



Miljörelsens kärnavfallssekretariat, Milkas
The Swedish Environmental Movement's Nuclear Waste Secretariat
Tegelviksgatan 40, 116 41 Stockholm, Sweden
Tel. +46-8 84 14 90 info@milkas.se
www.milkas.se | www.nonuclear.se

2025-12-31
SSM2025-7362

Bilaga 1: Cancer Trends during the 20th Century. Svensk artikel från Karolinska Institutet.

Bilaga 2: Diagram all cancer, tagen från bilaga 1, i diagrammet är cancer från naturliga radionuklider inritad, likaså cancer från atombombssprängningarna och cancer från utsläpp från kärnkraftverk och deras katastrof-utsläpp.

Bilaga 3: Bild på i vilka organ de olika radionukliderna upptas.

REMISSVAR

TILL:

Säkerhetsmyndigheten, 171 16 Stockholm

registrator@ssm.se

patrik.borg@ssm.se

Milkas, Miljörelsens Kärnavfallssekretariats, yttrande till SSM, Strålsäkerhetsmyndigheten, över SKB's, Svensk kärnbränslehantering AB's, FUD 2025, forsknings- utvecklings- och demonstrationsprogram 2025.

Sammanfattning.

Milkas anser att SKB, SSM och regeringen måste efterfölja Kärntekniklagen och Miljöbalken, som är till för att skydda människan, djur och växter mot gifter och radioaktiv joniserande strålning.

Milkas anser att SKB-3 projektet måste avslutas, eftersom radionuklider redan efter 100 år- 1000 år kan komma ut i biosfären i så stora mängder att artdöd kan uppstå.

Milkas anser att så länge som SKB inte löst avfallsfrågan, måste allmänheten och remissinstanser få fortsätta granska SKB's projekt fullt ut.

Milkas anser att F-PSAR, PSAR, SAR och kompletterande SAR med tillståndsprovningar ska ut på remiss och granskas av miljödomstol, kommuner, regioner, miljöorganisationer och allmänhet innan en regering tar ett slutgiltigt beslut.

Eftersom en stegvis provning tillämpas, måste alla SSM- och regeringsbeslut betraktas som preliminära beslut, som upphävs när mer kunskap tillkommer.

Milkas anser att felaktigt historiskt långlivat avfall placerat i SFR i nu rostande containrar, ska tas upp innan ytterligare arbeten genomförs i SFR.

Milkas anser att SKB och SSM måste ta till sig KTH-forskarnas rön.

Milkas begär, och har så gjort i ett flertal år, att SKB gör ett fullskaligt försök med kärnbränsle, kopparkapsel, lera och berg, för att kunna utvärdera KBS-3 metoden.

Milkas anser att den planerade kapselanläggningen inte kan byggas vid Oskarshamn, eftersom kopparkapseln inte kan accepteras som en skyddande barriär.

Milkas anser inte att kattsands-lera är en tillräckligt skyddande barriär, då den kan spolars bort.

Milkas anser att ett vattenförande berg inte är en tillräckligt skyddande barriär för de uppåtgående vattenströmmarna.

Milkas anser att världen inte tål ökning av radionuklider till vårt kretslopp, som efter år 1940 orsakats av människans onaturliga utsläpp, vilka kommer att leda till, och redan har lett till, artutrotning.

Därför menar Milkas att alla regeringar måste ta sitt ansvar och minska utsläpp av radionuklider i vårt gemensamma kretslopp mot 1945-års nivå.

Milkas anser att SKB och SSM ska studera och kommentera cancerutvecklingen under 100 år i Sverige, och därmed de radionuklider inne i oss som orsakar cancercellen. Se Bilaga 1-3.

Milkas Granskning av FUD's 5 kapitel

Kapitel 1 – Introduktion

Milkas anser att SKB, SSM och regeringen måste efterfölja Kärntekniklagen och Miljöbalken, vilka är till för att skydda människan, djur och växter mot gifter och radioaktiv joniserande strålning.

1.1.1. Enligt 10 § i lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet (KTL) ska den som bedriver kärnteknisk verksamhet svara för de åtgärder som behövs för att på ett säkert sätt avveckla och riva anläggningar samt hantera och slutförvara använt kärnbränsle och kärnavfall.

1.1.2 Grundläggande principer

Berörda kommuner har vetorätt mot etablering av nya kärntekniska anläggningar.

En annan central princip är det politiska beslutet att det använda kärnbränslet inte ska upparbetas.

SKB tillämpar geologisk slutförvaring av kortlivat radioaktivt avfall och har tillstånd att tillämpa det också för det använda kärnbränslet. Flertalet länder och organisationer som International Atomic Energy Agency (IAEA) och Organisation for Economic Cooperation and Development/Nuclear Energy Agency (OECD/NEA) är överens om att geologisk deponering är en accepterad lösning som har förutsättningar att uppfylla kraven på säker slutförvaring och genomförbarhet. Vidare stöds geologisk deponering av Europeiska unionens (EU) direktiv för ansvarsfull och säker hantering av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall (2011/70/Euratom).

Milkas anser att ett vattenförande berg inte är en tillräckligt skyddande barriär för de uppåtgående vattenströmmarna.

1.1.5 Tillståndsprocesser

- Godkännande av säkerhetsredovisning inför uppförande – baserad på redovisning av en preliminär säkerhetsredovisning (PSAR) som redogör för anläggningens planerade utformning, hur verksamheten anordnas och hur kraven uppfylls.
- Godkännande av säkerhetsredovisning inför provdrift respektive rutinmässig drift – baserad på successiva redovisningar av förnyad respektive kompletterad säkerhetsredovisning (SAR). Säkerhetsredovisningen ska sammantaget visa hur anläggningens säkerhet är anordnad och ska avspegla anläggningen som den är byggd, analyserad och verifierad samt visa hur gällande krav på dess konstruktion, funktion, organisation och verksamhet är uppfyllda.
- **Milkas** anser att F-PSAR, PSAR, SAR och kompletterande SAR med tillståndsprövningar ska ut på remiss samt ska granskas av miljödomstol, kommuner, regioner, miljöorganisationer och allmänhet innan någon regering tar ett slutgiltigt beslut.

Eftersom en stegvis prövning tillämpas, måste alla SSM- och regeringsbeslut betraktas som preliminära beslut, som upphävs när mer kunskap tillkommer.

1.2.1 Fud-program 2022

I granskningen av Fud-program 2022 bedömde SSM att SKB vid utarbetandet av programmet har hörsammat villkoren i regeringens beslut om Fud-program 2019, liksom att SKB i allt väsentligt har beaktat de synpunkter som SSM och Kärnavfallsrådet fört fram i yttranden över Fud-program 2019.

SSM bedömde också att redovisningen i Fud-program 2022 var ändamålsenlig i förhållande till lagstiftarens syfte med programmet och de krav som ställs och att redovisningen ger en tillräcklig överblick av programmet, och tillräcklig insikt i planerade insatser under Fud-perioden för att myndigheten ska kunna bedöma att programmet uppfyller lagens krav. I januari 2025 lämnade SKB in en ansökan om godkännande av PSAR SFK till SSM.

- **Milkas** anser att F-PSAR, PSAR, SAR och kompletterande SAR med tillståndsprövningar ska ut på remiss och granskas av miljödomstol, kommuner, regioner, miljöorganisationer och allmänhet innan en regering tar ett slutgiltigt beslut.

1.2.3 Fud-program 2025

Det ska noteras att regeringen i tillståndsbesluten enligt KTL för SFK, Clink och utbyggnaden av SFR tydligt framfört att fortsatt forskning är viktig och att Fud-programmen därmed är betydelsefulla. I beslutet om SFK gör regeringen ställningstagandet att "... det i dag inte finns någon alternativ metod som skulle kunna utgöra bästa

Milkas hänvisar här till Nils Axel Mörners forskning. The DRD-method.
<https://nonuclear.se/waste2007/10-morner20070428.pdf>

Milkas anser att alternativet djupa borrhål på minst 3 km's djup, inte är tillräckligt undersökt.

Kapitel 2 – Beskrivning av avfallssystemet

Milkas anser att SKB-3 projektet måste avslutas, eftersom radionuklider redan efter 100 år- 1000 år kan komma ut i biosfären i så stora mängder att artdöd kan uppstå.

Milkas anser att SKB och SSM måste ta till sig KTH-forskarnas rön.

Milkas anser att den planerade kapselanläggningen inte kan byggas vid Oskarshamn, eftersom kopparkapseln inte kan accepteras som en skyddande barriär.

Milkas anser att kattsands-lera inte är en tillräckligt skyddande barriär, då den kan spolars bort.
Milkas anser att ett vattenförande berg inte är en tillräckligt skyddande barriär för de uppåtgående vattenströmmarna.

Kapitel 3 – Plan för genomförande

SKB har erhållit viktiga beslut i flera ärenden under den gångna Fud-perioden, se avsnitt 1.2.2. Förutom de grundläggande regeringsbesluten har MMD meddelat villkor enligt MB för både utbyggnaden av SFR och KBS-3-systemet.

Vidare har SSM godkänt PSAR SFR och uppförandet av utbyggnaden pågår.

SKB har i januari 2025 ansökt om SSM:s godkännande av PSAR SFK och prövningen av ansökan pågår.

Milkas anser att F-PSAR, PSAR, SAR och kompletterande SAR med tillståndsprövningar ska ut på remiss och granskas av miljödomstol, kommuner, regioner, miljöorganisationer och allmänhet innan en regering tar ett slutgiltigt beslut.

Eftersom en stegvis prövning tillämpas, måste alla SSM- och regeringsbeslut betraktas som preliminära beslut, som upphävs när mer kunskap tillkommer.

Milkas anser att felaktigt historiskt långlivat avfall placerat i SFR i nu rostande containrar, ska tas upp innan ytterligare arbeten genomförs i SFR.

Kapitel 4 – Fortsatt forskning och utveckling

4.2 Ej tillståndsgivna anläggningar

4.2.1 Slutförvar för långlivat avfall

Dokumentationen för hårdkomponenter från 1970-talet är delvis ofullständig vilket innebär större osäkerheter i data.

4.3 Låg- och medelaktivt avfall

För vissa material i det låg- och medelaktiva avfallet som ska slutförvaras i SFR eller ett slutförvar för långlivat avfall, eftersträvas en fördjupad förståelse för de processer som påverkar förvaret. SKB avser även att uppdatera och fördjupa kunskapen om avfallets innehåll av radionuklider.

4.3.2 Radionuklidinventarium

Radionuklidinventariet uppdateras löpande och särskilda insatser görs för bestämning av svärmätbara nuklider, vilka i många fall har betydelse för säkerheten efter förslutning. Eftersom aktiviteten för svärmätbara nuklider endast bestäms genom indirekta mätningar eller som analyser av enstaka prov, är det nödvändigt att tillämpa beräkningsmodeller för att uppskatta radionuklidinventariet för dessa.

Milkas: Från SKB's miljökonsekvensbeskrivning:

Största delen av radioaktiviteten i Östersjön kommer från Cesium-137 och återfinns främst i sedimenten i Bottenhavet och Finska Viken.

År 2010 var den totala mängden aktivitet från Cesium-137 i Östersjön 730 000 000 000 000 Bq. Av denna mängd härrör den största delen, 83 procent, från Tjernobyl-katastrofen. De atmosfäriska kärnvapentesterna utgör den näst största källa, 13 procent.

Milkas gör antagandet att radionukliderna över land utgör samma procenttal, och att vi med maten får i oss ungefär de proportionerna, och har ritat in detta i diagrammen. De radionuklider som produceras i kärnkraftverken och som sitter kvar på bränslestavarna, när de plockas ut från reaktorn är inte medräknade i bilagornas diagram.

Alla diagrammen med antalet cancerfall i bilaga 1 är fakta.

Alla de nuklider som finns i bränslet, finns också i avfall som filter m.m.

3 uranatomer, U-234+U-235+U-238 stoppas in som bränsle i ett kärnkraftverk. Ut kommer el och 100-tals livsfarliga, radioaktiva nuklider, som avfall, vars radioaktivitet till hälften finns kvar, när solen slocknar. Vissa radionuklider ingår även i reaktorernas dagliga utsläpp till luft och till vatten. Efter 5 år har radioaktiviteten ökat med några miljoner gånger.

Milkas vill med diagrammen visa för SKB och SSM, hur farliga de onaturliga mänskligt orsakade radionukliderna är, som vi började släppa ut till vårt gemensamma kretslopp efter år 1945. Dessa regnade ned i våra jordar och all mat på vårt klot är idag kontaminerat med onaturliga radionuklider.

Milkas vill att SKB och SSM ska förstå att de använder föråldrade beräkningsmetoder, när det gäller att skatta hur farliga onaturliga, mänskligt skapade radionuklider är i vårt kretslopp.

Genteknik-forskningen går framåt i rasande fart.

Nu har tusentals sjukdomar, mutations-sjukdomar, inte bara cancer och några ärftliga sjukdomar drabbat oss.

Om sällsynta sjukdomar:

År 1959 kände man till en genetisk orsak, Downs syndrom. Idag är den molekylära orsaken känd för långt över 5000 diagnoser. Varje vecka tillkommer nya diagnoser.

500 000 människor lever idag med sällsynta sjukdomar.

Det nationella centret för molekylär biovetenskaper, SciLifeLab, är världsledande på helgenomsekvensering.

Det viktigaste är var DNA-brotten sitter. Brott inne i eller nära en viktig gen, kan det leda till sjukdom, men sitter brotten mellan gener, så kan man ha sådana avvikelser utan att veta om det. Om brotten hamnar i en gen kan det leda till vilken typ av sjukdom som helst, beroende på vilken gen som är inblandad.

Hur bildas cancer?

Utdrag ur Hur kan joniserande strålning inducera cancer? Uppsala universitet. Paul Wallin:

”Nästan alla ursprungliga cancerceller har exponerats för joniserande strålning.

Den kan orsaka två olika effekter; direkta och indirekta effekter.

Båda effekterna kan resultera till dubbelsträngsbrott i DNA-helixarna som cellen snabbt reparerar genom att rekrytera reparationsmekanismer, huvudsakligen ickehomolog sammanfogning (NHEJ) och homolog rekombination (HR).

Dessa mekanismer kan dock ibland missa områden i DNA eller felreparera, vilket kan leda till mutationer.

Ifall mutationerna inträffar på specifika gener, så kallade protokollongener och tumörsuppressorgener, kan cancer induceras.”

Alfa-strålningen farligast inne i kroppen:

Instabila ämnen som sönderfaller, sänder ut alfapartiklar eller betapartiklar och förändrar på så sätt sin sammansättning.

Den största atomära förändringen sker när en alfapartikel sänds ut, då atomen mister 2 protoner och 2 neutroner varvid masstalet minskar fyra steg.

Vad kan mutera?

Tillväxtceller, virus, bakterier, mikrober, mikrosvampar, proteiner m.m.
Vi får cancer, pandemier, fågelinfluensa, svininfluensa, resistenta bakterier, artdöd, Alzheimers, ALS, galna kosjukan, diabetes m.fl.

Exempel på Artdöd efter 1945:

Almsvampen muterade och utrotar alla almar.

Asksvampen muterade och utrotar alla askar.

En bakterie muterade och dödar hästkastanjer.

En grodsvamp muterade och dödar grodor.

Har vår generation rätten att utrota träd, som existerat sedan devon-tiden?

Gifter, virus, asbest och elektromagnetisk strålning m.m.:

Gifter, virus, asbest och elektromagnetisk strålning m.m. ger inflammationer i olika vävnader.

Inflammationer skapar en mängd nya omogna och färska tillväxtceller för att läka inflammationen.

Omogna och färska celler är känsliga för joniserande strålning, som lätt muterar.

Den kraftiga alfa-strålen kan ge dubbelt strängbrott, som är mer svårläkt.

Bilaga 1: Cancer Trends during the 20th Century. Svensk artikel från Karolinska Institutet.

Bilaga 2: Alla olika sorters cancerdödsfall sammanslagna i ett diagram under 100 år.

Inritad uppskattad kurva på alla cancerdödsfall, över 100 år, som orsakats av naturliga radionuklider, som existerat i tusentals år, främst Kalium-40 och Kol-14.

För att mutation ska ske, måste det finnas tillväxtceller med snabb delningsförmåga.

Främst ger inflammationer från gifter tillväxtceller för att inflammationen ska läka. Även foster och barn, blodet och körtlar har tillväxtceller.

På 1800-talet började man använda gifter i och med industrialiseringen.

Arsenik användes i tapeter.

12-åriga arbetargrabbar började röka.

Men den dödliga cancer fick fart först år 1950.

Inritad uppskattad kurva på alla cancerdödsfall, under 100 år, som de onaturliga, mänskligt skapade radionukliderna från atombombssprängningarna gav upphov till.

Inritad uppskattad kurva på alla cancerdödsfall, under 100 år, som de onaturliga, mänskligt skapade radionukliderna från kärnkraftverkens dagliga utsläpp och kärnkraft-katastrofernas utsläpp .

Bilaga 3: Bild på i vilka organ de olika radionukliderna upptas.

Program

SKB planerar följande aktiviteter kopplat till radionuklidinventariet.

- Samla in löpande uppdateringar av avfallsprognoser för rivningsavfallet och att regelbundet följa upp dessa med radionuklidtransportberäkningar samt årligen uppdatera och komplettera den databas som SKB upprättat för reaktorernas drift- och kemidata.
- Fortsätta utvecklingen av beräkningsmodeller för att kvantifiera mängden svårsmätbara nuklider i driftavfall samt tillsammans med reaktorinnehavarna utföra ytterligare mätningar av svårsmätbara nuklider när behov av verifiering föreligger. SKB planerar även att detaljera den modell som fördelar uppmätta och beräknade aktivitetsmängder i system till enskilda avfallskollin.
- Aktualisera hanteringen av totala osäkerheter per radionuklid och förvarsdela i SFR.
- Fortsätta inhämta information och beräkningsunderlag från pågående NoR av de svenska reaktorerna.

4.4 Använt kärnbränsle

Upplösning av använt kärnbränsle i slutförvarsmiljö är därmed en central del i säkerhetsanalysen.

4.4.1 Icke-reguljära bränslen och bränsleintegritet

Icke-reguljära kärnbränslen är bränslen vars egenskaper kräver speciella analyser eller åtgärder i något eller flera hanteringssteg. Exempel på icke-reguljärt kärnbränsle är bränsle från Ågestareaktorn, bränslerester från provningsprogram i Studsvik, quiver (se nedan), stavkassetter, rekonstruerade bränsleelement, Mox-bränsle samt skadat bränsle.

Utvecklad reaktordrift med ökad belastning, höjd utbränning och ökad drifttid har medfört design- och materialbrister hos bränsleelementen.

4.4.3 Kriticitet

Program

- Fortsätta utveckla metodiken för utbränningskreditering bland annat genom att undersöka nuklidsammansättningens beroende av driftsätt och genom att gå igenom experiment för validering av beräkningskoder och motivera val av experiment.
- Fram till att utvecklingen av kapselns insats är helt färdig kan effekter av eventuella geometri- och materialförändringar behöva utvärderas avseende kriticitet.
- Fortsatt metodutveckling för kapselspecifika kriticitetsberäkningar av kärnbränsle som inte uppfyller dagens utbränningskriterier, till exempel ettårigt kärnbränsle från R2 sluthård som avviker från nu gällande krav på utbränning.
- SKB planerar att fortsätta delta i internationella samarbeten kring kriticitetsanalys för mycket långa tider efter förslutning inom Implementing Geological Disposal of radioactive waste Technology Platform (IGD-TP) och Eurad-2.

4.4.4 Kärnämneskontroll

4.4.5 Bränsleupplösning, radionuklidspeciering och lösligheter

4.5 Kapsel för använt kärnbränsle

I detta avsnitt beskrivs planerna för kompletterande forskning om egenskaper hos kapselns kopparhölje och insats inför kommande säkerhetsredovisningar.

För beskrivningen av koppars materialegenskaper är den viktigaste forskningsfrågan förståelsen för hur tillsats av fosfor till kopparn leder till ett gynnsamt och bestående krypbeteende. SKB planerar att utreda påverkan på materialegenskaperna av eventuell inträngning av väte i kapselmaterialet och försprödning av kapselmaterialet på grund av strålning och åldring av materialet i insatsen.

Milkas begär, och har så gjort i ett flertal år, att SKB gör ett fullskaligt försök med kärnbränsle, kopparkapsel, lera och berg, för att utvärdera SKB -3 metoden..

4.5.1 Processer kopplade till korrosion

SKB låter utföra elektrokemiska experiment för att undersöka de detaljerade mekanismerna för sulfidkorrosion, kopparytans utseende efter korrosionen, liksom förutsättningar för att korrosionen skulle kunna vara mer koncentrerad (lokal).

Milkas anser att SKB och SSM måste ta till sig KTH-forskarnas rön.

Milkas skrev i sitt remissvar FUD 2019:” SKB-3 metoden bör avslutas .”

Motiveringen, att kopparkapseln snabbt korroderar sönder, har varken SKB eller SSM hörsammat. Inför domstolsförhandlingarna år 2017 lade prof. em. Christofer Leygraf och hans KTH-team fram sina forskningsresultat, som visar på korrosion på koppar, järn, lera.

Prof. em. Christofer Leygraf tillhör världens skickligaste korrosionsforskare och han erhöll den 4 september 2017 det prestigefyllda Marcel Pourbaix-priset för sina insatser för internationella samarbete inom korrosionsforskning vid den 20e International Corrosion Congress i Prag.

Anledningen till valet av kopparkapslar är att det upptäcktes en fyndighet av koppar som verkade vara oförstörbar i över 100 000 år. Koppar, långt nere i berget, skulle vara lika oförstörbar som guld, trodde man.

KTH-forskarnas resultat på kopparkorrosion nämns inte heller i denna FUD, trots att alltfler forskningsresultat dyker upp och presenteras vid internationella konferenser (Eurocorr 2023, Eurocorr 2024, International Corrosion Conference 2024) samt i vetenskapliga publikationer (Corrosion Science 184 (2021) 109390 och Corrosion Science 210 (2023) 110833).

Program

Analys och rapportering planeras fortgå av kapselkomponenter från den inre sektionen inom Prototypförvaret i Äspölaboratoriet. Analysplan är under framtagande för kopparkomponenter från återstående försökspaket inom försöksserierna LOT, ABM och MiniCan (se även avsnitt 4.7

4.6.1 Processer i cementbaserade material

Inom ramen för fältexperimentet Concrete and Clay har SKB dragit slutsatsen att det inte är påkallat att återta och analysera kvarvarande provkroppar innehållande organiskt material. Tillräcklig kunskap anses ha inhämtats från tidigare analyserade prover (Szabó et al. 2020) innehållande organiskt material. Concrete and Clay experimentet installerades åren 2010–2014 i Äspölaboratoriet med mål att skapa förståelse för hur cementbaserade material interagerar med andra material som återfinns i avfall och barriärer i förvar för låg- och medelaktivt avfall.

4.6.2 Utformning av betongkonstruktioner och material

Betongtankarnas hållfasthetsegenskaper i BTF har undersökts och resultat avrapporterats, se vidare avsnitt 4.3.3. Inverkan av svällande avfall på betongkonstruktionen i 1BMA har undersökts och resultat avrapporterats, se vidare avsnitt 4.3.1.

4.8.3 Seismisk påverkan på förvarens säkerhet

Inga nya undersökningar kring jordskalvseffekter på SFR planeras under Fud-perioden. Dock kommer det lokala seismiska nätet i Forsmark även registrera seismiska händelser i SFR-området. För slutförvaring av långlivat avfall behöver möjliga konsekvenser av jordskalv utvärderas när plats och koncept för förvaret har valts.

Milkas hänvisar här till följande forkaryttrande: Herbert Henkels i mål M 1333-11.

”Varför Forsmark inte är lämpligt som förvaringsplats för högaktivt atomavfall”, samt Nils-Axel Mörners Paleoseismicity in Sweden. N.A. Mörner2005, ISBN 91-631-4072-1.

4.9 Ytekosystem

SKB:s forskningsprogram för ytekosystem syftar till att skapa underlag för beräkningar av potentiell radioaktiv dos till människa och miljö i analysen av de olika förvarens säkerhet efter förslutning.

4.9.1 Upptagsvägar och upptagsmekanismer för radionuklider hos olika organismer

När det gäller människan utgörs den viktigaste exponeringsvägen för radionuklider från ett förvar av intag via mat och dryck. Upptaget av radionuklider i organismer är oftast avgörande för hur stort dosbidraget blir till både människor och biota.

Vid dosberäkningar används traditionellt koncentrationsfaktorer (CR), vilka beskriver koncentrationen av ett ämne i organismen jämfört med den i födan eller i omgivande media (vatten, jord eller sediment).

De empiriskt bestämda CR-värdena är behäftade med osäkerheter och SKB har därför arbetat långsiktigt med att utveckla metoder för att uppskatta radionuklidupptag i organismer.

4.9.3 Transport- och ackumulationsprocesser

Komplettering av databaserna för Kd och CR i syfte att förbättra parametreringen i konsekvensanalysberäkningarna och förståelsen för hur kemiska betingelser på platsen och lakningsmetoder påverkar. Detta planeras innefatta provtagning, analyser och metodikutveckling för parametervalen, bland annat baserat på data från Byle gård (Grolander et al. 2024, avsnitt 9.4.3) och planerade nya provtagningar ifrån djupa sediment i sjöar runt Forsmark.

Studier av viktiga radionuklidens fördelningsmönster i landskapet innefattande urlakning och anrikning av olika ämnen, exempelvis utifrån de naturliga sönderfallskedjorna.

4.11 Avslutande av fältförsök i Äspölaboratoriet

4.11.1 Genomförda brytningar under den gångna Fud-perioden

De sista kvarvarande långtidsförsöken i Äspölaboratoriet avslutades planenligt under den gångna Fud-perioden.

4.14 Bevarande av information och kunskap över generationer

Kapitel 5 – Arbetssätt, kompetens och resurser

5.1 Fud-programmets roll för öppenhet och insyn

”Regeringen finner också, i likhet med Strålsäkerhetsmyndigheten, att redovisningen i Fud-program 2022 ger förståelse för SKB:s och reaktorinnehavarnas övergripande planer och medger den öppenhet och insyn i SKB:s planer och program som lagstiftningen syftar till.”

Regeringen återkopplar vidare angående Fud-program 2022 att ”Liksom Kärnavfallsrådet anser regeringen att en fortsatt öppenhet och insyn är av stor betydelse.” SKB kommer att medverka vid ett informationsmöte om Fud-program 2025 med remissinstanser, arrangerat av SSM, samt presentera innehållet för granskningsgruppen inom SSM.

Syftet med förvaren är att långsiktigt skydda människor och miljön från radiologiska skadeverkningar av kärnavfallet och det använda kärnbränslet, och säkerheten efter förslutning är därför central för utformning, lokalisering, uppförande och drift av förvaren.

Milkas skrev i sitt remissvar FUD 2019:” SKB-3 metoden bör avslutas .”
Motiveringen, att kopparkapseln snabbt korroderar sönder, har varken SKB eller SSM hörsammat. Inför domstolsförhandlingarna år 2017 lade prof. em. Christofer Leygraf och hans KTH-team fram sina forskningsresultat, som visar på korrosion och förändringar på koppar, järn och lera.

Eftersom SKB och SSM har använt sig av grovt underskattande värden av hur många som har drabbats och kommer att drabbas av de livsfarliga onaturliga radionukliderna som kärnkraftens radionuklider har bidragit och bidrar med, förväntar sig Milkas att dagens faktadiagram och läsning från Kungliga Statistiska Centralbyrån Dödsorsaker, Sveriges Officiella Statistik, Folkmängden och dess förändringar som årligen började ges ut på 1800-talet, ska ge SKB och SSM ny insikt.

Efter 1945 har användning av ett flertal giftiga ämnen upphört men andra har tillkommit vilka också ger inflammationer.

Vissa onkologer skyller cancer på individens oro. Det är sant att immunförsvaret blir sämre vid oro och depression vilket kan bidra till cancerfall.

Milkas har dock antagit att lika många som idag är oroliga, lika många var oroliga före år 1945. Därför finns de oroliga, som fått cancer och avlidit, med längst ned i diagrammet bilaga 2. Där finns även med cancerdödsfall av naturliga radionuklider.

I bilaga 2 finns även alla som fått i sig olika slags gifter och fått inflammatorisk vävnad med tillväxtceller som lätt muterat av naturliga radionuklider. Den av Milkas uppskattade kurvan ökar med åren. Svensken får i sig mindre hormoslyr och dioxin numera , men mer P-FAS.

I bilaga 2 har Milkas också ritat in en kurva, som år 2010 ska spegla 13 % av nedfallet från atombombssprängningarna,

jämte återstoden av cancerdödsfallen från kärnkraftens radionuklider, som år 2010 borde uppgå till 83 % inritade.

I Sverige botas hälften av de som får cancer, och radionuklider, som ger cancer är åtskilliga. SKB och SSM måste också beräkna in alla övriga mutationssjukdomar som orsakas av radionuklider, i en ny statistik.

Ännu har endast en bråkdel av de radionuklider som kärnkraftverken producerat, kommit ut i vårt kretslopp. Men den bråkdelen har orsakat många hemiska mutationssjukdomar och död. De flesta onaturliga radionukliderna är fortfarande bundna till bränslestavarna.

De onaturliga radionukliderna har mer än fördubblat radionukliderna i kretsloppet efter år 1945, men vårt, djurens och växternas immunförsvaret har inte fördubblats.

Milkas drar följande **slutsatser** av de 3 bilagorna: För mänsklighetens överlevnad måste all produktion av kärnavfall upphöra.

Milkas anser att SKB och SSM måste ta gill sig KTH- forskarnas rön samt att SKB-3 projektet måste avslutas.

Norrköping 2025-12-31

Britta Kahanpää
Independent researcher
Miljörelsens Kärnavfallssektariat
Tel: 0768993447
britta.kahanpaa@gmail.com

