

Plats och tid Kommunkontoret, Östhammar kl 08.15-15.00

Beslutande Enligt särskild närvarolista

NACKA TINGSRÄTT  
Avdelning 3


INKOM: 2013-08-26  
MÅLNR: M 1333-11  
AKTBIL: 251



Övriga deltagande Peter Nyberg, kommunchef  
Inger Modig Lind, kommunjurist/sekreterare kommunstyrelsen

Utses att justera

Justeringens  
plats och tid

Underskrifter Sekreterare  ..... Omedelbart justerad paragraf 146  
Inger Modig Lind

Ordförande  .....  
Jacob Spangenberg (C)

Justerande  .....  .....  
Margareta Widén Berggren (S) Lennart Owenius (M)

**ANSLAG/BEVIS**

Justeringen har tillkännagivits genom anslag

Organ Kommunstyrelsen

Sammanträdesdatum 2013-08-20

Datum för  
anslags uppsättande 2013-08-21                      anslags nedtagande 2013-09-12

Förvaringsplats  
för protokollet Kommunkansliet, Östhammars kommun

Underskrift  .....  
Inger Modig Lind

Delges  
Nacka Tingsrätt, [mmd.nacka@dom.se](mailto:mmd.nacka@dom.se)  
Mark- och miljödomstolen  
Box 1104  
131 26 Nacka Strand

Slutförvarsenheten

§ 146

Dnr 2011KS111

Dpl 531

#### Föreläggande

Svensk Kärnbränslehantering AB ansökan om tillstånd till anläggningar i ett sammanhängande system för slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall  
M 1333-11

Östhammars kommun mottog en remiss, förfrågan daterad 2011-04-05, från mark- och miljödomstolen (MMD) angående kompletteringsbehovet av SKB:s ansökan om tillstånd till anläggningar i ett sammanhängande system för slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall. Östhammars kommun framställde i sitt svar ett antal önskemål om komplettering, yttrande från Kommunstyrelsen, Östhammars kommun 30 maj 2012, aktbilaga 139. SKB har därefter kompletterat ansökan, aktbilagorna 197-207, varefter domstolen berett kommunen möjlighet att lämna ett skriftligt yttrande över kompletteringarna.

Yttrandet ska ha kommit in till domstolen senast 2013-08-26.

#### Arbetsutskottets beslut 2013-05-21

Ärendet ska behandlas i kommunstyrelsens arbetsutskott 2013-08-05 och vid kommunstyrelsens sammanträde 2013-08-20.

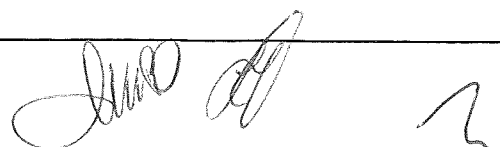
---

Ordförande Barbro Andersson-Öhrn (S), Anna-Lena Söderblom (M), Bertil Alm (C), Gunnar Lindberg (S), Christina Haaga (S) samt slutförvarschef Marie Berggren besöker arbetsutskottet.

Föreligger ny version av yttrande avseende komplettering i ansökan om tillstånd enligt miljöbalken (MB) till anläggningar i ett sammanhängande system för slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall daterat 2013-07-30.

Marie Berggren föredrar ärendet.

---



**Arbetsutskottets beslut 2013-08-05**

Kompletteringar till yttrandet görs i enlighet med förda diskussioner.  
Yttrandet behandlas på kommunstyrelsen 2013-08-20.

---

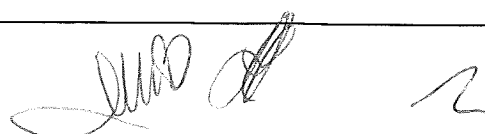
I ärendet yttrar sig Bertil Alm (C), Barbro Andersson Öhrn (S), Linda Eskilsson (MP), Lars O Holmgren (BOA), Anna-Lena Söderblom (M) och Allan Kruukka (M).

**Kommunstyrelsens beslut**

**Östhammars kommun lämnar yttrande över kompletteringarna i aktbilagorna 197-207 i enlighet med skrivelse från slutförvarsenheten daterad 2013-08-14. (Bilaga 3).**

**Paragrafen förklaras omedelbart justerad.**

---



### Kommunstyrelsen

**Yttrande avseende komplettering I av ansökan om tillstånd enligt miljöbalken (MB) till anläggningar i ett sammanhängande system för slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall**  
(Mark- och miljödomstolens mål M 1333-11)

Östhammars kommun mottog en remiss, förfrågan daterad 2011-04-05, från mark- och miljödomstolen (MMD) angående kompletteringsbehovet av SKB:s ansökan om tillstånd till anläggningar i ett sammanhängande system för slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall. Östhammars kommun framställde i sitt svar ett antal önskemål om komplettering, yttrande från Kommunstyrelsen, Östhammars kommun 30 maj 2012, aktbilaga 139. SKB har därefter kompletterat ansökan, aktbilagorna 197-207, varefter domstolen berett kommunen möjlighet att lämna ett skriftligt yttrande över kompletteringarna. Yttrandet ska ha kommit in till domstolen **senast den 26 augusti 2013**.

Östhammars kommun har genom sin vetorätt en central roll i processen för Sveriges, och för det svenska kärnbränsleprogrammets, arbete med att hitta en metod och en plats för att hantera långlivat, högaktivt radioaktivt avfall från de kärnreaktorer som omfattas av programmet.

I tillåtlighetsprövningen av ansökan enligt MB ingår att efterfråga Östhammars och Oskarshamns kommuner, om de kan acceptera förslag till metod och plats för att hantera använt kärnbränsle som presenterats av verksamhetsutövaren Svensk kärnbränslehantering AB (SKB), och som prövats av MMD samt Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM).

Östhammars kommun noterar att SKB valt att inte besvara frågorna ställda i bilaga 2 till aktbilaga 139, från säkerhetsgruppen, trots kommunens uppmaning att båda instanserna skulle ta del av hela yttrandet. Kommunen förutsätter att frågorna ställda enligt kärntekniklagen besvaras i processen enligt kärntekniklagen.

#### Kommunen - en aktiv part

Kommunfullmäktige i Östhammars kommun kommer inför regeringens tillåtlighetsbeslut att tillstyrka eller avstyrka tillstånd till sökt verksamhet. Inför kommunfullmäktiges beslut är det av avgörande betydelse att frågor av vikt för kommunen är besvarade. Det är därför viktigt att alla frågeställningar av betydelse är redovisade och genomgångna när kommunen ska ta ställning till etableringen av sökt verksamhet. Brister i ansökanshandlingarna försvårar Östhammars kommuns ställningstagande till verksamheten.

Östhammars kommun lämnar nedan kommunens bedömning av SKB:s komplettering av ansökningshandlingarna.

## Del 1

### Inledning

För det fall tillstånd lämnas för den sökta verksamheten kommer slutförvarsanläggningen med största sannolikhet att bli den första i sitt slag. Inget annat land i världen har ännu uppfört en anläggning för slutförvar av använt kärnbränsle. Anläggningen kommer därför att utgöra en referensanläggning och studeras av andra aktörer från andra av delar av världen. Det är därför, inte minst mot denna bakgrund, av central betydelse att miljökonsekvenserna är tillräckligt utredda och tillförlitligt bedömda så att de inte underskattas på grund av rådande osäkerheter. Det är viktigt att en försiktig bedömning görs vid ställningstagandet om anläggningen ger upphov till acceptabla miljökonsekvenser. Detta framstår som särskilt viktigt då konsekvenserna av en felbedömning kan bli av ett mycket omfattande och nästintill oöverblickbart slag. Ett eventuellt tillstånd till den planerade anläggningen måste således baseras på tillräckligt omfattande och tillförlitligt underlag och bedömas som acceptabel ur miljösynpunkt. SKB måste därtill visa att den sökta verksamheten använder bästa möjliga teknik.

### Ansökans omfattning

Östhammars kommun vill inledningsvis notera att en anläggning av den omfattning och slag som är aktuell i detta fall måste vara möjlig att bedöma ur ett helhetsperspektiv. För att kunna bedöma miljökonsekvenserna av sökt verksamhet är det nödvändigt att ha tillräcklig kunskap om den verksamhet som ska bedrivas. Om det råder oklarheter i omfattningen av sökt verksamhet är det inte möjligt att bedöma de förväntade maximala miljökonsekvenserna för verksamheten, vilka skyddsåtgärder som är möjliga att vidta och om de förväntade miljökonsekvenserna efter vidtagande av skäligen skyddsåtgärder är acceptabla eller ej.

Antalet deponerade kapslar påverkar den förväntade miljöpåverkan från slutförvarsanläggningen, till exempel behovet av transporter till och från anläggningen. SKB anger i kompletteringen i bilaga K3, 7.3 att den dimensionerande kapaciteten, 200 kapslar, endast kommer att överskridas "marginellt" och "vid enstaka tillfällen".

*För att Östhammars kommun ska kunna bedöma om de beskrivna miljökonsekvenserna är de förväntade behöver SKB förtydliga vad man menar med marginellt och vid enstaka tillfällen.*

Kommunen anser att 200 deponerade kapslar per år kan vara lämpligt maxantal. Ett angivande av det maximala antalet kapslar som får deponeras i förvaret bör vara nödvändigt för att kunna dimensionera övriga effekter av verksamheten. Om SKB önskar öka takten eller utöka den totala anläggningens omfattning får SKB ansöka om tillstånd till utökningen och redovisa förväntade miljökonsekvenser av utökningen. Detta torde vara särskilt viktigt i en prövning av en verksamhet som det inte finns någon motsvarighet till.

*Östhammars kommun kan inte ur kompletteringar utläsa hur mycket annat avfall än använt kärnbränsle som bolaget avser deponera och anser därför att bolaget*



*behöver redovisa hur mycket annat avfall än använt bränsle som man avser att deponera i slutförvaret.*

Vattenfall AB har sedan prövningen av denna ansökan påbörjades ansökt om förlängd drifttid av flera reaktorer. Kommunen anser att SKB bör redogöra för om det förändrar den gjorda uppskattningen av mängden använt kärnbränsle eller annat avfall som bolaget avser deponera.

*Östhammars kommun anser att SKB behöver redovisa om den av Vattenfall ansökta förlängda drifttiden förändrar uppskattningen av använt kärnbränsle och annat avfall och därmed kan förväntas påverka gjorda antaganden vad gäller förväntade miljökonsekvenser och i så fall på vilket sätt.*

SKB anger i bolagets komplettering i bilaga K2 kap. 8 att det idag inte kan anges vilken teknik och vilka behov för informationsbevarande som kommer att finnas i framtiden. Kommunen anser inte att det innebär att SKB inte skulle behöva redovisa vilka möjligheter som finns idag. Att ny och bättre teknik kan tänkas tillgängliggöras under drifttiden är inte självklart och SKB behöver visa att det med idag tillgängliga medel går att bevara information längre in i framtiden än drifttiden.

*Östhammars kommun anser att SKB måste redovisa ett förslag på hur man avser att bevara information efter förslutning för att ansökan ska kunna prövas.*

*Östhammars kommun tolkar SKB:s komplettering, bilaga K3 7.9, som att bolaget anser det rimligt att regelbundet under drifttiden redovisa resultatet och arbetet kring långsiktigt informationsbevarande. Östhammars kommun anser att det är nödvändigt med ett liknande förfarande rörande övervakning efter förslutning.*

SKB anger i samrådsredogörelsen, sid. 29 punkt 4.7, att utlovad redovisning av miljökonsekvenser av återtag av deponerade kapslar före förslutning inte görs i ansökan. Östhammars kommun noterar att SKB kompletterat ansökan med information rörande återtag både före och efter förslutning av förvaret.

*Östhammars kommun anser att miljökonsekvenserna av ett återtag av enstaka kapslar innan förslutning ska beskrivas.*

#### **Villkor och förslag till skyddsåtgärder**

Östhammars kommun anser att SKB även efter lämnad komplettering föreslår relativt få villkor, med tanke på verksamhetens omfattning och förväntade påverkan på miljön, och att vissa av de föreslagna villkoren är vagt formulerade. För att kommunen ska kunna bedöma vad som är acceptabel miljöpåverkan behövs ytterligare villkor rörande kriterier för påverkan på grund- och ytvatten samt momentant buller från driftsområdet. På flera platser i ansökningshandlingarna redovisas SKB:s ambitioner och kommunen anser att det är oklart om det rör sig om åtagande från SKB:s sida. Det bör därför tydliggöras.



Östhammars kommun delar SKB:s syn att det är olyckligt att låsa fast sig vid detaljutformning av verksamheten vid den här tidpunkten, bilaga K3 7.15. Kommunen anser att utgångspunkten för framtagande av villkor och åtaganden ska vara påverkan på miljö för att kunna bestämma en acceptabel påverkan från verksamheten. För att undvika onödiga inlåsnings är det lämpligt att bolaget och inte remissinstanserna föreslår ytterligare villkor då SKB är mest bekanta med sin egen verksamhet. Kommunen föreslår därför inte, i detta skede av processen, några förslag till villkor utan inväntar eventuella förslag till villkor från sökanden. Som exempel på nödvändiga justeringar kan följande anföras.

- Östhammars kommun anser att SKB:s förslag till villkor angående grundvattenbortledning är oklart då det inte framgår närmare vad som avses med "...på ett betydande sätt kan skada...".

*Kommunen anser att villkoret bör förtydligas med uppföljningsbara mål. Bolaget bör även komplettera ansökan med vilka skyddsåtgärder som kan komma att omfattas av kontrollprogrammet.*

- Östhammars kommun har förståelse för att inga infiltrationsförsök kunde utföras under 2012 men anser att det fortfarande saknas förslag till mätbara kriterier för när vattentillförsel till kalkgölar och rikkärr ska sättas in.

*Östhammars kommun upprepar således begäran om en komplettering av ansökan där dessa kriterier beskrivs, alternativt, en tidsplan som anger när SKB förbinder sig att presentera dessa.*

#### **MKB:s omfattning**

*Östhammars kommun har tagit del av SKB:s komplettering, bilaga K2, 5.8.2 och vidhåller att Miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) ska kompletteras med en redovisning av konsekvenserna av en radiologisk olycka under drift.*

#### **Psykosociala effekter**

SKB:s komplettering fokuserar på vilka risker för olyckor av icke radiologisk karaktär som finns.

*Östhammars kommun anser att ansökan ska kompletteras med en redogörelse för vilka olägenheter, i miljöbalkens mening, i form av hälsoeffekter med anledning av oro som verksamheten kan antas ge upphov till. Detta gäller såväl uppförandet och driften som förekomsten av ett slutförvar för kärnavfall i närområdet.*

#### **Samråd**

Samrådsredogörelsen är väldigt kortfattad och kompletteringen som SKB lämnat in hänvisar i flera frågor till den samlade dokumentationen. Östhammars kommun anser att det är svårt att få en samlad bild av vilka synpunkter som kommit in under samråden och hur SKB har tagit hänsyn till dessa utifrån samrådsredogörelsen i ansökan.



*Östhammars kommun upprepar därför önskemålet om komplettering där centrala frågeställningar som framkommit under samråden framgår, samt hur dessa har behandlats i ansökan. Kompletteringen ska också innehålla en beskrivning av vilka frågor som inte besvarats.*

*Östhammars kommun upprepar önskemålet om en redogörelse av vilka möten som SKB anser är en del av samrådet och vilka som anses vara informationsmöte eller andra typer av möten. Av redogörelsen ska också framgå vilket material som fanns tillgängligt inför varje enskilt möte, samt hur inbjudan till mötet har gått till.*

### **Metodval**

Östhammars kommun anser sig kunna följa resonemangen i ansökan som ledde fram till att Söderviken föreslås av SKB som plats för industrietableringen ovan mark avseende slutförvarsanläggningen.

*Kommunen efterfrågar fortfarande en beskrivning av alternativ till utformningen, inom ramarna som den valda platsen ställer, av ovanjordsanläggningarna för att minska konsekvenserna för de skyddade arter som finns i gölarna vilka ska fyllas igen, samt vilka avvägningar SKB gjort vid val av utformning.*

Östhammars kommun anser det olämpligt att använda elenergi för uppvärmning av byggnader se, bilaga TB sid. 66. SKB har i komplettering, K3, 7.40, angett att man utreder alternativa uppvärmningsmöjligheter.

*Östhammars kommun förväntar sig att resultaten av de pågående utredningarna redovisas inom ramen för pågående prövning.*

*Östhammars kommun anser att SKB bör komplettera ansökan med redovisning av miljökonsekvenserna för djupa borrhål så att det alternativet kan vägas mot KBS-3V-metoden.*

### **Säkerhet efter förslutning**

Östhammars kommun ser positivt på SKB:s förtydligande, bilaga K3, 7.51 b, och har förståelse för att SKB inte har någon säker kunskap om hur framtidens människor väljer att täcka sitt dricksvattenbehov. Osäkerheten inför kommande generationers vanor gör att man vid val av scenarier måste införa försiktiga och konservativa antaganden för att inte underskatta riskerna för kommande generationer.

*Med anledning av SKB:s komplettering undrar kommunen om val av dricksvattensscenario ger någon skillnad i risken för kommande generationer? Kommunen anser vidare att det scenario som ger den högsta risken för kommande generationer ska användas i säkerhetsanalysen.*

### **Transporter**

SKB anger i komplettering bilaga K1, punkt 6, rörande transporter, att transporter av byggmaterial och bergmassor till och från anläggningarna i första hand ska ske mellan kl. 06:00 och 22:00 under vardagar.





*Östhammars kommun anser att vägtransporterna bör ske från kl. 07:00 istället för kl. 06:00 som SKB föreslår i bilaga K1, punkt 6 och att "i första hand" ska ersättas med "endast" med tillägget att det kan finnas en möjlighet för tillsynsmyndigheten att meddela dispens. Alternativt får SKB förtydliga hur ofta och i vilka situationer man förutser att transporter kommer att ske utanför de föreslagna tidsramarna.*

I MKB sid. 217, under externa transporter anges att utskeppning med pråm från Forsmarks hamn inte kan uteslutas. Bolaget utvecklar sin syn på båttransporter av bergmassor och bentonit från och till Forsmark i komplettering bilaga K2, 3.2.

Östhammars kommun anser inte att alternativet att transportera bergmassor och bentonit med sjötransporter är tillräckligt utrett, varken i ansökan eller efter gjord komplettering.

I beskrivningen av hamnen i Forsmark i bilaga TB sid. 46, kan Östhammars kommun inte identifiera några argument för att inte använda sig av sjötransporter.

*Östhammars kommun anser därför att ansökan ska kompletteras med en beskrivning av den tekniska genomförbarheten samt konsekvensanalys av sjötransporter, där konsekvenser på naturmiljö, trafikolycksrisken och bullersituationen beaktas.*

I bolagets komplettering, bilaga K2 3.2, hänvisas till rapport R-08-49 "Material- och persontransporter till och från slutförvarsanläggningen". Östhammars kommun noterar att SKB i den rapporten använder volymen bentonit för återfyllning av 160 kapslar per år som grund för beräkningarna av transportbehovet. Vidare beräknas en omfattande ombyggnation av hamnen i Forsmark kosta 250 miljoner kronor. SKB anger i ansökan att den dimensionerande deponeringstakten är 200 kapslar per år.

*Östhammars kommun vill att ansökan kompletteras med nya beräkningar av transportbehovet i vilka antaganden gällande deponeringstakten överensstämmer med bolagets dimensionerande deponeringstakt, alternativt att bolaget yrkar på en lägre deponeringstakt.*

*Vidare önskas ett förtydligande av den totala kostnaden för vägtransporter och sjötransporter av bergmassor och bentonit för att underlätta jämförelsen mellan alternativen.*

*Vidare undrar Östhammars kommun vilka andra underbilagor som använder sig av en lägre deponeringstakt, under 200 kapslar per år, för att beräkna miljöpåverkan som verksamheten ger upphov till. Kommunen anser att samliga bedömningar av miljökonsekvenserna ska utgå från den sökta verksamheten, dvs. maximal påverkan.*



### **Ansvaret för det använda kärnbränslet efter förslutning**

*Östhammars kommun vill återigen framföra att ansvarsfrågan efter förslutning måste ha ett tydligt svar inför kommunfullmäktiges beslut om tillstyrkan/avstyrkan av verksamheten.*

Det är inte tillfredställande att reaktorinnehavarnas ansvar upphör efter att ett slutförvar förslutits samtidigt som varken stat, kommun eller markägare enligt gällande lagstiftning har något ansvar för det använda bränslet eller slutförvaret. Östhammars kommun anser inte att det är acceptabelt att det inte finns någon som kan hållas ansvarig för slutförvarsanläggningen efter förslutning. Det kan t.ex. påverka möjligheten att rent praktiskt upprätthålla tillfredställande information om slutförvarsanläggningen.

Det kan noteras att även Kärnavfallsrådet i sitt yttrande daterat den 31 oktober 2012 lyfter frågan om ansvars- och ägandeförhållandena och anser att de bör klarläggas i ansökan. Östhammars kommun delar Kärnavfallsrådets synpunkter i den här frågan. Mark- och miljödomstolen torde därmed behöva överväga om det är möjligt att lämna tillstånd till en anläggning som ingen har ansvar för efter förslutning. Det är därför angeläget att ansvarsfrågan är hanterad innan denna ansökan prövas av mark- och miljödomstolen.



## Del 2

### Inledning

Säkerhetsgruppen i Östhammars kommuns granskningsorganisation lämnade ett yttrande över kompletteringsbehovet enligt kärntekniklagen till SSM, dokumentet bifogades också kommunstyrelsens yttrande till MMD. Östhammars kommun förväntar sig att SSM kommer att behandla dessa frågor inom ramen för prövningen enligt KTL men vill ändå lyfta följande frågor som man anser vara av sådan art att även MMD ska behandla dem.

Säkerhetsgruppen har granskat delar av SKB:s ansökan enligt kärntekniklagen inklusive vissa bilagor samt säkerhetsredovisningarna SR-Drift och SR-Site. Dessa delar är gemensamma för båda prövningar och säkerhetsgruppen anser att domstolsprövningen kan vara betjänt av delar av de frankomna synpunkterna över kompletteringsbehov.

Säkerhetsgruppen lämnar följande begäran om komplettering enligt miljöbalken.

### Tidigare synpunkter

Östhammars kommun har tidigare fått SKB:s "Program för forskning, utveckling och demonstration av metoder för hantering och slutförvaring av kärnavfall" (FUD-program) samt SR-Can på remiss.

I anslutning till yttrandet över SR-Can diskuteras betydelsen av rörelser i berget och om tunneldrivning skulle kunna orsaka rörelser på andra ställen än i det orörda berget. Frågan rör följdverkningar av byggnadsskedet med slutförvariansläggningen och hur arbeten med sprängning och tunneldrivning eventuellt skulle kunna påverka den långsiktiga säkerheten.

*Östhammars kommun vill att SKB kompletterar ansökan med en beskrivning av hur arbeten med sprängning och tunneldrivning eventuellt skulle kunna påverka, till exempel genom sprickbildning och rörelser, initialtillståndet för berget och den långsiktiga säkerheten.*

### Långsiktig säkerhet

På sidan 213, SR-Site del I, nämns att de sammanlagda effekterna av kontinuerlig klimatutveckling behöver beaktas och att även mer speciella fenomen av betydelse för förvarets säkerhet behöver analyseras (sju punkter):

- "Det maximala hydrostatiska tryck som kan råda på förvarsdjup under glaciala förhållanden.
- Permafrost- och frysdjup, vilket påverkar frysning av förvarets olika delar samt grundvattnets flödesmönster.
- En eventuell nedträngning av syrerikt grundvatten till förvarsdjup under glaciala förhållanden.
- En eventuell nedträngning av utspätt grundvatten till förvarsdjup under glaciala och långvariga tempererade klimatförhållanden, vilken skulle kunna leda till erosion av buffertlera och återfyllningsmaterial.



- Grundvattnets salthalt på förvarsdjup under glacialt, periglacialt och tempererat klimattillstånd, där det sistnämnda även inkluderar en period av global uppvärmning.
- Glacialt inducerat skalv.
- Faktorer som påverkar fördröjning i geosfären, såsom höga grundvattenflöden och mekanisk påverkan på permeabiliteten.”

*Östhammars kommun anser att vidare forskning inom ovan uppräknade områden är angelägna och förväntar sig åtminstone preliminära resultat av dessa forskningsinsatser inför beslut i kommunfullmäktige angående tillstyrkan/avstyrkan av verksamheten.*

I SR-site kapitel 10.1 sidan 294 figur 10-2 finns en skiss med säkerhetsfunktioner relaterade till inneslutning. Figurtexten hänvisar tillbaka till SR-Site del I kapitel 8.3 för ytterligare information. I detta kapitel har inget kriterium gällande skjuvrörelser formulerats för kapselns säkerhetsfunktionsindikator. På sidan 255 framgår:

”Inget kriterium gällande skjuvrörelser har formulerats för kapselns säkerhetsfunktionsindikator, eftersom inga ytterligare detaljerade mekaniska analyser av kapseln utförs i säkerhetsanalysen. I stället används resultaten från kapselns designanalys och det leder till följande säkerhetsfunktionsindikatorer och kriterier för andra delar av systemet:

- För bufferten får inte densiteten överskrida 2 050 kg/m<sup>3</sup>.
- För geosfären får inte storleken hos skjuvrörelser i sprickor som skär deponeringshål överskrida 5 cm och deras hastighet får inte överskrida 1 m/s. Dessutom får inte temperaturen i förvaret vara lägre än 0°C när sådana skjuvrörelser sker för att beräkningarna i designanalysen ska vara strikt tillämpbara.

Om dessa villkor är uppfyllda, antas i säkerhetsanalysen att kapseln inte kommer att gå sönder på grund av skjuvrörelser. Det räcker att endast ett av villkoren inte är uppfyllt för att en mer detaljerad prövning av resultaten av designanalysen måste genomföras.”

*Östhammars kommun ifrågasätter om de säkerhetsfunktioner och indikatorer, som framgår i figur 10-2 och på sidan 255, är tillräckliga för att säkerställa att kapseln inte kommer att skadas på grund av skjuvrörelser.*

*Vidare önskar Östhammars kommun ytterligare beskrivning av vad en realistisk hastighet hos en skjuvrörelse i berget i Forsmark är, se punkt 2 ovan.*

I SR-site kapitel 12.8 – Kapselbrott till följd av skjuvlast ges följande beskrivning av scenariot:

”Detta scenario gäller främst den säkerhetsfunktion som rör skjuvlaster på kapseln. Om skjuvlasten på kapseln blir för stor antas det att kapseln förlorar sin inneslutningsförmåga (säkerhetsfunktion Can3). Säkerhetsfunktionsindikatorer och kriterier som är relevanta för utvärderingen av denna typ av kapselbrott är i) skjuvningen över deponeringshålet ska vara mindre än 0,05 m (R3b) och ii) densiteten hos den mättade bufferten får inte överstiga 2 050 kg/m<sup>3</sup> för att R3b-kriteriet ska vara tillämpligt (Buff 3).



Denna säkerhetsfunktion är direkt relaterad till inneslutning, eftersom inneslutningen antas brytas om kriteriet för säkerhetsfunktionen R3b inte upprätthålls. Om detta skulle inträffa påverkas också systemets fördröjningsförmåga, eftersom skjuvning i berget påverkar buffertens och bergets fördröjningsegenskaper negativt.”

Den största osäkerheten gäller frågan om hur ofta jordskalv inträffar under olika tidsperioder.

I bakgrundsbeskrivningen finns följande resonemang:

”Den förskjutning som induceras på stora sprickor vid ett jordskalv kan vara mindre än kapselbrottskriteriet på grund av sprickans läge, riktning, lokala spänningsfält och andra faktorer. Det är emellertid möjligt att förskjutningar längs en viss spricka ackumuleras så att kriteriet överskrids om flera upprepade stora jordskalv skulle inträffa.”

*Östhammars kommun anser att sannolikheten för jordskalv så stora att kapselbrott inträffar under förvarstiden, måste utvärderas och redovisas som komplettering.*

I SR-site Kapitel 12.9.3 – ”Kombination av analyserade scenarier och fenomen” ges på sidan 628 följande beskrivning:

”Efter analyserna av referensutvecklingen och scenarierna kvarstår följande processer, vars kombinationer måste beaktas:

- förlust av buffert till följd av erosion,
- korrosion av kopparkapseln när bufferterrosion har fortgått till stadiet då advektiva förhållanden har uppkommit,
- kapselbrott till följd av skjuvrörelser i sprickor som skär deponeringshålet,
- isostatiska laster på kapseln.”

*Östhammars kommun önskar att redovisningen, om möjligt, kompletteras med en prioriteringsordning för ytterligare forskningsinsatser bland dessa kombinationer, med beaktande av deras gradvisa utveckling. Prioriteringen ska utgå från vilket scenario man bedömer kan ha störst påverkan på den långsiktiga säkerheten. Dessutom behöver prioriteringsordningen kombineras med en tidsplan för vilka forskningsinsatser man planerar för respektive scenario.*

#### **Säkerhet under drift**

Anläggningen kommer att vara i drift under lång tid. Under hela den tiden krävs att kvaliteten upprätthålls, för att krav och konstruktionsförutsättningar ska uppfyllas. Incidenter och driftstörningar kan komma att inträffa liksom oförutsedda händelser. Risker för att fel begås kan heller inte helt uteslutas.

Generationsskiftet med krav på erfarenhetsöverföring kommer att vara betydelsefulla i den framtida verksamheten. Det ställer krav på organisationens kontinuitet och överföring av kunskaper och erfarenheter. Erfarenheter av ett organiserat överförande av kunskaper och erfarenheter mellan generationer från andra branscher kan eventuellt vara värdefulla att ta tillvara i detta projekt.



*Erfarenheter från utveckling av säkerhetskultur för kärntekniska verksamheter och i andra industrier behöver kontinuerligt tas tillvara, följas upp och kompletteras av SKB. Östhammars kommun anser att SKB behöver komplettera ansökan med en plan för hur dessa erfarenheter ska samlas in och hur de ska användas för att kunna vidmakthålla en hög kvalitet på verksamheten.*

I SR-site Kapitel 10.2 – Bygg- och driftskedet anger SKB den stabila berggrunden som ett viktigt kriterium för att välja Forsmark som platsen för slutförvaret. Det torra och sprickfattiga bergets egenskaper anses vara viktiga och Forsmarks fördelar när det gäller förutsättningarna för att uppfylla kravet på långsiktig säkerhet anses vara tydliga.

Bygg- och driftskedet förväntas pågå under en period av några tiotals år upp till hundra år, beroende på hur snabbt bygg- och driftverksamheten fortskrider och på det totala antalet kapslar som ska deponeras.

Östhammars kommun har tidigare, till SSM, ställt frågan om det är möjligt att föra över och tillämpa slutsatser av undersökningsresultat från Äspö-laboratoriet om exempelvis bergarbeten vid anläggning av en slutförvarsanläggning i Forsmark, med tanke på bergens olika karaktär och egenskaper.

*Östhammars kommun behöver ytterligare information om hur värme-/vattenledningsförmågan samt stabiliteten hos berget i Forsmark skiljer sig från berget vid försöksanläggningen i Äspö samt vilka konsekvenser dessa skillnader kan innebära både för driften och den långsiktiga säkerheten.*

