F.1 SKB:s syn på behov av villkor i regeringens tillåtlighetsbeslut

SKB konstaterar att remissutfallet vad gäller SKB:s förslag till villkor enligt 17 kap. 7 § miljöbalken inte är entydigt. Vissa remissinstanser har efterfrågat fler och mer detaljerade villkor medan andra menar att antalet villkor kan begränsas och göras mer övergripande. SKB vill med anledning härav klargöra sin principiella syn på behovet av villkor enligt 17 kap. 7 § miljöbalken.

17 kap. 7 § miljöbalken anger att regeringen *får* besluta om särskilda villkor för att tillgodose allmänna intressen. Regeringen är alltså inte skyldig att föreskriva sådana villkor, utan avgör själv i vilken mån det är motiverat. Bestämmelsen skiljer sig från 22 kap. 25 § miljöbalken som anger att en dom som innebär att tillstånd ges i förekommande fall *ska* innehålla villkor. MMD är alltså skyldig att föreskriva villkor i samband med att tillstånd till verksamheterna meddelas.

Regeringen har berett SKB tillfälle att lämna förslag på villkor enligt 17 kap. 7 § miljöbalken. SKB har därför i bilaga 3 till Kompletteringen redovisat totalt 22 villkor som *skulle kunna* föreskrivas för att tillgodose olika allmänna intressen (se avsnitt E.1 i Kompletteringen). SKB anser för egen del inte att det är nödvändigt att föreskriva villkor enligt 17 kap. 7 § miljöbalken i samtliga frågor som har bäring på tillåtlighetsbedömningen, men det är förstås regeringen som avgör i vilken mån sådana villkor är påkallade. Regeringen kan vid sin prövning utgå ifrån att MMD vid den efterföljande tillståndsprövningen kommer att föreskriva ändamålsenliga villkor. I ljuset av det ovan anförda finns det såväl fördelar som risker med särskilda villkor enligt 17 kap. 7 § miljöbalken. En fördel är att ett sådant villkor kan ge värdefull vägledning för den efterföljande tillståndsprövningen och vara styrande för verksamheten under uppförande- och driftskedena. En risk är att villkoret kan få en utformning som begränsar förutsättningarna för MMD att föreskriva ändamålsenliga villkor vid den efterföljande tillståndsprövningen.

Med hänsyn till verksamhetens karaktär och till att Kärnbränsleförvaret kommer att byggas ut successivt under en lång tidsperiod anser SKB att det är av central betydelse att regeringen i tillåtlighetsbeslutet enligt miljöbalken ger en tydlig anvisning om de övergripande kriterier som ska vara styrande för den planerade verksamheten. Att Kärnbränsleförvaret över tid är strålsäkert är det helt

överskuggande miljöintresset och detta bör komma till uttryck vid prövningen enligt miljöbalken. Det ger samtliga berörda en tydlig anvisning, exempelvis i frågan om tillämpningen av bästa möjliga teknik och vid avvägning mot andra viktiga allmänna intressen. För att säkerställa att det höga kravet på strålsäkerhet kan upprätthållas över tid är det också av central betydelse att prövningen enligt miljöbalken inte begränsar möjligheten för SKB att vidta de platsanpassningar och optimeringar som ny kunskap om de verkliga förhållandena på förvarsdjup motiverar. Prövningen enligt KTL är direkt anpassad för att tillgodose sådana strålsäkerhetsaspekter och SKB anser att det är motiverat att anvisa motsvarande förhållningssätt vid tillämpningen enligt miljöbalken, vilket säkerställer en enhetlig krav- och förväntansbild. SKB anser därför att regeringens beslut enligt miljöbalken bör innehålla villkor med avseende på strålsäkerheten efter förslutning i enlighet med SKB:s förslag.

SKB anser även att det, mot bakgrund av vad MMD anfört i sitt yttrande, bör föreskrivas villkor avseende verksamhetsområdets avgränsning ovan och under mark.

Vad gäller villkor i andra avseenden än strålsäkerheten efter förslutning och verksamhetsområdets avgränsning, påkallar SKB för egen del inte att regeringen föreskriver villkor i enlighet med de redovisade förslagen. SKB noterar att NV anser att villkor bör föreskrivas om att miljökvalitetsnormerna för vatten inte får försämrats och att uppnåendet av dem inte får äventyras till följd av verksamheten, att otillåten påverkan på näraliggande Natura 2000-områden av verksamheten inte får ske och att den påtagliga skada på riksintresset Forsmark-Kallrigafjärden som verksamheten innebär ska begränsas. SKB har ingen erinran mot att regeringen föreskriver villkor med denna övergripande innebörd, förutsatt att möjligheter ges för MMD att föreskriva de *detaljerade* villkor rörande skyddsåtgärder m.m. som kan behövas i nämnda avseenden.

Mot bakgrund av ovan *vidhåller* SKB villkorsförslag 1-6 samt 12, med vissa justeringar som föranletts av remissinstansernas synpunkter.

SKB har ingen erinran mot att även övriga villkorsförslag föreskrivs, om regeringen anser att de behövs. Om regeringen inte föreskriver dessa som villkor enligt 17 kap 7 § miljöbalken avser SKB att föreslå dem som villkor för MMD:s tillstånd, i den mån de fortsatt är relevanta och remissmyndigheterna vidhåller att de bör föreskrivas. I

Bilaga till detta yttrande utvecklas SKB:s inställning till de synpunkter och förslag som inkommit med anledning av de i Kompletteringen redovisade villkorsförslagen.

F.2 Östhammars kommuns förslag till villkor

Östhammars kommun, genom dess kommunstyrelse, anför att det s.k. mervärdesavtalet inte ersätter behovet av tillåtlighetsvillkor och att eventuella åtgärder och investeringar som parterna kommer överens om inom ramen för mervärdesavtalet ligger utanför prövningen enligt miljöbalken. SKB har i Kompletteringen beskrivit mervärdesavtalens syfte och innehåll och angett att insatser under mervärdesavtalet ofta är av samma slag som de åtgärder som kan bli föremål för villkor enligt 17 kap. 7 § miljöbalken, såsom främjande av närings-, arbetsmarknads- och regionalpolitiska intressen. Detta är skälet till att SKB inte har föreslagit några villkor av sådant slag.

Genom mervärdesavtalet har SKB bidragit till åtgärder rörande flera av de utmaningar som kommunen pekar på i sitt yttrande,¹² exempelvis bredbands-satsningar och utbyggnaden av väg 288 till Gimo. SKB instämmer emellertid i att frågan om mervärdesavtalet ligger utanför den nu aktuella prövningen och att kommunen naturligtvis är oförhindrad att för egen del föreslå villkor av sådant slag.

Kommunen anför att en verksamhet av denna dignitet och art innebär ett antal utmaningar för kommunens ekonomi och infrastruktur. Kommunen framhåller att det därför finns skäl att meddela villkor enligt 17 kap. 7 § miljöbalken som omhändertar dessa utmaningar.

SKB anser att det måste göras åtskillnad mellan *å ena sidan* frågor som har att göra med den kommunala organisationens förmåga att hantera exempelvis de utmaningar som tillståndsprövningarna enligt miljöbalken och KTL innebär och *å andra sidan* de utmaningar som kan föranledas av en förväntad befolkningsökning inom kommunen. Vad gäller den sistnämnda kategorin bör utgångspunkten vara den kommunala likställighetsprincipen liksom de i lag föreskrivna principerna för hur kommunala verksamheter ska finansieras.

¹² Sid 13 i kommunens yttrande.

Det är i viss mån oklart om kommunens förslag avser sådant som SKB ska bekosta eller utföra eller sådant som kommunen menar att staten ska ta på sig ett särskilt ansvar för. SKB:s uppfattning är att villkor enligt 17 kap. 7 § miljöbalken endast ska avse sådant som *verksamhetsutövaren* har kontroll över och rådighet att vidta. Av detta skäl motsätter sig SKB kommunens förslag till villkor om att staten ska tillföra medel för en utbyggnad av länsväg 288 mellan Gimo och Östhammar. Den frågan bör hanteras i annan ordning.

Vad gäller frågan om VA-försörjningen anför Östhammars kommun att det är sannolikt att ett flertal av de som kommer att arbeta vid SKB:s anläggningar i Forsmark kommer att välja att bosätta sig i kommunen och utnyttja det kommunala VA-nätet som i dagsläget uppges ha begränsad kapacitet. Kommunen anser därför att SKB ska bidra till kostnaderna för en kapacitetsökning av VA-nätet.

Behovet av att bygga ut VA-nätet föreligger redan idag och det har alltså ingen koppling till SKB:s sökta verksamhet. Utbyggnad av VA-nätet utgör inte heller en förutsättning för den sökta verksamheten och denna skapar i sig inte heller ett behov av utbyggnad. Personal som arbetar vid Kärnbränsleförvaret kan t.ex. pendla från andra kommuner i likhet med vad som gäller för många av de som idag arbetar vid SKB:s anläggningar och kontor i kommunen. SKB ser inte det som en önskvärd utveckling, men det visar att utbyggnaden av VA-nätet saknar koppling till den sökta verksamheten vid Kärnbränsleförvaret.

SKB kan vidare konstatera att en eventuell befolkningstillväxt inom kommunen skulle leda till att VA-kollektivet utökas och att finansieringsunderlaget för en utbyggnad av VA-nätet därmed ökar. Det bör i sammanhanget också vägas in att det finns särskild lagstiftning som anger hur kostnaderna för en allmän VA-anläggning ska finansieras.

Sammantaget är SKB:s inställning att villkor enligt 17 kap. 7 § miljöbalken bör ha en koppling till konsekvenser av eller förutsättningar för den ifrågavarande verksamheten och att sådan koppling saknas till behovet av VA-utbyggnad i kommunen.

G. Övriga frågor

G.1 Förutsättningar för prövningen

Östhammars kommun utgår i sitt yttrande ifrån att det är det använda kärnbränslet från de svenska kärnkraftverkens reaktorer som ska slutförvaras inom landets gränser och att Sverige inte ska slutförvara använt kärnbränsle från andra länder.

SKB vill med anledning av vad kommunen anför bekräfta vad som tidigare redovisats i tillståndsansökan, nämligen att Kärnbränsleförvaret ska användas för att slutförvara det använda kärnbränsle som idag lagras i Clab och tillkommande kärnbränsle från reaktorerna i Forsmark, Oskarshamn och Ringhals samt verksamheten i Studsvik. Ansökan omfattar inte slutförvaring av något annat använt kärnbränsle än vad som redovisats i ansökan.

Kommunen utgår från att ansökan omfattar metoden KBS-3 med vertikal deponering av kapslar. SKB bekräftar detta.

G.2 Ekonomisk säkerhet enligt miljöbalken

NV anför att miljöbalken kan ställa krav på återställande som går utöver de åtgärder som omfattas av lagen om finansiella åtgärder för hanteringen av restprodukter från kärnteknisk verksamhet. NV understryker att det är av stor vikt att frågan om ekonomisk säkerhet för verksamheten genomlysas och utreds.

SKB anser att frågan om ekonomisk säkerhet inte är en förutsättning för tillåtlighet enligt miljöbalken och att frågan därför bör hanteras i det efterföljande tillståndsprövningen hos MMD. Upplyningsvis kan dock nämnas att de kostnadsberäkningar som framtagits och godkänts inom ramen för finansieringslagstiftningen omfattar *alla* kostnader för KBS-3-systemet, inklusive bland annat planering, projektering, drift och avveckling. Beträffande Clink innefattar kostnadsberäkningen bland annat nedmontering, radiologisk sanering, konventionell rivning, återfyllnad av undermarksdelar samt efterbehandling till den markanvändning som är angiven i gällande detaljplaner. Beträffande Kärnbränsleförvaret innefattar kostnadsberäkningen, utöver åtgärder för förslutning, även kostnader för rivning av byggnader och återställning av mark. SKB:s uppfattning är därmed att medel har avsatts för ett fullständigt återställande av verksamhetsområdena efter

avveckling och att det saknas anledning att avsätta ytterligare medel för återställande med anledning av miljöbalkens krav.

G.3 Fortsatt forskning inom andra områden än kapselns skyddsförmåga

Uppsala universitet har påtalat vikten av att SKB fortsätter att satsa på både forskning och långtidsövervakning inom det seismiska området. Även här fortsätter SKB:s forskning enligt planer som redovisas i Fud-program 2019.

Luleå tekniska universitet påtalar att SKB behöver ta pågående forskning kring jordskalv i beaktande i det fortsatta programmet för ett Kärnbränsleförvar. Detta är SKB:s avsikt.

H. Handläggningsfrågor

Vissa remissinstanser har lämnat synpunkter avseende regeringens fortsatta handläggning av ärendet.

KAR anför att den stegvisa prövningen enligt KTL behöver konkretiseras av SSM genom föreskrifter, exempelvis avseende ramar för en väl underbyggd pilotfas, innan regeringen meddelar beslut om tillåtlighet enligt miljöbalken. SKB konstaterar att utredningen om en ny kärntekniklag med förtydligat ansvar (SOU 2019:16) föreslår en tydligare lagreglering av den stegvisa prövningen av kärntekniska verksamheter som innebär att nästa moment i prövningen får ske först sedan regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer har bedömt att det finns förutsättningar för detta och beslutat att så får ske. Innan detta förslag lett till lagstiftning tillämpas SSM:s nuvarande föreskrifter om stegvis prövning. SKB föreslår också att det i tillståndet enligt KTL föreskrivs att stegvis prövning ska ske. SKB anser mot denna bakgrund att det inte finns några skäl att avvakta denna lagstiftningsfråga innan beslut om tillåtlighet enligt miljöbalken fattas.

NV anför att regeringen bör överväga att återremittera ärendet till MMD. Enligt NV skulle detta förbättra möjligheterna för miljöbedömningen att uppnå sitt syfte utifrån MKB-direktivet liksom möjligheterna för allmänheten att delta i beslutsprocessen samt få tillgång till information i enlighet med Århuskonventionen. SKB motsätter sig återremittering. Det föreligger inga brister, vare sig mot bakgrund av MKB-direktivet eller Århuskonventionen, som skulle föranleda att tillåtlighetsfrågan

behöver beredas ytterligare av MMD. SKB noterar att Östhammars kommun delar SKB:s uppfattning.

SKB förutsätter att regeringen ger SKB tillfälle att slutföra sin talan i tillåtlighetsfrågan för det fall ytterligare synpunkter i sak tillkommer innan regeringen avgör ärendet.

Det s.k. Generationsmålet är det övergripande, av riksdagen beslutade målet för Sveriges miljöpolitik. Innebörden av Generationsmålet är att vi till nästa generation ska lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser. Det nationella miljömålet ”säker strålmiljö” preciseras bland annat på så sätt att utsläppen av radioaktiva ämnen i miljön ska begränsas så att människors hälsa och den biologiska mångfalden skyddas. De sektorsmyndigheter som har ansvar för miljömålen anger beträffande målet säker strålmiljö bland annat att det använda kärnbränslet är radioaktivt under mycket lång tid och att ett slutförvar därför behöver byggas för kärnbränsleavfallet.¹³

Granskningen av SKB:s ansökan har pågått i snart nio år. Remissutfallet på den senaste kompletteringen ger ytterligare stöd för att SKB:s planerade slutförvarssystem kommer att bli långsiktigt säkert. Det är därför angeläget att den fortsatta handläggningen av ärendet drivs framåt så att de beslut som behövs för att uppfylla denna del av Generationsmålet kan fattas av den generation som använt och haft nytta av kärnkraften som energikälla.

Stockholm den 18 december 2019

Svensk Kärnbränslehantering AB, genom



Per Molander
(enligt fullmakt)



Martin Johansson
(enligt fullmakt)

Bilaga SKB:s förslag till villkor enligt 17 kap. 7 § miljöbalken

¹³ Se www.sverigemiljomal.se som drivs av Naturvårdsverket i samarbete med Boverket, Havs- och vattenmyndigheten, Jordbruksverket, Kemikalieinspektionen, Skogsstyrelsen, Sveriges geologiska undersökning, Strålsäkerhetsmyndigheten och länsstyrelserna.

SKB:s förslag till villkor enligt 17 kap. 7 § miljöbalken

Detta är en bilaga till SKB:s yttrande över inkomna remissvar. Här redovisas inledningsvis SKB:s samlade, reviderade villkorsförslag. I de följande avsnitten redovisas ursprungliga villkorsförslag, remissinstansernas synpunkter samt SKB:s bemötande av dessa.

1. SKB:s reviderade villkorsförslag

Förändringar och tillägg i villkorsförslagen är kursiverade.

1.1 Säker strålmiljö

- (1) Det långsiktiga skyddet av människors hälsa och miljön från skadlig verkan av joniserande strålning, samt begränsning av anläggningens påverkan på grundvattenförhållandena, ska vara styrande för utformningen av Kärnbränsleförvaret under mark.
- (2) SKB ska uppföra Kärnbränsleförvaret under mark inom de yttre gränser som framgår av avsnitt 5 i *bilagan*.¹
- (3) Med utgångspunkt i den av SKB redovisade utformningen och inom de ramar som anges i avsnitt 5 i *bilagan* ska SKB löpande under den successiva utbyggnaden optimera Kärnbränsleförvaret i strålsäkerhetskänseende genom en platsanpassning som beaktar de kunskaper om bergets egenskaper på förvarsdjup som erhålls vid drivning av schakt och ramp samt under den successiva utbyggnaden. Platsanpassningen ska avse undermarksdelarnas närmare läge, djup och utformning, särskilt vad gäller deponeringstunnlar och deponeringshål *och ska beakta kravet på bästa möjliga teknik*. Platsanpassningen ska beakta bergets egenskaper i följande avseenden:
 1. Förekomst av deformationszoner
 2. Geohydrologiska förhållanden, t.ex. zoner med betydande vattengenomsläplighet

¹ Hänvisningar till ”bilagan” i villkorsförslagen avser Bilaga 2 till Kompletteringen.

3. Kemiska förhållanden

4. Mekaniska egenskaper

5. Termiska egenskaper

De kriterier som är styrande för platsanpassningen ska redovisas för Strålsäkerhetsmyndigheten.

- (4) Utformningen av Kärnbränsleförvaret under mark ska redovisas till behöriga tillsynsmyndigheter enligt miljöbalken. Dessa uppgifter ska hållas uppdaterade i takt med att den successiva utbyggnaden fortskrider.
- (5) Om det finns särskilda skäl får mindre avvikelser från vad som anges i *bilagan* ske efter godkännande av behöriga tillsynsmyndigheter enligt miljöbalken. Avvikelsen får endast tillåtas om Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer att avvikelsen inte försämrar säkerheten med avseende på olägenheter av joniserande strålning under drift samt efter förslutning.
- (6) SKB ska under tiden fram till förslutning av Kärnbränsleförvaret bedriva en strukturerad omvärldsbevakning avseende följande frågor:
- bevarande av information om slutförvaret efter slutlig förslutning;
 - övervakning av geologiska slutförvar efter slutlig förslutning.
- Resultatet av omvärldsbevakningen ska redovisas löpande, minst vart femte år, till regeringen samt till Östhammars kommun och berörda tillsynsmyndigheter.
- Redovisningen ska innefatta SKB:s motiverade ställningstagande när det gäller vilka åtgärder som bör vidtas inför, under och efter slutlig förslutning avseende informationsbevarande och övervakning av slutförvaret.
- Ställningstagandet ska ske utifrån vid var tid tillämpliga lagkrav. Vid behov ska SKB i redovisningen uppmärksamma regeringen på behov av lagändringar.

1.2 Begränsad klimatpåverkan och frisk luft

- (7) SKB ska löpande under verksamhetstiden vidta åtgärder för att energiförbrukning samt utsläpp av klimatpåverkande gaser begränsas vid anläggande och drift av Kärnbränsleförvaret och inkapslingsdelen vid Clink. Så långt strålsäkerheten medger ska åtgärderna innefatta energihushållning och energieffektivitet i byggnader och anläggningar.

- (8) SKB ska löpande under verksamhetstiden vidta åtgärder för att begränsa utsläpp till luft av förorenande ämnen från SKB:s egna och upphandlade maskiner och fordon. SKB ska säkerställa att utsläppen inte bidrar till att någon vid var tid gällande miljö kvalitetsnorm överträds.

1.3 Bevarande och utvecklande av naturmiljöer i Forsmarksområdet

- (9) SKB ska vid anläggandet och driften av Kärnbränsleförvaret vidta skyddsåtgärder för att begränsa utsläpp av övergödande ämnen till vattenrecipienten.
- (10) I den mån det trots vidtagna skyddsåtgärder sker utsläpp av övergödande ämnen till vattenrecipienten, ska SKB vidta åtgärder för att kompensera för sådana utsläpp. Åtgärderna ska dimensioneras för att kompensera för utsläppen av övergödande ämnen fram till tidpunkten för slutlig förslutning.
- (11) Om kompensationsåtgärder inte kan genomföras på grund av omständigheter utanför SKB:s kontroll, såsom svårigheter att få tillgång till mark för åtgärder till en rimlig kostnad, ska SKB och tillsynsmyndigheten samråda om möjligheterna att vidta andra lämpliga åtgärder.
- (12) Kärnbränsleförvarets ovanmarksanläggningar med tillhörande bergupplag och lakvattendamm ska anläggas inom de gränser som angetts i avsnitt 4 i *bilagan*.
- (13) Eventuella anläggningar för ventilationsstationer ska uppföras på *de* platser som redovisats i *ansökningshandlingarna*.
- (14) Markanspråk för uppförandet av Kärnbränsleförvarets ovanmarksdelar ska utformas så att påverkan på vattenmiljöer och områden med skyddsvärd flora och fauna begränsas. Upplags- och uppställningsplatser och andra markanspråk på fastigheterna Östhammar Forsmark 6:20 och Forsmark 3:32 får inte förläggas utanför den i *bilagan*, avsnitt 4 angivna begränsningslinjen. Installationer för övervakning och mätning får dock uppföras utanför den angivna begränsningslinjen, varvid påverkan på naturmiljön ska begränsas.

- (15) Anläggande och drift av Kärnbränsleförvaret ska ske på så sätt att negativ påverkan på gölar och våtmarker till följd av grundvattenbortledning begränsas. SKB ska vidta åtgärder för att begränsa, motverka och följa upp verksamhetens påverkan till följd av grundvattenbortledningen.
- (16) Inom ramen för vad platsanpassningen medger ska SKB utforma Kärnbränsleförvarets undermarksdelar så att uttaget av berg minskar i möjlig mån. Det sammanlagda uttaget av berg för Kärnbränsleförvarets undermarksdelar får inte överstiga 3,1 miljoner m³ teoretisk fast bergvolym.
- (17) SKB ska upprätta och tillämpa en naturvårdsinriktad skötselplan för underhåll av skogsmark i anslutning till Kärnbränsleförvaret samt för att gynna områdets höga naturvärden i våtmarker och gölar. Skötselplanen ska syfta till att bibehålla och öka naturvärdena inom skötselområdet samt till att höja habitatkvaliteten avseende gulyxne och, där det är möjligt, gölgröda utan att motverka andra höga naturvärden.

1.4 God bebyggd miljö

- (18) SKB ska upprätta och tillämpa en plan för nyttiggörande av de bergmassor som uppkommer under uppförande och drift av Kärnbränsleförvaret. Planen ska omfatta transporter av bergmassorna och *innehålla en redovisning av tekniska och ekonomiska möjligheter till transport sjövägen* i syfte att minska belastningen på vägar i närområdet samt möjliggöra avsättning på längre avstånd från Kärnbränsleförvaret.
- (19) SKB ska erbjuda bullerskyddande åtgärder till ägare av fastighet som vid tiden för detta beslut används som permanentbostad, belägen utmed väg 76 och 292 mellan Forsmark och Hargshamn, och som till följd av anläggande och drift av Kärnbränsleförvaret bedöms utsättas för bullernivåer utomhus vid fasad över 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå eller över 75 dBA maximal ljudnivå. Åtgärderna ska syfta till att innehålla följande beräknade riktvärden, i den mån det är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt:
 - 30 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 45 dBA maximal ljudnivå inomhus
 - 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats, detta krav gäller dock endast fastighet som inte redan har en uteplats där nivåerna innehålls.

- (20) SKB ska erbjuda bullerskyddande åtgärder till ägare av fastighet som vid tiden för detta beslut används som permanentbostad, belägen utmed väg 743 mellan trafikplats Fårbo och Simpevarp och som till följd av anläggande och drift av Clink beräknas utsättas för bullernivåer utomhus vid fasad över 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå eller över 75 dBA maximal ljudnivå. Åtgärderna ska syfta till att innehålla följande beräknade riktvärden, i den mån det är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt:
- 30 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 45 dBA maximal ljudnivå inomhus
 - 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats, detta krav gäller dock endast fastighet som inte redan har en uteplats där nivåerna innehålls.

1.5 Kontakter med kommunerna under tillståndstiden

- (21) SKB ska med Östhammars kommun och behöriga tillsynsmyndigheter, samt myndigheter och organisationer som kommunen kan föreslå, *efter påkallande av SKB eller kommunen*, minst en gång per år mötas för att avhandla lokala miljöfrågor utifrån miljöbalkens mål och tillämpningsområde. Inom ramen för dessa möten ska SKB fortlöpande lämna information om sådana förhållanden i verksamheten vid Kärnbränsleförvaret som kan ge upphov till lokal miljöpåverkan eller som är av betydelse för kommunen. SKB ska svara för kostnader för möteslokaler och liknande.
- (22) SKB ska med Oskarshamns kommun och behöriga tillsynsmyndigheter, samt myndigheter och organisationer som kommunen kan föreslå, *efter påkallande av SKB eller kommunen*, minst en gång per år mötas för att avhandla lokala miljöfrågor utifrån miljöbalkens mål och tillämpningsområde. Inom ramen för dessa möten ska SKB fortlöpande lämna information om sådana förhållanden i verksamheten vid Clab/Clink som kan ge upphov till lokal miljöpåverkan eller som är av betydelse för kommunen. SKB ska svara för kostnader för möteslokaler och liknande.

2. Villkorsdiskussion

2.1 Säker strålmiljö

2.1.1 SKB:s ursprungliga villkorsförslag

- (1) *Det långsiktiga skyddet av människors hälsa och miljön från skadlig verkan av joniserande strålning, samt begränsning av anläggningens påverkan på grundvattenförhållandena, ska vara styrande för utformningen av Kärnbränsleförvaret under mark.*
- (2) *SKB ska uppföra Kärnbränsleförvaret under mark inom de yttre gränser som framgår av avsnitt 5 i Bilaga 2.*
- (3) *Med utgångspunkt i den av SKB redovisade utformningen och inom de ramar som anges i avsnitt 5 i Bilaga 2 ska SKB löpande under den successiva utbyggnaden optimera Kärnbränsleförvaret i strålsäkerhets-hänseende genom en platsanpassning som beaktar de kunskaper om bergets egenskaper på förvarsdjup som erhålls vid drivning av schakt och ramp samt under den successiva utbyggnaden. Platsanpassningen ska avse undermarksdelarnas närmare läge, djup och utformning, särskilt vad gäller deponeringstunnlar och deponeringshål. Platsanpassningen ska beakta bergets egenskaper i följande avseenden:
 1. Förekomst av deformationszoner
 2. Geohydrologiska förhållanden, t.ex. zoner med betydande vattengenomsläpplighet
 3. Kemiska förhållanden
 4. Mekaniska egenskaper
 5. Termiska egenskaper*De kriterier som är styrande för platsanpassningen ska redovisas för Strålsäkerhetsmyndigheten.**
- (4) *Utformningen av Kärnbränsleförvaret under mark ska redovisas till behöriga tillsynsmyndigheter enligt miljöbalken. Dessa uppgifter ska hållas uppdaterade i takt med att den successiva utbyggnaden fortskrider.*
- (5) *Om det finns särskilda skäl får mindre avvikelser från vad som anges i Bilaga 2 ske efter godkännande av behöriga tillsynsmyndigheter enligt*

miljöbalken. Avvikelsen får endast tillåtas om Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer att avvikelsen inte försämrar säkerheten med avseende på olägenheter av joniserande strålning under drift samt efter förslutning.

- (6) *SKB ska under tiden fram till förslutning av Kärnbränsleförvaret bedriva en strukturerad omvärldsbevakning avseende följande frågor:*
- bevarande av information om slutförvaret efter slutlig förslutning;*
 - övervakning av geologiska slutförvar efter slutlig förslutning.*
- Resultatet av omvärldsbevakningen ska redovisas löpande, minst vart femte år, till regeringen samt till Östhammars kommun och berörda tillsynsmyndigheter.*
- Redovisningen ska innefatta SKB:s motiverade ställningstagande när det gäller vilka åtgärder som bör vidtas inför, under och efter slutlig förslutning avseende informationsbevarande och övervakning av slutförvaret.*
- Ställningstagandet ska ske utifrån vid var tid tillämpliga lagkrav. Vid behov ska SKB i redovisningen uppmärksamma regeringen på behov av lagändringar.*

2.1.2 Remissinstansernas synpunkter

SSM tillstyrker att de föreslagna villkoren föreskrivs. SGU betonar vikten av att regeringens beslut inte begränsar möjligheten till anpassningar av förvaret utifrån den kunskap som kommer erhållas under utbyggnaden. Även SIGI anser det viktigt att det finns möjligheter att genomföra förändringar i undermarksanläggningen och deponeringstekniken med hänsyn till den tekniska utvecklingen och den fortsatta kunskapsinhämtning som successivt sker kring de verkliga geologiska förhållandena på förvarsnivå.

Lst Uppsala avstyrker villkorsförslagen. Beträffande villkor 1 har Lst Uppsala lämnat ett eget förslag med en lydelse som innebär att påverkan på grundvattenförhållandena ska ”minimeras” (inte endast begränsas) och som i tillägg innehåller ett krav på att ”påverkan på naturmiljön och klimatpåverkan samt övrigt omgivningspåverkan minimeras”. Lst Uppsala har även egna förslag till villkor 2, 3 och 4 med någon justerad lydelse jämfört med SKB:s förslag. När det gäller villkor 3 betonar Lst Uppsala att villkoret bör innehålla ett krav på att SKB vid den successiva utbyggnaden ska beakta miljöbalkens krav på bästa möjliga teknik. Lst Uppsala ifrågasätter om bemyndigandet i villkor 5 kan föreskrivas i ett villkor enligt

17 kap. 7 § miljöbalken och föreslår att frågan får anstå till den efterföljande tillståndsprövningen hos MMD. Lst Uppsala lämnar även ett eget förslag (nr iv) som tydliggör dels att den strukturerade omvärldsbevakningen ska fortgå fram till tio år efter förslutning, dels att omvärldsbevakningen även ska innefatta metoder och metodik avseende informationsbevarande samt metoder, metodik och resultat när det gäller övervakning efter förslutning.

KAR föreslår att villkor enligt 17 kap. 7 § miljöbalken föreskrivs med avseende på återkommande bedömningar fram till slutlig förslutning, övervakning och mätprogram samt informationsbevarande. KAR föreslår också att regeringen, om den meddelar beslut om tillåtlighet, som villkor föreskriver att deponering av kapslar med använt kärnbränsle inte får ske förrän ytterligare forskning om osäkerheter angående kapseln visar att SKB:s antaganden är vetenskapligt underbyggda. Vidare anser KAR att det som villkor ska föreskrivas att en väl underbyggd och omfattande pilotfas, som minst omfattar deponering i två tunnlars, ska bedrivas för att möjliggöra att eventuella brister i slutförvarskonceptet upptäcks tidigt.

SKS tillstyrker förslaget om villkor som möjliggör successiva platsanpassningar för att optimera anläggningen.

Östhammars kommun anser, beträffande villkor 1, att det är otydligt vad som ska vara styrande och vad som ska uppnås. Kommunen anser att villkor 2 om Kärnbränsleförvarets verksamhetsområde under mark bör förenas med villkorsförslag 12, 13 och 14 avseende anläggningar ovan mark. Kommunen anser att villkor 3 är olämpligt eftersom Lst Uppsala, som enligt kommunen är tillsynsmyndighet enligt miljöbalken, aviserat att myndigheten inte hanterar frågor om joniserande strålning. Frågan bör enligt kommunens uppfattning regleras inom ramen för tillståndsprövningen enligt KTL varför villkorsförslaget bör utgå. Kommunen är positiv till villkorsförslag 4 men anser att Lst Uppsalas förslag till formulering är bättre. Kommunen anser att villkor 5 är svårtolkat och har svårt att överblicka hur interaktionen mellan tillsynsmyndigheterna ska ske när det gäller bedömning av vad som är ”mindre avvikelser”. Beträffande villkor 6 anser kommunen att frågan om strukturerad omvärldsbevakning lämpligen regleras genom villkor enligt 17 kap. 7 § miljöbalken. Kommunen anser att även metoder för slutförvaring bör ingå i omvärldsbevakningen.

2.1.3 SKB:s bemötande

Skälet till att SKB i villkor 1, utöver strålsäkerhetsintresset, även lyfter begränsning av påverkan på grundvattenförhållandena är att det inte finns någon konflikt mellan dessa intressen - genom en platsanpassning som innebär att deponering sker i torrt berg kommer behovet av grundvattenbortledning och därmed risken för påverkan av grundvattenavsänkning att begränsas. SKB anser därför att villkorsförslaget, så som det är formulerat, är tillräckligt tydligt för att det ska kunna ha en styrande funktion för anläggningens utformning. Det är dock angeläget att villkoret inte anger ytterligare målsättningar som är potentiellt motstående till strålsäkerhetsintresset. SKB är medvetet om att rimlig hänsyn måste tas även till övriga intressen men anser att sådana hänsyn bör regleras genom andra villkor som regeringen eller MMD föreskriver med stöd av miljöbalken. SKB motsätter sig därför de tillägg till villkor 1 som Lst Uppsala föreslår.

Med anledning av Lst Uppsalas synpunkter på villkor 2 om avgränsning av Kärnbränsleförvarets verksamhetsområde under mark vill SKB tydliggöra att villkoret inte är avsett att "tvinga" SKB att uppföra Kärnbränsleförvaret. En sådan tolkning är inte möjlig då villkoret endast gäller under förutsättning att verksamhetsutövaren väljer att ta tillståndet i anspråk. Villkoret tvingar inte heller SKB att utnyttja *hela* det angivna området, utan anger endast de yttre gränserna för vad som får tas i anspråk. SKB överlåter till regeringen att bestämma den närmare utformningen av villkoret. Frågan om utformningen av verksamhetsområdet ovan mark berör inte strålsäkerhetsfrågan på så sätt att den bör regleras i villkor 2. SKB kommenterar Lst Uppsalas villkorsförslag i denna del under villkor 12 nedan. Vad gäller Östhammars kommuns synpunkt, att villkor 2 bör sammanläggas med villkor om anläggningar ovan mark, så vill SKB hänvisa till att avgränsningarna av anläggningarna under respektive ovan mark har väsentligt skilda syften. SKB anser därför att det är lämpligt att dessa frågor hanteras åtskilt i villkorshänseende.

På samma sätt som beträffande villkor 1 är även villkor 3 av central betydelse eftersom det ger berörda intressenter en tydlig anvisning om vilken prioritering som ska vara styrande i det framtida arbetet med platsanpassning av Kärnbränsleförvaret. Som Lst Uppsala anför kan villkoret sägas spegla den stegvisa prövningen av strålsäkerhetsfrågor som kommer att ske enligt kärntekniklagen. SKB har ingen invändning mot detta synsätt och anser det vara av central betydelse för verksamheten vid Kärnbränsleförvaret att prövningen enligt miljöbalken inte leder

till ett resultat som innebär att strålsäkerhetsintresset riskerar att nedprioriteras till förmån för andra intressen. SKB anser därför att det är påkallat att regeringen som villkor för tillåtlighet enligt miljöbalken föreskriver övergripande strålsäkerhetsvillkor som – under förvarets alla skeden – fullt ut harmonierar med kravnivån i det kärntekniska regelverket. SKB har ingen erinran mot att villkoret förses med ett tillägg om att SKB vid platsanpassningen också ska beakta miljöbalkens krav på bästa möjliga teknik, eftersom kravet då sätts i sitt strålsäkerhetsrelaterade sammanhang. Genom att regeringen föreskriver denna typ av övergripande strålsäkerhetsvillkor i sitt tillåtlighetsbeslut behöver ytterligare strålsäkerhetsvillkor inte föreskrivas vid den efterföljande tillståndsprovningen enligt miljöbalken. SKB vill också med anledning av Östhammars kommuns synpunkter nämna att SSM, när det gäller olägenheter från joniserande strålning, kommer att svara för den operativa tillsynen enligt miljöbalken över Kärnbränsleförvaret (jfr. 2 kap. 26 § miljötillsynsförordningen). Syftet med SKB:s villkorsförslag är att regleringen av strålskyddsfrågor enligt miljöbalken ska harmoniera med det kärntekniska regelverket vilket bland annat möjliggörs genom den särskilda tillsynsbestämmelsen.

Beträffande villkor 4 har SKB visserligen ingen erinran mot Lst Uppsalas förslag att redovisningen av Kärnbränsleförvarets utformning också ska innehålla en tidsplan för planerade utbyggnader under de närmaste tre åren. SKB anser dock inte att det är lämpligt att sådana detaljer läggs fast i villkor enligt 17 kap. 7 § miljöbalken.

När det gäller villkor 5 vidhåller SKB att det finns ett behov av en justeringsmekanism som kopplar till det verksamhetsområde under mark som anges i villkor 2 och den platsanpassning av detta område som kommer att ske enligt villkor 3. SSM, SGU och SGI har ansett att det måste finnas en möjlighet till mindre justeringar av gränserna för Kärnbränsleförvaret så att anläggningen och verksamheten kan optimeras från strålsäkerhetssynpunkt. Att SSM, i egenskap av tillsynsmyndighet enligt miljöbalken, ska godkänna föreslagna justeringar utgör därvid en garanti för att strålsäkerhetsaspekterna hålls i fokus även vid eventuella justeringar av verksamhetsområdet under mark. SKB anser inte att det föreligger något formellt hinder mot att regeringen i ett tillåtlighetsbeslut enligt miljöbalken föreskriver ett förfarande för anpassning av ett verksamhetsområde vars gränser lagts fast i tillåtlighetsbeslutet.

Beträffande villkor 6 vidhåller SKB sitt förslag. En konsekvens av att den sökta verksamheten med KBS-3-metoden ges tillåtlighet och tillstånd är att det som villkor för tillåtligheten eller tillståndet inte bör föreskrivas att SKB ska bedriva en omvärldsbevakning om andra metoder för slutförvaring.

SKB uppfattar att flera av KAR:s villkorsförslag har nära anknytning till de olika provningsstegen enligt KTL. KAR har ingett likalydande yttranden i prövningarna enligt MB och KTL och det framgår inte tydligt inom ramen för vilken prövning som KAR menar att villkoren ska föreskrivas. SKB noterar att utredningen om en ny kärntekniklag med förtydligat ansvar (SOU 2019:16) föreslår en tydligare lagreglering av den stegvisa prövningen av kärntekniska verksamheter som innebär att nästa moment i prövningen får ske först sedan regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer, har bedömt att det finns förutsättningar för detta och beslutat att så får ske. Vad KAR benämner ”pilotfasen” motsvarar i allt väsentligt den s.k. provdriftsfasen i den stegvisa prövningen. KAR:s villkorsförslag kommenteras vidare i SKB:s yttrande i ärendet enligt KTL.

2.2 Begränsad klimatpåverkan och frisk luft

2.2.1 SKB:s ursprungliga villkorsförslag

(7) *SKB ska löpande under verksamhetstiden vidta åtgärder för att energiförbrukning samt utsläpp av klimatpåverkande gaser begränsas vid anläggande och drift av Kärnbränsleförvaret och inkapslingsdelen vid Clink. Så långt strålsäkerheten medger ska åtgärderna innefatta energihushållning och energieffektivitet i byggnader och anläggningar.*

(8) *SKB ska löpande under verksamhetstiden vidta åtgärder för att begränsa utsläpp till luft av förorenande ämnen från SKB:s egna och upphandlade maskiner och fordon. SKB ska säkerställa att utsläppen inte bidrar till att någon vid var tid gällande miljö kvalitetsnorm överträds.*

2.2.2 Remissinstansernas synpunkter

Oskarshamns kommun anser att villkor 7 bör omfatta hela Clink, inte bara dess inkapslingsdel.

Östhammars kommun anser att villkor 7 är allmänt hållet och att det är tveksamt om det innebär något egentligt åtagande varför det behöver konkretiseras om det ska ha

någon faktisk innebörd. Kommunen anser vidare att villkor 8 lämpligen bör föreskrivas genom tillståndsvillkor med tydligare krav på vad som ska uppnås.

Lst Uppsala avstyrker villkorsförslagen. När det gäller villkor 7 föreslår Lst Uppsala att det istället föreskrivs att *Kärnbränsleförvaret ska anläggas och drivas så att nollutsläpp av växthusgaser uppnås*. Lst Uppsala hänvisar i sitt yttrande till bestämmelser i klimatlagen (2017:720) som ålägger regeringen att bedriva ett klimatpolitiskt arbete som är inriktat på att minska utsläppen av koldioxid och andra växthusgaser och att bevara och skapa funktioner i miljön som motverkar klimatförändring och dess skadliga effekter. Lst Uppsala anser att slutförvaret för använt kärnbränsle är en verksamhet som kan bedrivas med nollutsläpp av växthusgaser. Prövningen av vilka konkreta åtgärder som ska vidtas för att uppnå kravet på nollutsläpp av växthusgaser, liksom hur utsläppen ska beräknas och följas upp, kan enligt Lst Uppsala anstå till den efterföljande tillståndsprövningen hos MMD. Detsamma gäller enligt Lst Uppsala de frågor som avses regleras genom villkor 8.

2.2.3 SKB:s bemötande

SKB motsätter sig Oskarshamns kommuns förslag till ändrad utformning av villkor 7. SKB anser att eventuella villkor enligt 17 kap 7 § miljöbalken bör avse de tillkommande anläggningarna. Frågor om vilka energieffektiviserande åtgärder som eventuellt ska vidtas i den befintliga anläggningen Clab bör enligt SKB:s mening hanteras i ett senare skede av prövningen.

SKB delar Lst Uppsalas uppfattning att det är viktigt att begränsa klimatpåverkan av den sökta verksamheten och SKB har presenterat ett omfattande underlag som belyser verksamhetens klimatpåverkan. SKB har också föreslagit villkor (nr 7) med syftet att begränsa klimatpåverkan från verksamheten. SKB anser dock att underlaget i ärendet inte ger stöd för Lst Uppsalas uppfattning att det vid tillåtlighetsprövning enligt miljöbalken är rimligt att kräva att Kärnbränsleförvaret ska anläggas och drivas med nollutsläpp av växthusgaser. Lst Uppsalas villkorsförslag är sammantaget inte tillräckligt tydligt utformat och motiverat för att SKB ska kunna ta ställning till förslaget. SKB vill särskilt påpeka att nollutsläpp av växthusgaser inte är liktydigt med klimatneutralitet, eftersom det senare begreppet medger att åtgärder som kompenserar för utsläpp kan vidtas utanför anläggningen. Det framgår vidare inte vilken verksamhet eller hantering med utsläpp av

växthusgaser som ska ingå i beräkningen eller vilka tidsaspekter som ska vara relevanta vid bedömning av om villkoret är uppfyllt. Vidare är det oklart om villkoret är avsett att omfatta något annat än vad SKB som verksamhetsutövare faktiskt har rådighet över. En fråga som får mycket stor betydelse är till exempel om utsläpp från tillverkning av de material som ska användas för Kärnbränsleförvaret ska inräknas vid bedömningen av om ”nollutsläpp” uppnåtts eller om transporter av bergmassor och bentonit ska ingå. Ett absolut krav på nollutsläpp kan befaras komma i konflikt med kravet på strålsäkerhetsrelaterad optimering av förvarets utformning, exempelvis vad gäller användning av järn och koppar i kapseln samt viss typ av betong vid förslutning av deponeringstunnlar. Ett krav på användning av eldrivna fordon under mark kan också medföra oacceptabla risker från brandsynpunkt. Sammanfattningsvis anser SKB att det föreslagna kravet på nollutsläpp inte är rimligt att föreskriva som villkor för tillåtlighet enligt miljöbalken.

För att det ska vara möjligt att föreskriva ett mer detaljerat villkor som reglerar verksamhetens klimatpåverkan krävs en ingående analys av frågeställningen. SKB ifrågasätter om det är lämpligt att en sådan analys görs i samband med regeringens tillåtlighetsprövning. Om regeringen anser att frågan bör regleras genom villkor enligt 17 kap. 7 § miljöbalken, anser SKB att villkoret bör vara av övergripande karaktär, i enlighet med vad SKB föreslagit. Detaljerade villkor kan vid behov föreskrivas av MMD i ett senare skede.

2.3 Bevarande och utvecklande av naturmiljöer i Forsmarksområdet

2.3.1 SKB:s ursprungliga villkorsförslag

- (9) *SKB ska vid anläggandet och driften av Kärnbränsleförvaret vidta skyddsåtgärder för att begränsa utsläpp av övergödande ämnen till vattenrecipienten.*
- (10) *I den mån det trots vidtagna skyddsåtgärder sker utsläpp av övergödande ämnen till vattenrecipienten, ska SKB vidta åtgärder för att kompensera för sådana utsläpp. Åtgärderna ska dimensioneras för att kompensera för utsläppen av övergödande ämnen fram till tidpunkten för slutlig förslutning.*
- (11) *Om kompensationsåtgärder inte kan genomföras på grund av omständigheter utanför SKB:s kontroll, såsom svårigheter att få tillgång till*

- mark för åtgärder till en rimlig kostnad, ska SKB och tillsynsmyndigheten samråda om möjligheterna att vidta andra lämpliga åtgärder.
- (12) *Kärnbränsleförvarets ovanmarksanläggningar med tillhörande bergupplag och lakvattendamm ska anläggas inom de gränser som angetts i avsnitt 4 i Bilaga 2.*
- (13) *Eventuella anläggningar för ventilationsstationer ska uppföras på i ansökan redovisade platser.*
- (14) *Markanspråk för uppförandet av Kärnbränsleförvarets ovanmarksdelar ska utformas så att påverkan på vattenmiljöer och områden med skyddsvärd flora och fauna begränsas. Upplags- och uppställningsplatser och andra markanspråk på fastigheterna Östhammar Forsmark 6:20 och Forsmark 3:32 får inte förläggas utanför den i Bilaga 2, avsnitt 4 angivna begränsningslinjen. Installationer för övervakning och mätning får dock uppföras utanför den angivna begränsningslinjen, varvid påverkan på naturmiljön ska begränsas.*
- (15) *Anläggande och drift av Kärnbränsleförvaret ska ske på så sätt att negativ påverkan på gölar och våtmarker till följd av grundvattenbortledning begränsas. SKB ska vidta åtgärder för att begränsa, motverka och följa upp verksamhetens påverkan till följd av grundvattenbortledningen.*
- (16) *Inom ramen för vad platsanpassningen medger ska SKB utforma Kärnbränsleförvarets undermarksdelar så att uttaget av berg minskar i möjlig mån. Det sammanlagda uttaget av berg för Kärnbränsleförvarets undermarksdelar får inte överstiga 3,1 miljoner m³ teoretisk fast bergvolym.*
- (17) *SKB ska upprätta och tillämpa en naturvårdsinriktad skötselplan för underhåll av skogsmark i anslutning till Kärnbränsleförvaret samt för att gynna områdets höga naturvärden i våtmarker och gölar. Skötselplanen ska syfta till att bibehålla och öka naturvärdena inom skötselområdet samt till att höja habitatkvaliteten avseende gulyxne och, där det är möjligt, gölgröda utan att motverka andra höga naturvärden.*

2.3.2 Remissinstansernas synpunkter

Havs- och Vattenmyndigheten ("HaV") föreslår att villkor 9 och 10 ändras till följande lydelse:

9. SKB ska vid anläggandet och driften av Kärnbränsleförvaret vidta skyddsåtgärder för att begränsa negativ påverkan på vattenrecipienten till följd av utsläpp av övergödande ämnen
10. Utsläpp av övergödande ämnen till vattenrecipienten som sker trots vidtagna skyddsåtgärder ska kompenseras för. Åtgärderna ska dimensioneras för att kompensera för utsläppen av övergödande ämnen fram till tidpunkten för slutlig förslutning och ska över tid leda till att verksamhetens påverkan blir neutral eller positiv för vattenförekomsten Öregrundsgrepen.

HaV avstyrker villkor 11.

NV uttalar sig inte specifikt om SKB:s villkorsförslag men anser att det behövs fler och tydligare villkor för att säkerställa att verksamheten är tillåtlig enligt miljöbalken. NV menar att villkoren ska säkerställa att ingen otillåten påverkan på närliggande Natura 2000-områden sker, att miljö kvalitetsnormer för vatten inte försämras eller att uppnåendet av dem inte äventyras, att arter som är skyddade enligt artskyddsförordningen inte påverkas på ett otillåtet sätt och att den påtagliga skada som verksamheten konstaterats innebära för riksintresset Forsmark-Kallrigafjärden begränsas.

Lst Uppsala avstyrker i första hand samtliga förslag och föreslår för egen del följande villkor:

- vi. Anläggande och drift av Kärnbränsleförvaret ska ske med minsta möjliga negativa påverkan på naturmiljön i vatten och på land. SKB ska vidta åtgärder för att motverka, minimera och följa upp verksamhetens påverkan. Särskild vikt ska läggas vid att påverkan av grundvattensänkning och utsläpp till vatten minimeras.
- vii. Bevarandestatusen får inte försämras för fridlysta arter till följd av verksamheten. Tillräckliga åtgärder ska vidtas för att undvika att verksamheten försvårar upprätthållandet av fridlysta arters bevarandestatus. Detta ska ske genom skadeförebyggande åtgärder, uppföljning och vid behov åtgärder för att ersätta förlorad ekologisk funktion.

- viii Miljön i de fyra berörda natura 2000-områdena får inte påverkas negativt till följd av verksamheten. Ett program för uppföljning ska upprättas för natura 2000-områdena Kallriga, Skaten-Rångsen, Storskäret och Forsmarksbruk i syfte att följa upp effekterna av verksamheten. Vid behov ska åtgärder för att motverka skada på områdenas ingående arter och naturtyper vidtas. Programmet för uppföljning ska tas fram i samråd med, och godkännas av, tillsynsmyndigheten.
- ix. Särskilda åtgärder ska vidtas för att kompensera
- utsläpp av övergödande ämnen i vatten och
 - det intrång i riksintresset för naturvård som grundvattensänkning och markanspråk innebär.
- x. SKB ska upprätta och tillämpa en naturvårdsinriktad skötselplan för skogs- och våtmarksmiljöer i anslutning till Kärnbränsleförvaret i syfte att bibehålla och öka naturvärdena inom skötselområdet. Skötselplanen ska innehålla nödvändiga åtgärder för att bevara området ekologiska funktion för arterna gölgroda och gulyxne samt de åtgärder som ska vidtas för att kompensera intrånget i naturmiljön. Skötselplanen ska tas fram i samråd med samt godkännas av berörd tillsynsmyndighet. Skötselplanen ska ges in till, och godkännas av, berörd tillsynsmyndighet i god tid innan anläggningsarbetena för Kärnbränsleförvarets ovanmarksdelar får påbörjas. Därefter ska en uppdaterad skötselplan ges in, och godkännas av, berörd tillsynsmyndighet minst var tionde år.
- xi. Innan slutlig förslutning av Kärnbränsleförvaret ska en avslutande naturvårdsplan inlämnas till tillsynsmyndigheten som omfattar övervakning och kontroll samt efterbehandlingsåtgärder av verksamhetsområdet under en 10-årsperiod efter slutlig förslutning av Kärnbränsleförvaret. Planen ska ha till syfte att kunna skapa förutsättningar för att bevara och skapa värdefulla livsmiljöer.

I andra hand har Lst Uppsala följande synpunkter på SKB:s villkorsförslag. Ordet ”begränsa” ska ersättas med ”minimera” i villkor 9, 14 och 15. Villkor 10 ska även omfatta kompensation för *grundvattensänkning och markanspråk inom*

riksintresset för naturvård och åtgärderna ska dimensioneras för tiden fram till dess *ansvaret överlämnas efter slutlig förslutning*. Beträffande villkor 12 och 13 ska en karta biläggas tillåtighetsbeslutet. Beträffande villkor 14 ska skrivningen att installationer för övervakning och mätning uppföras utanför den angivna begränsningslinjen utgå. Villkor 16 godtas under förutsättning att länsstyrelsens egna villkorsförslag föreskrivs. Dock ifrågasätter Lst Uppsala om det lämpligen kan anstå till den efterföljande tillståndsprövningen hos MMD.

Östhammars kommun anser att detaljerna kring kompensationsåtgärder lämpligen bör regleras i ett senare skede av prövningen. Kommunen ansluter sig till HaV:s förslag till utformning av villkor 9 och 10 samt att villkor 11 bör utgå. Kommunen ansluter sig till Lst Uppsalas synpunkter på villkor 14 och 15 och anser att det är lämpligt att frågorna regleras genom villkor enligt 17 kap. 7 § miljöbalken. Kommunen delar i huvudsak Lst Uppsalas syn på villkor 16 men anser att frågan kan regleras i ett senare skede av prövningen. Kommunen har inga synpunkter på villkor 17 och anser att villkoret bör föreskrivas enligt 17 kap. 7 § miljöbalken och att mer detaljerade villkor kan beslutas i ett senare skede av prövningen.

2.3.3 SKB:s bemötande

SKB har som utgångspunkt ingen erinran mot flera av de synpunkter och villkorsförslag som remissinstanserna lämnat, med undantag för vad som anges nedan. Mot bakgrund av att remissinstansernas synpunkter och förslag skiljer sig åt i olika detaljer, väljer SKB att vidhålla sina egna redovisade villkorsförslag. SKB överlåter till regeringen att avgöra om och i vilken omfattning som särskilda villkor enligt 17 kap. 7 § miljöbalken ska föreskrivas i aktuellt avseende.

För det fall regeringen väljer att föreskriva villkor enligt remissinstansernas förslag vill SKB dock påtala följande.

Vad gäller NV:s synpunkter är SKB:s uppfattning att eventuella villkor enligt 17 kap. 7 § miljöbalken som avser påverkan på Natura 2000-områden och skyddade arter måste vara av övergripande karaktär. Även om dessa frågor ingår som en del av bedömningen av verksamhetens tillåtlighet, så ska regeringen inte pröva frågorna om meddelande av Natura 2000-tillstånd respektive dispens enligt artskydds-förordningen. Det är angeläget att regeringens tillåtighetsbeslut ger tillräckligt utrymme för MMD att i ett senare skede göra en fullständig och från regeringen

oberoende bedömning av dessa frågor och därvid föreskriva de ytterligare villkor som kan behövas. Regeringen bör därför inte föreskriva villkor på en sådan detaljnivå att det riskerar att begränsa MMD:s möjligheter att föreskriva ändamålsenliga villkor. SKB menar sammantaget att de villkorsförslag som redovisats möjliggör för regeringen att, på ett övergripande plan, reglera samtliga de frågor som NV lyfter.

SKB motsätter sig av ovan angivna skäl även formuleringen i Lst Uppsalas villkorsförslag viii), att ”Miljön i de fyra berörda Natura 2000-områdena får inte påverkas negativt till följd av verksamheten”. SKB menar att frågan om vilken påverkan som kan tillåtas inom ramen för Natura 2000-regelverket, liksom uppföljningen av påverkan, är något som MMD måste ges möjlighet att ta ställning till i senare skede av prövningen.

Utöver villkorsförslag 9-17, som specifikt tar sikte på naturvårdsfrågor, så har SKB föreslagit två villkor som syftar till att begränsa verksamhetens påverkan på grundvattenförhållandena (villkorsförslag 1 och 3). Villkoren innebär en begränsning av verksamhetens påverkan på de grundvattenberoende naturmiljöerna ovanför Kärnbränsleförvaret, vilka utgör en del av riksintresset Forsmark-Kallrigafjärden. Detta bör beaktas vid bedömningen av om ytterligare villkor behövs med avseende på grundvattenpåverkan.

SKB vidhåller att det är lämpligt att regeringens tillåtlighetsbeslut utformas så att verksamhetens påverkan i olika avseenden ska ”begränsas” (jfr. villkor 9, 14 och 15). SKB erinrar om att det i 2 kap 3 § miljöbalken anges att en verksamhetsutövare är skyldig att iaktta de *begränsningar* som behövs. Uttrycket ”minimera” riskerar att skapa en osäkerhet kring om det är några andra krav än de som följer av miljöbalken som avses.

SKB vidhåller att villkor 10 bör begränsas till kompensationsåtgärder för utsläpp av övergödande ämnen. De konsekvenser som, efter att skadeförebyggande åtgärder vidtagits, kvarstår till följd av grundvattenavsänkning och markanspråk inom riksintresset för naturvård är avsedda att kompenseras inom ramen för den skötselplan som anges i SKB:s villkorsförslag 17.

Vidare motsätter sig SKB att det i eventuella villkor enligt 17 kap. 7 § miljöbalken närmare specificeras vad som ska uppnås med kompensationsåtgärderna. Vad som

är möjligt och rimligt att uppnå är beroende av ett flertal omständigheter såsom möjlighet att få åtkomst till mark för åtgärderna, kostnader för åtgärdernas genomförande och teknik för åtgärderna. SKB anser därför i likhet med kommunen att detaljerna gällande vilka kompensationsåtgärder som ska vidtas lämpligen regleras i ett senare skede då SKB också avser att redovisa ytterligare underlag i dessa frågor. Av samma skäl vidhåller SKB att det, för det fall regeringen föreskriver villkor om skyldighet att utföra kompensationsåtgärder, måste ges ett visst utrymme att vidta andra åtgärder med hänsyn till att SKB inte råder över frågan om åtkomst till mark för åtgärderna (SKB:s villkorsförslag 11). Nuvarande lagstiftning saknar bestämmelser om markåtkomst för kompensationsåtgärder och den enda möjligheten för SKB att få tillgång till mark är således genom frivilliga överenskommelser med markägare. Därmed finns det en risk att markägarnas inställning, snarare än åtgärdernas miljönytta och effektivitet, blir styrande för kompensationsåtgärdernas utformning. Vad som utgör en ”rimlig kostnad” bör enligt SKB:s uppfattning vara möjligt att avgöra utifrån en marknadsvärdering av den aktuella fastigheten i avvägning mot andra aspekter såsom åtgärdens miljönytta.

SKB anser att det är angeläget att villkor 14 uttryckligen anger att de angivna begränsningarna inte gäller för installationer för övervakning och mätning. Villkorets ordalydelse skulle i annat fall kunna leda till att grundvattenmätningar och annan egenkontroll inte kan utföras i området ovanför Kärnbränsleförvarets verksamhetsområde.

2.4 God bebyggd miljö

2.4.1 SKB:s ursprungliga villkorsförslag

(18) *SKB ska upprätta och tillämpa en plan för nyttiggörande av de bergmassor som uppkommer under uppförande och drift av Kärnbränsleförvaret. Planen ska omfatta transporter av bergmassorna och beakta möjligheterna till transport sjövägen i syfte att minska belastningen på vägar i närområdet samt möjliggöra avsättning på längre avstånd från Kärnbränsleförvaret.*

(19) *SKB ska erbjuda bullerskyddande åtgärder till ägare av fastighet som vid tiden för detta beslut används som permanentbostad, belägen utmed väg 76 och 292 mellan Forsmark och Hargshamn, och som till följd av anläggande och drift av Kärnbränsleförvaret bedöms utsättas för bullernivåer utomhus*

vid fasad över 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå eller över 75 dBA maximal ljudnivå. Åtgärderna ska syfta till att innehålla följande beräknade riktvärden, i den mån det är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt:

- 30 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 45 dBA maximal ljudnivå inomhus
- 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats, detta krav gäller dock endast fastighet som inte redan har en uteplats där nivåerna innehålls.

- (20) SKB ska erbjuda bullerskyddande åtgärder till ägare av fastighet som vid tiden för detta beslut används som permanentbostad, belägen utmed väg 743 mellan trafikplats Fårbo och Simpevarp och som till följd av anläggande och drift av Clink beräknas utsättas för bullernivåer utomhus vid fasad över 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå eller över 75 dBA maximal ljudnivå. Åtgärderna ska syfta till att innehålla följande beräknade riktvärden, i den mån det är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt:
- 30 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 45 dBA maximal ljudnivå inomhus
 - 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats, detta krav gäller dock endast fastighet som inte redan har en uteplats där nivåerna innehålls.

2.4.2 Remissinstansernas synpunkter

Kommunerna anser att ordet ”permanentbostad” ska ersättas med ordet ”bostad” i villkor 19 och 20.

Lst Uppsala anför att myndigheten avstyrker villkorsförslag 18 och 19. Beträffande villkor 18 så uppfattar emellertid SKB att Lst Uppsala föreslår en justering av SKB:s förslag, nämligen att uttrycket ”beakta möjligheterna till transport sjövägen” byts ut mot ”innehålla en redovisning av tekniska och ekonomiska möjligheter till transport sjövägen”. Beträffande villkorsförslag 19 menar Lst Uppsala att den närmare regleringen av buller från verksamheten ska hanteras i den efterföljande prövningen i MMD. I andra hand föreslår Lst Uppsala ett villkor som anger att ”buller från slutförvarsverksamheten och tillhörande vägtransporter ska minimeras”.

Östhammars kommun ansluter sig till Lst Uppsalas synpunkter på villkor 18.

Trafikverket ställer sig positiv till ambitionen att transportera bergmassor sjövägen i syfte att minska belastningen på vägar i närområdet.

2.4.3 SKB:s bemötande

SKB godtar Lst Uppsalas förslag till ändrad lydelse av villkor 18.

SKB motsätter sig kommunernas förslag till ändrad lydelse av villkor 19 och 20. SKB:s förslag har den omfattning som diskuterades ingående och stämdes av med kommunerna i samband med mark- och miljödomstolens huvudförhandling.

SKB uppfattar att villkorsförslag 19 och 20 har betydelse för kommunernas ställningstagande i tillåtlighetsfrågan. SKB vidhåller därför dessa villkorsförslag, trots Lst Uppsalas inställning.

2.5 **Kontakter med kommunerna under tillståndstiden**

2.5.1 SKB:s villkorsförslag

(21) *SKB ska med Östhammars kommun och behöriga tillsynsmyndigheter, samt myndigheter och organisationer som kommunen kan föreslå, minst en gång per år mötas för att avhandla lokala miljöfrågor utifrån miljöbalkens mål och tillämpningsområde. Inom ramen för dessa möten ska SKB fortlöpande lämna information om sådana förhållanden i verksamheten vid Kärnbränsleförvaret som kan ge upphov till lokal miljöpåverkan eller som är av betydelse för kommunen. SKB ska svara för kostnader för möteslokaler och liknande.*

(22) *SKB ska med Oskarshamns kommun och behöriga tillsynsmyndigheter, samt myndigheter och organisationer som kommunen kan föreslå, minst en gång per år mötas för att avhandla lokala miljöfrågor utifrån miljöbalkens mål och tillämpningsområde. Inom ramen för dessa möten ska SKB fortlöpande lämna information om sådana förhållanden i verksamheten vid Clab/Clink som kan ge upphov till lokal miljöpåverkan eller som är av betydelse för kommunen. SKB ska svara för kostnader för möteslokaler och liknande.*

2.5.2 Remissmyndigheternas inställning

Kommunerna föreslår tillägg till villkor 21 och 22 med innebörden att möte ska kunna ske efter påkallande av SKB eller kommunen.

2.5.3 SKB:s bemötande

SKB godtar kommunernas förslag.