



Naturskyddsföreningen



Miljöorganisationernas
kärnavfallsgranskning

YTTRANDE

Uppsala och Göteborg 2018-10-31

Mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt
Box 1104
131 26 Nacka Strand
mmd.nacka@dom.se

Mark- och miljödomstolens mål nr:
M 7062-14

Strålsäkerhetsmyndigheten, SSM
171 16 Stockholm
registrator@ssm.se

Myndighetens dnr:
SSM 2017/5439

Naturskyddsföreningens och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, yttrande i sak till Mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt och till Strålsäkerhetsmyndigheten avseende Svensk Kärnbränslehantering AB:s ansökan om tillstånd till utökad verksamhet vid anläggningen för slutförvaring av låg- och medelaktivt avfall (SFR2) m.m. i Forsmark, Östhammars kommun, Uppsala län.

1. Bakgrund

Den 19 december 2014 lämnade Svensk Kärnbränslehantering AB, SKB (nedan sökanden), in en ansökan enligt miljöbalken (SFS 1998:808, MB) till Mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt (MD). Ansökan gäller tillstånd till utökad verksamhet vid anläggningen för slutförvaring av låg- och medelaktivt avfall (SFR) m.m. i Forsmark, Östhammars kommun, Uppsala län.

Samma dag lämnade sökanden även in en ansökan till Regeringen, Miljödepartementet, enligt kärntekniklagen (SFS 1984:3, KTL) angående tillstånd till utökad verksamhet vid anläggning för slutförvaring av låg- och medelaktivt radioaktivt avfall (SFR) *med mera*¹ i Forsmark, Östhammars kommun, Uppsala län. Denna ansökan lämnades in till Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM), som därutöver ska pröva verksamheten enligt strålskyddslagen (SFS 1988:220, SSL).

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG (nedan Föreningarna), lämnade den 30 september 2015 in ett gemensamt och samlat yttrande² i dessa ärenden dels som svar på MD:s förfrågan i mål nummer M 7062-14³ om besked om huruvida ansökningshandlingarna

¹ Föreningarna har noterat och kursiverat orden "med mera" som är en skillnad i saken för de bägge ansökningarna.

² Aktbil. 42-43.

³ Aktbil. 4.

behöver kompletteras av sökanden i något avseende innan kungörelse utfärdas, dels på SSM:s remiss⁴ om synpunkter på sökandens ansökan om tillstånd enligt KTL – utbyggnad och fortsatt drift av SFR (slutförvaret för låg- och medelaktivt radioaktivt avfall).

Sökanden kompletterade ansökningarna till MD den 1 juli 2016.⁵ Samma dag kompletterade sökanden till SSM⁶ med svar på en begäran om komplettering från myndigheten den 12 december 2015 rörande MKB:n och uppfyllandet av 2 kap. MB (de allmänna hänsynsreglerna) i KTL-ärendet⁷.

Sökanden har dessutom efter särskilda förfrågningar från SSM skickat in ett antal ytterligare kompletteringar av ansökan enligt KTL till myndigheten.⁸ Dessa kompletteringar har inte skickats in till MD.

Föreningarna lämnade den 30 september 2016 in ett andra gemensamt och samlat yttrande i kompletteringsfrågan till MD⁹ och SSM¹⁰.

Sökanden kompletterade ansökan en andra gång till MD¹¹ och SSM den 15 maj 2017. Samma dag kompletterade sökanden till SSM¹² med svar på en begäran om komplettering från myndigheten den 28 september 2016 rörande MKB:n och uppfyllandet av 2 kap. MB – alternativ utformning och lokalisering – i KTL-ärendet.¹³

Sökanden har dessutom efter särskilda förfrågningar från SSM även fortsättningsvis, senast den 28 maj 2018, skickat in ytterligare kompletteringar av ansökan till myndigheten.¹⁴ Dessa kompletteringar har inte skickats in till MD.

SSM har yttrat sig till domstolen till MD den 16 december 2015 om behovet av kompletteringar,¹⁵ den 27 september 2016 om behovet av ytterligare kompletteringar¹⁶ och den 17 augusti 2017 om vikten av en samordnad kungörelse.¹⁷

Föreningarna konstaterar att SSM inte meddelat MD att ansökan av myndigheten kan anses vara komplett enligt MB. Dock skrev SSM till MD i yttrandet den 17 augusti 2017 om vikten av en samordnad kungörelse att.¹⁸

”SSM inväntar kompletteringar av ansökan enligt kärntekniklagen som ska lämnas i november 2017. Vid någon senare tidpunkt anser SSM att det kan vara möjligt att kungöra ansökan enligt kärntekniklagen. Om MMD i Nacka inte anser att hinder föreligger, skulle det då vara mycket önskvärt att kungörelse också sker av ansökan enligt miljöbalken.”

MD kungjorde ansökan enligt MB den 11 december 2017.¹⁹ Domstolen har efterfrågat synpunkter med anledning av ansökan och MKB:n senast den 19 mars 2018. Föreningarna har fått anstånd att lämna in yttrande i sak till MD senast den 31 oktober 2018.

⁴ I ärende SSM 2015/1640.

⁵ Aktbil. 49/50.

⁶ Ärende SSM 2015/725-22/24.

⁷ SSM 2015/725-7.

⁸ Ärende SSM 2015/725.

⁹ Aktbil. 60.

¹⁰ Ärende SSM 2015/1640.

¹¹ Aktbil. 72-76.

¹² Ärende SSM 2015/725-63.

¹³ SSM 2015/725-33/34.

¹⁴ Ärende SSM 2015/725.

¹⁵ Aktbil. 44.

¹⁶ Aktbil. 59.

¹⁷ Aktbil. 80.

¹⁸ Aktbil. 80.

¹⁹ Aktbil. 88.

SSM tog ett internt beslut att ansökan var komplett nog för att kungöras enligt KTL den 28 november 2017.²⁰ Ansökan kungjordes till allmänheten samma dag som domstolens kungörelse, d.v.s. den 11 december 2017. Myndigheter ville ha synpunkter på ansökan senast den 11 mars 2018²¹. Föreningarna har den 27 mars 2018 meddelat SSM att de avser lämna in ett gemensamt och likalydande yttrande i sak till MD och SSM den 31 oktober 2018.²²

Detta yttrande är Föreningarnas synpunkter i sak i ärendet till MD och SSM.

Föreningarna vill uppmärksamma Mark- och miljödomstolen samt Strålskyddsmyndighet på att samtliga hänvisningar i detta yttrande till dokument med SSM:s diarienummer kan laddas ner från MKG:s hemsida (<http://www.mkg.se/myndighetens-diarium-sfr-2>), detta gäller för följande tre dnr: SSM 2015/725 Begäran av kompletteringar och svar, SSM 2015/4192 Beredning av ansökan om utbyggnad och fortsatt drift för SFR samt SSM2017/5439 Synpunkter från allmänheten efter kungörelsen. Dessutom finns aktbilagorna i domstolsprövningen på: <http://www.mkg.se/aktbilagor-sfr-2>.

2. Sammanfattning

Föreningarna har under kompletteringsfasen haft synpunkter på följande frågeställningar, som sedan kommer att utvecklas närmare nedan i avsnitt 3.

a) Föreningarna har tidigare menat att prövningen ska utformas som en tillåtlighetsprövning av en ny verksamhet. Regeringen har dock beslutat att följa ansökan, och kommer därför att tillåtlighetspröva SFR2 som en utbyggnad av befintlig anläggning (SFR). Föreningarna menar att denna inriktning av processen inte får förhindra regeringen i sin tillåtlighetsbedömning att grundligt bedöma om det är en lämplig lokalisering av det tillkommande SFR2 och inte heller att analysera om den teknik som användes vid uppförandet av SFR fortfarande kan anses vara den bästa möjliga tekniken för ett nytt SFR2. Se vidare avsnitt 3.1.

b) Att MD ska pröva strålsäkerhetsfrågor fullt ut. Se vidare avsnitt 3.2.

c) Att en säkerhetsprincip i MKB:n och säkerhetsanalysen är utsläpp och utspädning i havet (Öregrundsgrepen). Detta vägrar sökanden att vidgå med hänvisning till att riskerna för skada på människor inte blir större när detta sker. Skillnaden för naturmiljön blir dock stor och Föreningarna anser fortfarande att sökanden måste ta hänsyn till detta. Föreningarna ifrågasätter om denna utspädningsprincip kan anses vara det som idag är bästa möjliga teknik, BAT, och om denna teknik tillräckligt kan förhindra skador på ekosystem och eller påverka människors hälsa. Se vidare avsnitt 3.3.

d) Föreningarna vill belysa betydelsen av de storregionala grundvattenströmmarna, betydelsen av eventuella ”pockmarks” på havsbotten som kan innebära att det skyddande sedimentlagret inte alls är så tätt som tidigare har påståtts. 3.4

e) Att en förbättrad redovisning tas fram beträffande risker för korrosion från jordströmmar. Trots att det nuvarande slutförvaret för kortlivat radioaktivt driftsavfall har betydande problem med skador på betong som Föreningarna anser skulle kunna bero på rostande armering p.g.a. jordströmmar, förnekar sökanden detta och vägrar göra nya utredningar eller fältförsök. Föreningarna menar att sökanden försöker undvika att på ett fullgott sett undersöka frågeställningar som är problematiska²³. Se vidare avsnitt 3.5.

f) Att ansökan kompletteras med ett underlag som visar hur naturmiljön påverkas av ett omfattande utsläpp av radioaktiva ämnen i havet under de första 1 000 åren efter tillslutning. Sökanden har svarat att några sådana utsläpp inte kommer att ske men har hänvisat till att ett scenario för detta finns i säkerhetsanalysen. Föreningarna kan dock konstatera att där endast finns scenarier för en situation där de

²⁰ Ärende SSM 2015/4192-3.

²¹ Synpunkterna finns i ärendet SSM 2017/5439.

²² SSM 2017-5439-5.

²³ Jämför här frågeställningen om korrosion av kopparkapslar i kärnbränsleförvarsmålet M 1333-11.

högsta dosraterna till biota sker efter 4 000 år eller mer, vilket inte kan vara fallet vid ett omfattande utsläpp under de första 1 000 åren. Se vidare avsnitt 3.6.

g) Att det utförs en fullgod analys av alternativa lokaliseringar för SFR 2. Se vidare avsnitt 3.7.

h) Att en redovisning görs av avfallsströmmar som kommer från rivning av kärnkraftverk med annat än metoden ”rip and ship”. Föreningarna menar att sökanden mer ingående ska redovisa hur man avser att följa miljöbalkens hushållningsbestämmelser, både vad gäller mängden och volymen på det avfall som avses lagras. Se vidare 3.8.

i) Att en förbättrad redovisning görs beträffande de långsiktiga riskerna för avsiktliga intrång, något som sökanden anser inte behövs. Se vidare avsnitt 3.9

j) I och med att det inte blir någon ny nedfartstunnel så minskar påverkan på orkidéer och mindre hackspett. Sökanden anger dock att påverkan inte kan uteslutas p.g.a. andra verksamheter som i stället kan genomföras på aktuella ytor. Se vidare avsnitt 3.10.

k) Ett alternativ till omfattande lastbilstransporter är att använda hamnen i Forsmark för transport av bergmassor med fartyg eller pråm. Se vidare avsnitt 3.11.

3. Föreningarnas inställning i sak

3.1 Prövning av SFR2 som en utbyggnad hindrar inte att en fullständig miljöprövning görs

Regeringen har accepterat sökandens inställning att ansökan ska hanteras som en utbyggnad av befintligt slutförvar av kort- och medelaktivt avfall.

Efter en förfrågan från Östhammars kommun har regeringen med stöd av 17 kap. 3 § MB beslutat²⁴ att tillåtligheten av den planerade utbygganden av anläggningen ska prövas av regeringen enligt 17 kap. MB. Prövningen handlar alltså om en utbyggnad av en befintlig anläggning (SFR), men där man endast kommer att pröva den del (SFR2) som avses att byggas till.

Prövningen enligt 17 kap. MB är en tillåtlighetsprövning, där regeringen i huvudsak prövar om den sökta verksamheten kan accepteras på den sökta platsen. Regeringen kan samtidigt meddela vissa särskilda villkor för att tillgodose allmänna intressen (17 kap.7 § MB). De mer preciserade villkoren enligt MB kommer därefter att fastställas av mark- och miljödomstolen.

Regeringens kommande beslut i tillåtlighetsfrågan enligt 17 kap. MB är dock inte alltid bindande för mark- och miljödomstolens efterföljande tillståndsprövning. Skulle regeringens beslut strida mot någon EU-rättslig regel, såsom EU:s ramdirektiv för vatten eller en Natura-2000 bestämmelse, så ska mark- och miljödomstolen bortse från regeringens tillåtlighetsbeslut. I ett sådant fall kan därför en efterföljande tillståndsprövning av mark- och miljödomstolen leda till att verksamheten inte tillåts på den sökta platsen, trots regeringens tidigare tillåtlighetsbeslut.

När regeringen prövar tillåtlighetsfrågan enligt 17 kap. MB ska den tillämpa miljöbalkens allmänna hänsynsregler i 2 kap. Trots att det nu är fråga om en tillåtlighetsprövning av en befintlig verksamhet som ska utvidgas, så ska regeringen ändå pröva lokaliseringen av den nu sökta delen. Det är därför viktigt att mark- och miljödomstolen i sitt yttrande till regeringen, oavsett att det gäller en utvidgning av en befintlig verksamhet, vinnlägger sig om att samtliga faktorer som är av betydelse för lokaliseringsfrågan blir tillräckligt och korrekt belysta.

Som föreningarna redan har påpekat i sina två yttranden under kompletteringsfasen, finns många faktorer som talar emot att SFR2 placeras på den sökta platsen.²⁵

²⁴ Aktbil. 47 (Regeringen, Miljödepartementet 2016-05-04 M2015/00751/Me).

²⁵ Aktbil. 42-43 och 60.

3.2 Vikten av att domstolen prövar strålsäkerhetsfrågor och att SSM följer KTL/MB

Föreningarna har redan i yttrande 2015-09-30 utvecklat sin syn på hur strålskyddsfrågorna ska hanteras i en miljöbalksprövning,²⁶ och om förhållandet mellan miljöbalken och kärntekniklagen. Vi hänvisar till den texten, och vill samtidigt göra följande tillägg.

Till skillnad mot tidigare lagstiftning (miljöskyddslagen) är miljöbalken tillämplig både på joniserande och icke joniserande strålning. I motiven till miljöbalk (prop. 1997/98:45 del 1 avsnitt 4.14.1) understryker man att *”När olägenheter från kärntekniska anläggningar prövas enligt reglerna om miljöfarlig verksamhet skall även den joniserande strålningen prövas.”* Detta har kodifierats genom definitionen av miljöfarlig verksamhet i 9 kap. 1 §, 3 p. Det finns inte heller några motivuttalanden som antyder att just joniserande strålning skulle hanteras på ett annat sätt i en miljöbalksprövning just därför att det sker en dubbelreglering med kärntekniklag och strålskyddslag, tvärtom skriver man uttryckligen (prop. 1997/98:45 del 1 avsnitt 4.14.1) att *”hela strålskyddslagen och kärntekniklagen tas in i balken.”*

Utöver detta finns det ytterligare en omständighet i detta mål som kan göra det särskilt angeläget att mark- och miljödomstolen gör en egen självständig prövning av strålskyddsfrågorna inom ramen för sin miljöbalksbedömning.

Strålsäkerhetsmyndigheten fattade ett internt beslut 2017-11-28 att SKB:s ansökan om tillstånd enligt KTL för utökad verksamhet vid SFR är tillräckligt komplett för att den ska kunna kungöras.²⁷

Enlig 5 c § KTL ska en MKB ingå i en ansökan om tillstånd att uppföra, inneha eller driva en kärnteknisk anläggning. Vid tiden för beslutet (2017-11-28) gällde äldre bestämmelser om MKB i 6 kap. MB. Nya bestämmelser trädde i kraft 1 januari 2018 (SFS 2017:955), men enligt 2p i övergångsbestämmelserna till denna ändring ska äldre föreskrifter fortfarande gälla för handläggningen och bedömningen av mål och ärenden om planer eller program som har påbörjats före ikraftträdandet. Detta innebär således att det är de äldre bestämmelserna om MKB som alltjämt ska gälla. Frågan om kungörelse reglerades då i 6 kap. 8 § MB, och det är dess lydelse i SFS 2001:437 som alltjämt ska tillämpas i målet.

Målet ska kungöras när en MKB har upprättats. Kungörelsen om MKB ska ske tillsammans med kungörelsen om ansökan, och båda dessa dokument ska hållas tillgängliga för allmänheten så att dessa ska ges möjligheten att yttra sig i målet.

Innebörden av att målet kungjorts är å ena sidan att SSM menar att ansökan enligt deras uppfattning uppfyller vissa grundläggande krav. Ett sådan grundläggande krav är att MKB:n uppfyller lagstiftningens krav. En MKB är en processförutsättning, vilket betyder att processen inte kan gå vidare om inte MKB:n är ”klar”. SSM ska granska MKB:n ex officio, dvs oavsett om det kommer yrkanden om detta eller inte.

Å andra sidan innebär kungörandet inte att processmaterialet är låst, utan syftet med kungörandet är att öppna upp processen för allmänheten. Genom kungörelsen bereds den breda allmänheten möjlighet att lämna in synpunkter på processmaterialet, och i den mån SSM menar att det är relevanta krav på kompletteringar som inkommer så får SKB kompletteringskrav utifrån dessa yttranden.

SSM tillämpar KTL och SSL. Mark- och miljödomstolen tillämpar MB. När det gäller strålsäkerhetsfrågor finns en tydlig överlappning mellan MB å ena sidan och SSL respektive KTL å andra sidan.

Enligt 5 b § KTL ska vid tillståndsprövning enligt den lagen även 2 kap. och vissa bestämmelser i 6 kap. MB tillämpas. Detta är inte något kontroversiellt, och SSM har i flera yttranden beskrivit detta förhållande och inom ramen för sin prövning ställt kompletteringskrav utifrån dessa förutsättningar. Två tydliga exempel på detta är SSM2015-725-34, *Begäran om komplettering av ansökan om utökad verksamhet vid SFR - Alternativa utformningar 2BMA*, samt SSM2015-725-7 *Begäran om komplettering av ansökan om utökad verksamhet vid SFR*.

²⁶ Aktbil. 42, se särskilt avs. 2.2.

²⁷ Ärende SSM2015-4192.

Det uppstår dock tveksamheter när SSM i dessa två dokument klargör att de krav som ställs i de egna föreskrifterna *tas som utgångspunkt för att bedöma vilken nivå som enligt SSM ska ställas vid tillämpningen av aktuella bestämmelser i miljöbalken*, dvs. de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap samt relevanta delar av MKB-bestämmelserna i 6 kap. i fråga om strålsäkerhetsrelaterade aspekter.

När de gäller tillämpningen av MB är det angeläget att även SSM på ett korrekt sätt och fullt ut tillämpar t.ex. den omvända bevisbördan, kunskapskravet, försiktighetsprincipen, lokaliseringsprincipen, kraven på försiktighetsmått, inklusive krav på BAT m.fl. regler, inom ramen för en korrekt skälighetsavvägning. Det handlar också om bedömningen av MKB.

Vad SSM hävdar är dock att myndigheten genom egna föreskrifter i praktiken har den rättsliga kompetensen att avgöra vilken kravnivå som tillämpningen av MB ska ligga på, d.v.s. t.ex. hur skälighetsbedömningen ska utföras. Så är naturligtvis inte fallet. Som tydligt skrivs i 1 kap. 3 § 1 st. MB så gäller balken fullt ut vid sida av, eller parallellt med, annan lagstiftning. Innebörden är att MB gäller fullt ut och vid sidan av såväl KTL som SSL. SSM har inget rättsligt mandat att generellt och i förhand avgöra hur MB ska tillämpas även om tillämpningen sker inom ramen för en prövning enligt KTL.

Det är sedan en annan sak att det i praktiken kan uppstå situationer där rimlighetsavvägningen enligt 2 kap. 7 § MB ger samma kravnivå som ställs enligt SSM: föreskrifter. Men att hävda att kravnivån i alla situationer är identisk mellan MB och SSM:s föreskrifter är en felaktig utgångspunkt, som kan leda till att rättsligt sett felaktiga krav kommer att ställas.

Trots att SSM har begärt in vissa kompletteringar i sådana frågor som gäller tillämpningen av MB (genom 5 b § KTL), så finns det enligt Föreningarnas uppfattning en risk för att den av SSM tillämpade tolkningen av MB kan leda till att SSM kommer att ställa lägre krav när man tillämpar MB än vad mark- och miljödomstolen kommer att göra. Detta kan komma att spilla över dels på vilka krav som ställs på utredningar och redovisningar i MKB. Dels kan det komma att spilla över på hur SSM ser på hur 2 kap. MB ska tillämpas.

Trots att SSM nu kungjort sitt ärende är det med andra ord inte en garanti för att MKB och ansökan, i de delar det gäller tillämpningen av MB, uppfyller de krav som skulle ha ställts om inte SSM:s föreskrifter fått sätta ribban för vilka krav som ska ställas enligt MB.

Mot bakgrund av SSM:s missuppfattning av förhållandet mellan MB och KTL/SSL, är det nu särskilt angeläget att mark- och miljödomstolen gör en egen, och inte minst från SSM:s föreskrifter självständig, bedömning också av strålsäkerhetsfrågorna. Detta gäller t.ex. de frågeställningar som SSM har lyft fram i de båda yttrandena ovan.

För det fall att det skulle visas sig föreligga en materiell konflikt mellan MB och andra regelverk så är utgångspunkten (som föreningarna framförde redan i yttrandet 2015-09-30), att den reglering som medför det från miljösynpunkt mest långtgående skyddet ska tillämpas.²⁸ De krav som kan ställas enligt de olika regelverken ska således ses som kumulativa, d.v.s. verksamhetsutövaren måste leva upp till samtliga dessa krav, såvida de inte i något avseende är materiellt oförenliga då det krav som ger det mest långtgående skyddet bör ges företräde.

Den andra frågan gäller den valda tekniken för utförande av bergrummen mot bakgrund av erfarenheterna från SFR1, där vissa betongkonstruktioner redan har börjat visa sprickbildningar.

3.3 Utspädning i Östersjön som en säkerhetsprincip, motsvarar inte BAT

Föreningarna menar att det är viktigt att förstå att nuvarande SFR har miljöprövats och byggts under 1970- och 1980-talet. Under den miljöprövning som då ägde rum, var det i viss mån möjligt att se utspädning i en recipient som en acceptabel hantering av ett avfall eller restprodukt. Föreningarna har i

²⁸ Prop. 1997/98:90 s. 275.

de yttranden som lämnats in under kompletteringsfasen²⁹ påvisat att sökanden angett att utspädning till havet (Öregrundsgrepen) är en säkerhetsprincip för SFR. Föreningarna menar att detta även gäller för SFR 2, men att sökanden inte har visat eller ens har påstått att denna utspädningsteknik kan anses motsvara vad som idag är bästa möjliga teknik, BAT, för att förhindra spridning av radioaktivitet till skada för ekosystemet och eller för människors hälsa.

Föreningarna menar även att eftersom utspädning till havet var en godkänd säkerhetsprincip för ursprungliga SFR var det av mindre vikt att kunna påvisa att det inte strömmade vatten till ytan relativt snabbt efter det att slutförvarets barriärer (betongkonstruktioner och bentonit) slutade fungera. Eftersom det då antogs att SFR:s barriärer skulle hålla under många hundra år, så ansåg man då att det kortlivade radioaktiva avfallet skulle ha klingat av och det mer långlivade avfallet kunde spädas ut i havet.

Under åren som gått har synen på vad som acceptabelt som säkerhetsfunktion ändrats. Idag är utspädning i en recipient mycket mindre accepterat. Detta betyder att sökanden i den aktuella ansökan, liksom i samrådet förnekade att utspädning till havet ingår som en säkerhetsprincip för SFR och SFR 2 trots att det inte skett någon förändring i övrigt. Detta menar föreningarna är anmärkningsvärt.

För att undvika att denna frågeställning blir ett problem för sökanden argumenterar denne för att slutförvaret inte kommer att börja läcka innan många hundra år har gått och att dessutom det knappt finns något flöde upp till havet. Föreningarna ifrågasätter bägge dessa utgångspunkter (se nästa avsnitt).

Så länge som sökanden inte kan visa att utspädning till havet dels motsvarar vad som vid det nu kommande provningstillfället anses vara BAT, dels inte kan riskera orsaka skador på ekosystem och eller människors hälsa så kan inte denna teknik vara tillåtlig.

3.4 Betydelsen av storregionala grundvattenströmmar, samt betydelsen av ”pockmarks” på havsbotten

Föreningarna har förstått att en grundläggande princip för det som kallas storregionala grundvattenströmningar är att vatten strömmar ner i berggrunden i områden som är långt från vattendrag, sjöar och hav (s.k. inströmningsområden) och strömmar ut i vattendrag, sjöar och hav (s.k. utströmningsområdet). Detta gäller för större områden och ner till någon kilometers djup. En konsekvens av detta är att det naturliga förhållandet i området där SFR och det planerade SFR 2 är lokaliserade är att vatten strömmar upp genom slutförvaren och ut i havet ovanför. Under normala förhållanden tar det inte mer än som mest några tiotal år för vatten att strömma från slutförvaret ut i havet (Öregrundsgrepen).

Sökanden anger trots detta att det tar väldigt lång tid för grundvatten att nå ut i havet ovanför. Föreningarna har förstått att detta skulle bero på att det finns ett sedimentlager på havsbotten som är väldigt ogenomträngligt för vatten. Detta lager skulle på något sätt fungera som en spärr för att vatten skulle föda upp just ovanför slutförvaret till skillnad från andra områden i havet där en sådan uppströmning kan ske. Föreningarna anser att sökanden måste visa att detta är fallet. Om inte det kan göras måste det antas att grundvatten strömmar förbi slutförvaret ut i havet på relativt kort tid. Även om det inte är fråga om några tiotal år kan det mycket väl ske i ett hundraårsperspektiv.

Föreningarna har uppmärksammat att Statens geologiska undersökningar (SGU) i ett yttrande den 20 januari 2012 i samrådet inför ansökan (bilaga 1) i en undersökning 2010 att s.k. "pockmarks" med diametrar upp till 40 m förekommer på havsbottenytan i området ovanför SFR. Pockmarks är kratrar på havsbotten som uppkommer av gas eller vätska som strömmar genom sedimenten och får dem att eruptera. Sökanden har i svar i samrådet sagt att det är av intresse att veta varför det finns pockmarks men inte kopplat dessa till existensen av nuvarande SFR. Föreningarna tycker dock att det är anmärkningsvärt att det finns formationer som uppkommer av gas som strömmar genom sedimenten just ovanför nuvarande SFR och anser att det inte kan avfärdas som en slump. Föreningarna anser att det i stället kan vara ett tecken på att sedimenten inte har den spärrande funktion mot flöden som sökanden antar.

Föreningarna har uppmärksammat att betongen i det nuvarande slutförvaret SFR bryts ner och spricker upp i en omfattning som inte alls stämmer överens med antaganden i säkerhetsanalysen. Det finns

²⁹ Aktbil. 42 och 60.

redan genomgående sprickor i betongen och föreningarna menar att det måste antas att det börjar läcka ut radioaktiva ämnen ur slutförvaret bara inom en kort period efter att det är tillslutet.

3.5 Betydelsen av korrosiva jordströmmar till följd av elöverföringslänken Fenno-Skan.

Föreningarna har uppmärksammat att det finns en risk för att jordströmmarna från elöverföringslänken Fenno-Skan till Finland kan orsaka korrosion i metalliska material som finns under jorden i Forsmarksområdet. Detta beror på att det är fråga om likströmsöverföringar där strömmen leds ena vägen under havet. Det betyder att det blir omfattande jordströmmar i området där överföringen slutar, d.v.s. i Forsmarksområdet och längs kusten utanför Forsmark. Föreningarna anser att sökanden inte i tillräcklig omfattning tagit hänsyn till att jordströmmarna kan ha påverkat armering i betongkonstruktioner i slutförvaret SFR och att detta är en viktig orsak till att det finns problem med sprickor i betong. Sökanden hävdar att det endast är andra processer som är problemet. Föreningarna menar dock att det är anmärkningsvärt att det finns problem med betongen som kan bero på korrosion av armeringen som i sin tur kan bero på jordströmmar i området och att detta inte kan avfärdas som en slump.

3.6 Risker för och konsekvenser av att slutförvaret börjar läcka (ut i havet) redan inom några hundra år

3.6.1 Risk för skador på naturmiljön under de första hundratals åren

Sökanden menar att det inte finns någon risk för snabba utsläpp till havet (Öregrundsgrepen) under de första hundratals åren. Föreningarna anser dock enligt vad som anförts ovan att det finns en betydande risk för detta. Sådana utsläpp påverkar inte analysen för risk för skada på människa. Även om betydande mängder radioaktiva ämnen kommer ut i havet påverkar detta i första hand naturmiljön.

Föreningarna har i kompletteringsfasen efterfrågat en analys av hur stor påverkan på naturmiljön det kan bli vid snabba utsläpp i havet. Sökanden har då svarat att det finns en sådan analys i avsnitt 9.7 i säkerhetsanalysen SR-PSU som gäller både för det gamla SFR och det nya SFR 2 och är en del av ansökan enligt miljöbalken. Sökanden har särskilt hänvisat till tabell 9–22 som innehåller en sammanfattning av olika scenarier för påverkan på naturmiljön. Föreningarna konstaterar dock att tabellen endast innehåller scenarier där den maximala dosen till biota kommer efter ca. 4 000 år eller mer. Detta kan inte vara fallet då utsläpp till havet sker redan inom några hundratals år.

Föreningarna konstaterar att vid utsläpp till havet (Öregrundsgrepen) från SFR och SFR 2 finns det uppenbara risker för betydande skador på naturmiljön på havsbotten och i havet.

3.6.2 Risk för konsekvenser för fiske och friluftsliv under de första hundratals åren

Föreningarna anser att om det finns en uppenbar risk för betydande skador på naturmiljön på havsbotten och i havet under de första hundratals åren efter tillslutning av slutförvaren SFR och SFR 2. Detta ger naturligtvis konsekvenser för fiske och friluftsliv i området.

3.6.3 Vikten av miljön i relation till människan

Föreningarna menar att sökanden undervärderar betydelsen av sådana potentiella effekter till följd SFR2 som ”endast” kommer att påverka ekosystemet i sig, utan att det kan påvisas en risk för människors hälsa. Med anledning av detta vill Föreningarna belysa omständigheten att miljöbalken även ska skydda naturmiljön i sig, oavsett frånvaro av risker för människors hälsa.

Miljöbalken är en lagstiftning som inte har det traditionella antropocentriska förhållningssätt som många tidigare författningar har. Ett antropocentriskt förhållningssätt innebär att det är människan som sätts i centrum, och att naturen står i människans tjänst. Miljöbalken är mer biocentriskt, vilket innebär ett förhållningssätt där alla levande varelser tillmäts ett eget inneboende värde. Det biocentriska förhållningssättet står alltså i stark kontrast till det antropocentriska förhållningssättet.

SFR ska provas dels enligt KTL dels enligt MB. Prövningen ska även följa SSL.

Syftet med SSL framgår av dess 1 §; syftet med lagen är att skydda människors hälsa och miljön mot skadlig verkan av strålning. Syftet med KTL är beskrivet på ett annat sätt; *Kärnteknisk verksamhet skall bedrivas på sådant sätt att kraven på säkerhet tillgodoses och de förpliktelser uppfylls som följer av Sveriges överenskommelser i syfte att förhindra kärnsprängningar, spridning av kärnvapen och obehörig befattning med kärnämne och sådant kärnavfall som utgörs av använt kärnbränsle.*

När det gäller SSL finns vissa förtydliganden i Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd om skydd av människors hälsa och miljön vid slutligt omhändertagande av använt kärnbränsle och kärnavfall.³⁰ I 3 § står att människors hälsa och miljön ska skyddas från skadlig verkan av joniserande strålning.

När det gäller skyddet av människors hälsa, så används dock i föreskrifterna även begreppet ”skadeverknings”, som i 2 § definieras: *”cancer (dödlig och icke-dödlig) samt ärftliga skador hos människor orsakade av joniserande strålning, i enlighet med styckena 47–51 i Internationella strålskyddskommissionens (ICRP) publikation nr 60, 1990.”*

Av dessa föreskrifter framgår alltså att det endast finns riskkriterier till förmån för människors hälsa, men inte för miljön eftersom begreppet *skadlig inverkan* inte definieras närmare. Bedömningen enligt SSL blir därför starkt antropocentrisk.

När det gäller MB är det tydligt att den har ett mer biocentriskt förhållningssätt, därför att hänsyn ska tas även till sådan miljöpåverkan som egentligen inte påverkar människans livsförutsättningar.

Miljöbalkens målsättning (1 kap. 1 §) uttrycks genom det internationellt antagna begreppet *hållbar utveckling*. I bestämmelsen uttrycks att *naturen har ett skyddsvärde*.

I propositionen skriver man:³¹ *En grundtanke i miljöbalken är att vi som lever nu inte får ägna oss åt en livsföring som skadar miljön och utarmar naturresurserna. Det är inte endast nu levande, utan även kommande generationer av människor som skall tillförsäkras en hälsosam och god miljö att leva i. Livsbetingelserna för det biologiska livet skall upprätthållas till gagn för framtidens värld. Naturen utgör inte bara livsmiljö för människan utan har dessutom ett eget skyddsvärde. Detta utgör en del av vad som kan sägas utgöra en hållbar utveckling. Utvecklingen i samhället skall styras in i banor som är långsiktigt hållbara. (vår understrykning och kursivering).*

I motiven utvecklas även hur detta ska tillämpas, och man anför:³²

”Samtliga bestämmelser i miljöbalken skall tillämpas på ett sådant sätt att balkens mål och syfte bäst tillgodoses. När tveksamhet råder om vad som bör beslutas eller göras skall väljas det som mest sannolikt gynnar uthållig utveckling. Detta innebär i många fall en ny och vidare tillämpning av bestämmelser som har sina förebilder i gällande miljö-, naturvårds- och hälsoskyddslagstiftning eftersom varje sådan lag har ett begränsat syfte. Som exempel kan nämnas att ett villkor för en miljöfarlig verksamhet som grundar sig på miljöskyddslagens bestämmelser endast kan avse olägenheterna från verksamheten. Ett villkor för en miljöfarlig verksamhet som grundar sig på balken kan däremot avse vad som helst som gagnar en ekologiskt hållbar utveckling enligt första paragrafen. Det kan t.ex. av resurshushållningsskäl föreskrivas att en viss andel av ”råvaran” skall vara återvunnet material eller föreskrivas villkor som syftar till att avfallsproduktionen minskar. Ett annat exempel är att lokaliseringsprövningen skall göras med utgångspunkt i balkens mål med hänsyn till vad som anges i paragrafens andra stycke.”

Detta innebär att vid prövningen enligt MB måste sökanden tydligt redovisa vilka risker SFR kommer ha inte endast på människors hälsa och välbefinnande utan också risker för ekosystemet i sig. Främst

³⁰ Strålskyddsmyndighetens föreskrift SSMFS 2008:37 37.

³¹ Prop. 1997/98:45 del 2 avs. 5.1.1.

³² Prop. 1997/98:45 del 2 avs. 5.1.1.

är det risker till följd av ökad strålning som här avses. Sökanden måste enligt Föreningarnas uppfattning visa vid vilka doser olika risker kommer att uppstå för olika organismer (andra än människan), på samma sätt som man i 2 § SSMFS 2008:37 37 har preciserat innebörden av ”skadeverkningar” vad gäller påverkan på människors hälsa.

Det är viktigt att vattnet i Östersjön inte endast ska ses som en barriär som ska skydda människan från strålning, utan primärt som ett ekosystem som är fullt av eget liv.

Trots att KTL inte är lika tydlig som MB när det gäller frågan om i vilken utsträckning andra organismer än människan ska ges ett egenvärde, så menar Föreningarna att man i en prövning enligt KTL ska ta hänsyn till naturen på samma sätt som i MB Grunden för detta är följande.

Vid en tillståndsprövning enligt KTL ska enligt dess 5 b § hänsyn tas till de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. MB. Detta har belysts ovan i detta yttrande, men därtill kan anföras följande. I enlighet med motivuttalandet ovan, ska samtliga bestämmelser i balken tillämpas så att dess målsättning och syfte bäst kan tillgodoses. Eftersom det inte finns något som tyder på att målsättningsregeln i 1 kap. 1 § MB inte ska tillämpas också i de fall balkens bestämmelser ”lyfts in” i andra författningar, såsom 5 b § KTL föreskriver, så menar Föreningarna att balkens biocentriska inriktning också kommer att påverka en prövning enligt KTL.

Detta styrks även av 10 § KTL, där det regleras att den som har tillstånd enligt KTL minst vart tionde år ska göra en helhetsbedömning av anläggningens säkerhet och strålskydd. Bedömningen ska då göras med hänsyn till utvecklingen inom vetenskap och teknik och denna bedömning ska innehålla analyser och redogörelser av på vilket sätt anläggningens konstruktion, funktion, organisation och verksamhet uppfyller kraven i KTL samt i miljöbalken och strålskyddslagen etc.

I denna bestämmelse hänvisas alltså inte endast till vissa utpekade bestämmelser i MB, utan till hela balken inklusive dess målsättningsbestämmelse.

Föreningarna vill med detta belysa att SKB har en skyldighet att redovisa effekter på naturen, oavsett om det direkt eller indirekt kan komma att påverka förutsättningarna för människan. På något sätt måste också de granskande myndigheterna sätta upp tydliga riskkriterier för sådan påverkan på naturen.

3.7 Val av plats

Föreningarna har under kompletteringsfasen efterfrågat en fullgod analys av alternativa lokaliseringar för SFR 2. Trots att regeringen har bestämt att målet ska handläggas som en utbyggnad av befintligt SFR, så ska det ändå göras en lokaliseringsbedömning av den nu sökta utbyggnaden.

Sökanden har i ansökan och MKB:n i huvudsak undersökt en alternativ lokalisering på Simpevarps-halvön där Oskarshamns kärnkraftverk är lokaliserad. Sökanden fann då inga fördelar jämfört med en lokalisering i Forsmark.

SSM har i kompletteringsfasen angett att sökanden bör jämföra den föreslagna lokaliseringen med en lokalisering i den geotektoniska lins som finns söder om Forsmarks kärnkraftverk och där sökanden har ansökt om att få bygga ett slutförvar för använt kärnbränsle. Berget i denna linsen är relativt sprickfritt och myndigheten har uppenbarligen sett en möjlighet att en lokalisering av SFR 2 där skulle kunna ge större långsiktig strålsäkerhet. Föreningarna delar den uppfattningen. Sökanden avfärdar i huvudsak alternativet som dyrare och med att det kommer att ta längre tid att genomföra. Sökanden anser även att eftersom den planerade lokaliseringen av SFR 2 ändå är tillräckligt säker så finns det ingen anledning med en lokalisering som skulle kunna vara säkrare. Föreningarna anser dock att den föreslagna lokaliseringen av SFR 2 inte ger en tillräcklig strålsäkerhet för naturmiljön i havet ovanför slutförvaret och att en alternativ lokalisering är en viktig frågeställningen.

Sedan början på 2000-talet har det pågått en vetenskaplig diskurs om det kan vara säkrare att lokalisera ett slutförvar för radioaktivt avfall i ett inströmningsområde för storregional grundvattenströmning. Föreningarna har i miljöprövningen av slutförvaret för använt kärnbränsle framfört att en sådan

lokalisering, där det kan ta tiotusentals år för radioaktiva ämnen att nå markytan, kan vara bättre än en kustnära lokalisering där det i stället är en fråga om mindre än hundra år. Dessa tidsperspektiv gäller vid en slutförvaring på ca 500 meters djup. Sökanden anser inte att det är visat att en sådan lokalisering skulle ge högre strålsäkerhet. Föreningarna anser att det skulle vara uppenbart bättre ur långsiktig strålsäkerhetssynpunkt att lokalisera SFR 2 i ett inströmningsområde för storregional grundvattenströmning. Sådana områden är exempelvis lokaliserade inåt landet i Oskarshamns kommun och i Hultsfreds kommun.

3.8 Bättre hushållning av naturresurser

Föreningarna menar sökanden mer tydligt måste redovisa de avfallsströmmar som kommer från rivning av kärnkraftverk med annat än metoden ”rip and ship”. Sökanden anger att en ytterligare volymreduktion kopplad till nyttan och ökade kostnader inte är motiverad. Föreningarna menar att det är anmärkningsvärt att sökanden i den första kompletteringen den 1 juli 2016 kompletterade med en utredning för att visa att en segmentering av reaktortankarna inte av dessa skäl är motiverad,³³ för att i den andra kompletteringen den 15 maj 2017 hävda motsatsen utan annan motivering än att sökanden fortsatt utreda alternativen. Föreningarna anser att det är bra att sökanden ändra sig och nu avser deponera reaktortankarna segmenterade. Samtidigt betyder detta med stor sannolikhet att sökanden skulle kunna minimera även volymerna av övrigt rivningsavfall och föreningarna anser att ansökan bör kompletteras i detta avseende.

Som nämnts ovan ska en prövning enligt KTL inbegripa en tillämpning av de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken. Enligt 1 kap. 1 § ska miljöbalken tillämpas både men hänsyn till behoven för nu levande människor men också till de behov som kan komma att uppstå i framtiden.

Enligt hushållnings- och kretsloppsregeln i 2 kap 5 § ska alla som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd hushålla med råvaror och energi samt utnyttja möjligheterna att

1. minska mängden avfall,
2. minska mängden skadliga ämnen i material och produkter,
3. minska de negativa effekterna av avfall, och
4. återvinna avfall.

Enligt motiven innebär hushållningsprincipen att all verksamhet ska bedrivas och alla åtgärder ska vidtas på ett sådant sätt att råvaror och energi används så effektivt som möjligt och förbrukningen minimeras.³⁴

Kretsloppsprincipen innebär enligt motiven att vad som utvinns ur naturen på ett uthålligt sätt ska kunna användas, återanvändas, återvinnas och bortskaffas med minsta möjliga resursförbrukning och utan att naturen skadas. Det kan även uttryckas så att det är en princip som siktar mot slutna materialflöden. Att tillämpa hushållningsprincipen innebär exempelvis att en resurs- och energisnål process används vid tillverkning av varor. Avsikten är att tillämpningen av dessa principer skall leda utvecklingen mot ett mer resurshushållande samhälle beträffande råvaror och material och en miljöanpassad varuproduktion.

Enligt principen om den omvända bevisbördan är det SKB som genomgående ska visa att man uppfyller bestämmelsen, vilket naturligtvis är en balansgång mellan att slutförvara så lite som möjligt samtidigt som alla oacceptabla risker ska minimeras.

Medan 2 kap. 5 § är en avfallsförebyggande bestämmelse, dvs en bestämmelse som syftar till att få ner mängden avfall, så är 15 kap. 10 § MB en bestämmelse som reglerar hur avfall ska hanteras. Bestämmelsen bygger på EU:s avfallshierarki.

Den som behandlar avfall eller är ansvarig för att avfall blir behandlat ska se till att det

1. återvinns genom att det förbereds för återanvändning,
2. materialåtervinns, om det är lämpligare än 1,
3. återvinns på annat sätt, om det är lämpligare än 1 och 2, eller
4. bortskaffas, om det är lämpligare än 1–3.

³³ Aktbil. 49/50, Bilaga SFR-U K:7.

³⁴ Prop. 1997/98:45 del 2 avs. 5.1.2.

Den behandling av avfallet som bäst skyddar människors hälsa och miljön som helhet ska anses som lämpligast, om behandlingen inte är orimlig.

Syftet med dessa båda bestämmelser är att hushålla med naturresurser, och i enlighet med 2 kap. 3 § ska bästa möjliga hushållningsteknik utnyttjas.

Syftet med SFR2 är att bortskafta låg- och mellanaktivt avfall därför att det anses vara lämpligare än att det återanvänds eller återvinns. Det viktiga är dock att SKB för varje avfall som avses placeras i förvaret har gjort en individuell bedömning som i samtliga fall har visat att det inte är bättre att det återanvänds eller återvinns. Av 2 kap. 5 § MB följer att var och en har en skyldighet att minska mängden avfall, men också att minska de skadliga effekterna av avfall. I de fall slutförvaring inte är det enda tänkbara ska avfallet istället återvinnas.

Genom att minska mängden avfall som placeras i SFR2 så kommer man att bidra till ett resurssnålare samhälle. Genom att minska mängden avfall eller volymen på avfallet så kan man också minimera storleken på SFR2, vilket i sig blir resursminimerande. Mindre volymer berg måste sprängas ur och fraktas bort och mindre mängd betong, armeringsjärn mm. kommer att gå åt för uppförandet och det kommer krävas färre transporter med berg vilket leder till mindre utsläpp både från sprängningarna men också från transportfordonen.

Ett sätt att minska volymbehovet är alltså att minska mängden avfall, och ett annat sätt är att minska volymerna på det avfall som behöver slutförvaras. Redan genom att SKB har beslutat att reaktorkärnen ska styckas upp innan de slutförvaras har man kunnat undvika en extra stor transporttunnel, och det är angeläget att hushållningsprincipen tillämpas genom hela projektet.

En tillämpning av kretsloppsregeln innebär också att den sten som sprängs ur berget i största möjliga mån kommer att utnyttjas, antingen inom ramen för SFR2-projektet eller för andra exploateringsföretag i dess närhet.

Medan 2 kap. 5 § MB ska tillämpas både av SSM och MD, så ska 15 kap. 10 MB endast tillämpas av MD. Givet att det är en mycket stor anläggning, så kan varje minskning av avfallsmängderna eller avfallsvolymerna leda till stor resurshushållning.

3.9 De långsiktiga riskerna för avsiktliga intrång

Föreningarna har i kompletteringsfasen velat ha en fullgod redovisning av möjliga scenarier för de långsiktiga riskerna för avsiktliga intrång. Det är inte orimligt att människor i framtiden med mer eller mindre förståelse för riskerna och med olika avsikter tar sig ner i slutförvaret och skadar det på ett sätt som kan leda till påverkan på människa och miljö. SFR och SFR 2 kommer att innehålla en betydande mängd metall. Detta kan utgöra en lockelse för framtida generationer, även sådana som inte har radiologiska kunskaper. Även ren mytbildning kan göra grund för avsiktliga intrång.

Sökanden anser inte att detta är en frågeställning som är av relevans för prövningen och hänvisar till att det finns en praxis inom det internationella kärnkraftssystemet att anta att framtida generationer måste ta ansvar för sina egna handlingar. Detta är även SSM:s inställning. Föreningarna menar dock att det inte går att bortse från risker för avsiktliga intrång bara för att det är svårt att förutse och beräkna risker för dessa. I en miljöprövning enligt MB ska alla risker för skada på människa och miljö hanteras.

3.10 Påverkan på naturmiljön vid byggande och drift

Föreningarna har i kompletteringsfasen haft synpunkter på att området som varit avsatt för en ny nedfartstunnel till SFR 2 kan påverka livsmiljön visa orkidéer och mindre hackspett. I och med att sökanden i den andra kompletteringen beslutat att det inte ska byggas en särskild nedfartstunnel bör hotet mot arternas livsmiljö minska. Sökanden anger dock att påverkan inte kan uteslutas p.g.a. andra verksamheter som i stället kan genomföras på aktuella ytor. Föreningarna anser inte att detta ska tillåtas. Sökanden bör hindras att vidta åtgärder som påverkar livsmiljön för arterna.

3.11 Transporter av bergmassor med båt

Föreningarna har i kompletteringsfasen framfört att det vore önskvärt att som ett alternativ till omfattande lastbilstransporter av bergmassor använda hamnen i Forsmark för borttransport av bergmassor med fartyg eller pråm. Sökanden har medgett att detta kan vara ett alternativ. Föreningarna anser att transport med fartyg eller pråm ska vara huvudalternativet för borttransport av bergmassor.

Enligt tidigare ingiven fullmakt,

Juris dr. Jonas Christensen

Ekolagen Miljöjuridik AB
Östra Ågatan 53, 5 tr,
753 22 Uppsala
Telefon: 0730-59 09 29
E-post: jonas@ekolagen.se

och,

Tekn. dr. Johan Swahn, kanslichef

Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG
Första Långgatan 18
413 28 Göteborg
Telefon: 070-467 37 31
E-post: johan.swahn@mkg.se

Bilaga 1. SGU samrådsinläga SFR, 20 januari 2012

Vårt datum/Our date	Vår beteckning/Our reference
2012-01-20	01-1796/2011
Ert datum/Your date	Er beteckning/Your reference
2011-11-01	SFR-samråd

Svensk Kärnbränslehantering AB
Stora Asphällan 8
742 94 Östhammar

samrad.sfr@skb.se

Samråd om utbyggnad av SFR

Sveriges geologiska undersökning (SGU) har genom remiss den 7 november 2011 erhållit rubricerat ärende för yttrande. Med anledning härav får SGU framföra följande.

Undersökningar på uppdrag från SKB

SGU genomför undersökningar på uppdrag åt SKB i bl.a. detta ärende.

SGU har utfört maringeologiska undersökningar utanför Forsmark ovan den tilltänkta utbyggnaden av SFR under åren 2002 och 2010. Undersökningarnas syfte har bl.a. varit att få kunskap om havsbottens morfologi, jordarternas vertikala och horisontella utbredning, förekomst av neotektonik samt nivåer för berggrundsytter och moränöverytter. Detta för att förstå och prognosticera bl.a. framtida förändringar i ytgeologi, stratigrafi och mäktighet av olika jordarter samt geokemiska och hydrogeologiska processer i området.

SGU upptäckte i undersökningen som utfördes 2010 att s.k. "pockmarks" med diametrar upp till 40 m förekommer på havsbottenytan i området ovanför SFR. Pockmarks är kratrar på havsbotten som uppkommer av gas eller vätska som strömmar genom sedimenten och får de att erupera. Kratrarna i området kan med stor sannolikhet vara orsakade av s.k. termogen gas som transporterats från några hundratals meters djup upp till bottenytan i bergsprickor. Termogen gas har sitt ursprung i krustan eller i organiskt material som finns i äldre begravda omvandlade sediment.

SGU fann även att Börstilsåsen fortsätter i nordvästlig riktning en längre sträcka, både direkt i havsbottenytan och under yngre sediment, från land ut i södra Bottenhavet. I åsryggen finns depressioner som kan vara orsakade av läckande grundvatten från åsen.

Även isälvsmaterial och sedimentärt berg påträffades i Öregrundsgrepen.

Behov av vidare undersökningar

För att bättre förstå de geokemiska och hydrogeologiska processerna, och göra bättre bedömningar av säkerhetsaspekter, föreslår SGU att vidare undersökningar bör utföras för att utröna om termogen gas är orsaken till gaskratrarna samt hur stor omfattningen är av eventuellt läckande grundvatten från bl.a. Börstilsåsen.

Dessutom föreslår SGU att fortsatt kartläggning och bekräftande utförs av bl.a. isälvmaterial och sedimentärt berg för att bättre förstå de hydrogeologiska processerna samt framtida förändringar i exempelvis ytgeologi, stratigrafi och mäktighet av olika jordarter i området.

God hushållning av naturresurser

SGU anser att det bör redogöras för vilka de tänkta användningsområden är av de utsprängda bergmassorna och om det är relevant beskriva materialets tekniska egenskaper, t.ex. i form av analysprotokoll.

Beslut i detta ärende har fattats av enhetschefen Lars Persson.

I handläggningen har deltagit enhetschefen Johan Nyberg samt statsgeologen Mattias Göransson. I ärendet handläggning har även juristen Carin Lundberg (föredragande) deltagit.



Lars Persson



Carin Lundberg