



Strål  
säkerhets  
myndigheten

Swedish Radiation Safety Authority

Forskning

# 2010:03

Forskningsstrategi 2010-2014



## Innehållsförteckning

<b>1 Inledning.....</b>	<b>1</b>
1.1 Uppdraget.....	1
1.2 Syftet med stödet till forskning .....	2
1.3 Mål med stödet till forskning .....	2
1.4 Ställningstagande som påverkar forskningsstrategin .....	2
<b>2 Forskningsstrategin .....</b>	<b>3</b>
2.1 Syftet .....	3
2.2 Avgränsningar .....	3
2.3 Övergripande förutsättningar.....	3
<b>3 Forskningsområden .....</b>	<b>4</b>
3.1 Verksamhetsområdesövergripande forskning.....	4
3.2 Strålsäker kärnkraft .....	5
3.3 Strålsäker hälso- och sjukvård .....	7
3.4 Strålsäkra produkter och tjänster .....	8
<b>4 Modell för genomförande av forskningssatsningar.....</b>	<b>8</b>
4.1 Övergripande inriktning .....	8
4.2 Kompetensstöd .....	9
4.3 Utlysningar .....	9
4.4 Riktade forskningsuppdrag.....	10
4.5 Vetenskapliga råd och referensgrupper .....	10
4.6 Forskningsnämnd.....	10
<b>5 Samarbete med andra aktörer som finansierar forskning .....</b>	<b>11</b>
5.1 Internationell forskning .....	11
5.2 Samarbete med industrin .....	12
<b>6 Finansieringsfrågor.....</b>	<b>12</b>
<b>7 Omfattning och utvärdering av projekten .....</b>	<b>13</b>
<b>8 Omhändertagande av forskningsresultat .....</b>	<b>13</b>



## PROMEMORIA

Datum: 2009-12-14

---

**Författare:** Gustaf Löwenhielm, Anja Almén

---

**Fastställt:** Enligt ML-protokoll 98/2009

---

# Forskningsstrategi 2010-2014

## 1 Inledning

### 1.1 Uppdraget

Strålsäkerhetsmyndighetens uppdrag omfattar frågor om skydd av människors hälsa och miljön mot skadlig verkan av joniserande och icke-joniserande strålning, säkerhet i kärnteknisk verksamhet samt nukleär icke-spridning.

För att myndigheten ska kunna utföra uppdraget behöver ny kunskap kontinuerligt tillföras verksamheten. Genom att stödja forskning som bedrivs utanför myndigheten skapas förutsättningar att tillföra vetenskapligt grundad kunskap till SSM.

Regeringen preciserar myndighetens uppdrag genom att i instruktionen ange att myndigheten ska

- utveckla kunskap och kompetens genom att bidra till att nationell kompetens utvecklas inom myndighetens verksamhetsområde
- kunna genomföra beräkningar och mätningar för att ta fram underlag för övergripande riskbedömningar
- bidra till god kompetens inom dosimetri<sup>1</sup>.

Myndighetens strävan och samhällets förväntningar på myndigheten vad gäller myndighetens expertkunskap ställer höga krav på myndighetens förmåga att utveckla och sammanställa kunskap på en hög vetenskaplig nivå. I forskningsstrategin redovisas inte det s.k. myndighetsstödet, som tidigare ingått i forskningsbudgeten.

---

<sup>1</sup> Regleringsbrev för budgetåret 2009 avseende Strålsäkerhetsmyndigheten (M2008/4792/A)

## 1.2 Syftet med stödet till forskning

Syftet med forskningsstödet är att säkerställa tillgången till kunskap på ett sätt som gör att myndigheten kan utföra sitt uppdrag vederhäftigt och med god integritet.

## 1.3 Mål med stödet till forskning

Verksamheten ska bedrivas med följande övergripande mål:

- SSM har de kunskaper som behövs för att bedriva en effektiv och vederhäftig verksamhet
- SSM har tillgång till den kompetens som behövs för att med vederhäftig och integritet kunna fullgöra sina åtaganden
- SSM bidrar till att det finns nationell kompetens som utvecklas kontinuerligt inom forskningsområden som har bärighet på myndighetens verksamhet.

## 1.4 Ställningstagande som påverkar forskningsstrategin

SSM följer OECD:s definition av forskning vilket innebär att forskning kan indelas i grundforskning, tillämpad forskning och utvecklingsarbete. OECD beskriver grundforskningen som forskning som inte har någon bestämd tillämpning i sikte, medan den tillämpade forskningen har det.

Utvecklingsarbete utnyttjar systematiskt och metodiskt tidigare forskningsresultat och vetenskaplig kunskap för att åstadkomma nya produkter, nya processer, nya system och väsentliga förbättringar av dem som redan existerar.

SSM har under 2008 och 2009 utarbetat en första övergripande omvärldsanalys över utvecklingen inom myndighetens verksamhetsområde på kort och lång sikt. Denna omvärldsanalys (Dnr 2008/3330) ligger till grund för denna forskningsstrategi. En fråga som inte behandlas i omvärldsanalysen men som är av avgörande betydelse för ställningstaganden i forskningsstrategin är nuvarande kunskapsläge inom respektive verksamhetsområde (se nedan).

Det finns ett samband mellan SSM:s kompetensstrategi och forskningsstrategi. Kompetensstrategin är inte fastställd. När så skett kan detta påverka forskningsstrategin.

SSM:s verksamhet kommer från och med 2010 att delas in i fem verksamhetsområden; Strålsäker kärnkraft, Strålsäker hälso- och sjukvård, Strålsäkra produkter och tjänster, Strålsäkert förhållningssätt till naturlig

strålning och Strålsäkerhet internationellt. Dessa områden används till viss del också i detta dokument.

## 2 Forskningsstrategin

### 2.1 Syftet

Syftet med forskningsstrategin är att inrikta SSM:s forskningsinsatser så att myndigheten får tillgång till rätt kunskap och kompetens över tiden så att de övergripande målen som redovisats i avsnittet 1.3 uppfylls.

### 2.2 Avgränsningar

Strategin inriktar sig enbart på den kunskapsutveckling som myndigheten bidrar till genom att finansiera forskning. Strategin ska dock ses i ett större kunskapsgenereringssammanhang. En viktig aspekt vid genomförande av strategin blir därför att säkerställa att myndigheten tar hänsyn till övrig kunskapsutveckling i samhället; detta för att säkerställa ett effektivt resursutnyttjande.

### 2.3 Övergripande förutsättningar

Hur målen i avsnitt 1.3 ska nås redovisas i kapitel 3-5. I kapitel 3 redovisar SSM de olika forskningsområden som myndigheten behöver fokusera på. I kapitel 4 redovisar SSM olika metoder som myndigheten kan använda när forskningsinsatser ska genomföras. I kapitel 5 diskuteras samarbete med andra aktörer.

Myndighetens verksamhet har bäring på flera forskningsområden. Det finns olika förutsättningar för de forskningsområdena, vilket skall vägas in när myndigheten genomför sina insatser.

En forskningsplan behövs för att konkretisera forskningsstrategin. Forskningsplanen fastställs av GD. Forskningsplanen ska årligen integreras i verksamhetsplaneringen.

- En treårig forskningsplan ska utarbetas vartannat år.

Forskningsstrategin måste ses över regelbundet. En uppdatering ska göras efter två år och en större bearbetning ska göras efter fyra år.

### 3 Forskningsområden

I detta kapitel redovisas de olika forskningsområden och de forskningsfrågor där myndigheten behöver få tillgång till ny kunskap.

#### 3.1 Verksamhetsområdesövergripande forskning

##### Risker för människa och miljö

Det finns väsentliga kunskapsluckor vad gäller den joniserande strålningens effekter på människans hälsa och miljön, särskilt vad gäller risker vid låga stråldoser. Men det finns även osäkerheter vad gäller påverkan på specifika mänskliga organ vid stråldosnivåer som resulterar i skador på vävnaden. Några aktuella forskningsfrågor är: organspecifik strålkänslighet, individuell strålkänslighet, risk för andra sjukdomar än cancer, t.ex. hjärt-kärlsjukdomar.

Området är viktigt för myndigheten, eftersom kunskapen ligger till grund för de radiologiska riskbedömningar som myndigheten behöver göra. Denna kunskap påverkar samtliga verksamhetsområden på myndigheten.

##### Slutsatser

- SSM ska medverka till att osäkerheterna avseende riskbedömningar av låga doser av joniserade strålning minskar och kunskap om effekter på människor i olika bestrålningssituationer ökar. SSM ska därför medverka i den kraftsamling som görs inom EU och specifikt stödja plattformen MELODI (Multidisciplinary European Low Dose Initiative).
- SSM ska medverka till att kunskap om effekter på miljön ökar genom att stödja forskning inom radioekologi, specifikt genom att stödja den kraftsamling som förutses ske inom EU genom ett Network of Excellence inom området.

##### Beteendevetenskap

För att åstadkomma en hög säkerhet i kärnteknisk verksamhet eller annan verksamhet med strålning och för att kunna vara pådrivande i detta säkerhetsarbete behövs ökad kunskap och kompetens med inriktning på samspelet mellan människa, teknik och organisation. Exempelvis när det gäller effektiv verksamhetsstyrning med säkerhet i fokus behöver sambandet mellan kultur (säkerhetskultur) och struktur (ledningssystem) studeras. Hittills har forskningen begränsats till enbart kärnteknisk verksamhet, men forskningen har bäring på alla verksamheter inom SSM:s mandat.

#### Slutsats

- kunskap inom området MTO ska utvecklas så att den fördjupas och kan tillämpas på alla myndighetens verksamhetsområden.

#### **Beredskap**

Inom beredskapen har SSM uppmärksammat att man måste utveckla kompetens, kunskap och tekniska system som snabbt kan anpassas för den uppkomna situationen. Det är emellertid extremt svårt att bedöma hur framtida hot kan komma att utvecklas inom detta område. Därför är området mycket beroende av att nationell kompetens finns.

#### Slutsats

- kunskap inom området beredskap ska fördjupas, särskilt måste den nationella kompetensen vara tillräcklig för att ta hand om beredskapshändelser.

#### **Dosimetri**

Förutsättningen för en vederhäftig riskbedömning och riskhantering är att kunskap om mätningar och beräkningar av stråldos finns på myndigheten och nationellt. SSM har ett utpekat ansvar för att adekvat kunskap om dosimetri finns nationellt.

#### Slutsats

- Idag finns inte någon långsiktig plan för att tillgodose detta, men en sådan måste utredas och inkluderas i framtida forskningsplaner.

### **3.2 Strålsäker kärnkraft**

Det kommer inom verksamhetsområdet Strålsäker kärnkraft att ske ett antal större förändringar som påverkar behovet av forskning de närmaste åren. Om den politiska utvecklingen och elmarknaden blir sådan att ansökningar om en ny generation reaktorer blir aktuella, väcks också nya forskningsfrågor. Dessutom aktualiseras frågan om det behövs en teknisk stödorganisation, s.k. TSO, eller liknande funktion.

#### Slutsatser

- Ansvar och rollfördelning mellan industrin och staten när det gäller att säkerställa den nationella kompetensen måste klargöras.
- SSM bör ta ställning till om en nationell TSO eller liknande funktion behöver byggas upp alternativt klargöra hur och i vilken omfattning motsvarande stöd kan sökas hos utländska TSO-organisationer.



### Reaktorsäkerhet

Befintliga kärnkraftverk togs i drift mellan åren 1971 och 1985.

Tillståndshavarna planerar att driva flera av anläggningarna under längre tid än de ursprungligen var tekniskt konstruerade (cirka 40 år) för. Med åldring av kärnkraftsanläggningar avses vanligen åldring av sådana komponenter och bygnadsstruktur som ingår i barriärerna och anläggningarnas djupförsvär. Forskningsinsatser behövs inom utmattning för längre drifttider, degraderingsmekanismer, inneslutningars långtidsegenskaper och tålighet mot yttre händelser, etc.

Föreskrifterna, SSMFS 2008:17, om konstruktion och utförande av kärnkraftsreaktorer baseras på drifterfarenheter och resultat av säkerhetsanalyser. Syftet med föreskrifterna är att reaktorerna ska motsvara moderna säkerhetskrav under lång tid framöver. Områden som kan behöva forskning är tillförlitlighet hos och validering av digitala kontroll- och säkerhetssystem, brandtålighet hos el- och kontrollutrustning, miljötålighet och modeller för diversifierings- och separationsfrågor.

Tillståndshavarna planerar effekthöjningar för de flesta anläggningarna i Sverige. För att kunna genomföra detta krävs omfattande analyser för att identifiera vilka parametrar som kan påverka säkerheten. SSM kan behöva forskningsinsatser om bränslekapslingens beteende vid ökad utbränning och anrikning, flödesinducerade belastningar, validering av avancerade koder för analys av komplicerade förlopp, reaktorfysikaliska samt termo-hydrauliska förlopp under andra driftlägen än effektdrift.

### Slutsatser

- SSM ska även i framtiden ha tillräcklig kunskap och tillgång till kompetens för att bedöma säkerheten vid drift längre än ursprungligt analyserad. Detta gäller speciellt förståelse av materialfrågor och elektriska komponenter.
- SSM ska ha tillgång till kompetens och kunskap för att bedöma nya bränslekonfigurationer och bränslematerial.
- SSM ska ha kompetens och kunskap inom processteknik och elektriska system.
- Inom PSA-teknik (Probabilistisk Säkerhetsanalys), termo-hydraulik och svåra haverier ska nuvarande kompetens och kunskap utvecklas i takt med den internationella utvecklingen.
- Om planering av nya reaktorer i Sverige påbörjas, ska SSM ha tillgång till tillräcklig kompetens och kunskap för att bedöma nya tekniska lösningar, t.ex. passiva system och system för svåra haverier.

### **Geologiskt slutförvar**

Inom avfallsområdet kommer en övergång från kunskapsuppbyggnad till granskning att minska behoven av forskning samtidigt som kunskap kring säkerhet och drift av slutförvaret för använt kärnbränsle aktualiseras. Det krävs dock fortfarande ökad kunskap om hur de tekniska barriärernas integritet varierar över mycket långa tider och hur radionuklider som läckt ur en kapsel beter sig i geosfären och biosfären.

#### Slutsats

- SSM kommer att satsa mindre resurser på forskning om geologiskt slutförvar i perioden. Behovet av långsiktig forskning i form av kompetensstöd ökar dock något.

### **Icke-spridning och fysiskt skydd**

Den kommande inkapslingsanläggningen för använt kärnbränsle och slutförvaret aktualiserar ett behov av ökad kunskap om metoder för att verifiera och övervaka kärnämnet inför inkapsling. Dessutom kräver tilläggsprotokollet till safeguard-avtalet med IAEA nytänkande vad gäller kontrollverksamheten.

#### Slutsats

- SSM ska bidra till den nationella förmågan att verifiera och övervaka kärnämnet, speciellt hanteringen av utbränt bränsle.

### **3.3 Strålsäker hälso- och sjukvård**

Inom sjukvården införs nya diagnostiska metoder. Det saknas metoder för riskuppskattning och optimering innan metoderna tas i bruk och det behövs ett systematiskt tillvägagångssätt som inte finns utarbetat idag; här behöver ny kunskap utvecklas. Inom sjukvården utvecklas också nya komplexa behandlingstekniker. Dessa nya metoder ger upphov till förändrade risker och bestrålningssituationer. Det finns ett behov av att studeras konsekvensen av detta, dvs. ändrad förekomst av akuta oönskade effekter och oönskade effekter som manifesteras långt efter det att patienten färdigbehandlats.

#### Slutsatser

- SSM ska bidra till att kunskapen om metoder för riskbedömningar speciellt för strålterapi ökar.
- SSM ska bidra till att kunskapen om optimeringsprocessen vid undersökningar och terapier ökar.

### 3.4 Strålsäkra produkter och tjänster

Långtidseffekter av låga exponeringsnivåer för elektromagnetiska fält, EMF, behöver studeras. En orsak till detta är att man i framtiden kan förutse högre exponeringsnivåer och förändrade exponeringsförhållanden från olika produkter och tjänster. Men det finns oklarheter avseende SSM:s roll. Andra myndigheter, t.ex. FAS (Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap), Socialstyrelsen och Arbetsmiljöverket, har också uppdrag inom området.

Det finns även andra produkter som utgör en risk för allmänheten, t.ex. solarier och produkter som utsänder laserstrålning. Det finns fortsatta kunskapsluckor vad gäller ultraviolet strålning (UV-strålning). SSM behöver förbättra sin kunskap om exponeringsnivåer och hur frekvent allmänheten skadas inom laserområdet, vilket bör föranleda utredningar.

#### Slutsats

- SSM:s förmåga att mäta strålnivåer i elektromagnetiska fält ska fortsätta att utvecklas. Behovet och förutsättningarna för stöd till annan forskning inom området bör utredas.

## 4 Modell för genomförande av forskningssatsningar

I detta kapitel beskrivs hur myndigheten ska arbeta med de olika metoderna för att finansiera forskning så att de övergripande målen med forskningen kan nås.

### 4.1 Övergripande inriktning

Genom att säkerställa välfungerande forskningsmiljöer inom områden viktiga för myndigheten skapas förutsättningar för att säkerställa nationella kompetensplattformar som kan leverera både utbildade personer och goda förutsättningar för myndigheten att få stöd i specifika frågor.

En metod för att stödja forskningsverksamhet som leder till starka forskarmiljöer inom små forskningsområden är att satsa på kompetensstöd. Detta bör genomföras främst i form av stöd till forskartjänster, men man kan även i vissa fall överväga utlysning av forskningsmedel. Kompetensstöd används för att långsiktigt säkerställa att det finns en forskningsmiljö som producerar kunskap och utbildade personer inom ett specifikt område. Dessa miljöer ska dessutom kunna stödja myndigheten genom att utföra riktade forskningsuppdrag.

Inom stora och resursmässigt starka forskningsområden kan kompetensstöd kompletteras med utlysningar och riktade forskningsuppdrag.

Forskningsuppdrag ges för att få svar på specifika forskningsfrågor; myndigheten vänder sig till den miljö eller de forskare som är lämpade att stödja myndigheten för att få svar på frågan. Utlysningar till forskarvärlden genomförs mer i syfte att fånga upp forskningsfrågor som initieras i forskarsamhället eller som en del i att stärka ett forskningsområde. I det fall myndigheten bedömer att det inte är möjligt eller lämpligt att skapa denna resurs nationellt övervägs internationellt samarbete.

#### **4.2 Kompetensstöd**

Universitet och högskolor får dels direkt stöd av SSM, detta gäller fem tjänster inom radiobiologi (2), radioekologi, dosimetri och en professur inom MTO-området, och dels stöd genom Svenskt Kärntekniskt Centrum (SKC) för tjänster och doktorander. Detta stöd har haft stor betydelse för att upprätthålla utbildningsnivån inom kärntekniska ämnen och strålskyddsrelaterade ämnen. SSM bedömer att detta även gäller strålskyddsrelaterade ämnen. Dessutom stödjer SSM doktorander inom beredskapsområdet och några ytterligare områden.

Slutsats

- SSM ska fortsättningsvis stödja tjänster och doktorander genom SKC samt inom radioekologi, radiobiologi, dosimetri och MTO. Stöd inom andra områden bör övervägas.

#### **4.3 Utlysningar**

SSM har tillämpat utlysning av forskningsmedel inom grundläggande strålskyddsforskning. En nackdel har varit att satsningen varit för kortsiktig och omfattat för små belopp för att vara effektiv, en annan att utvärderingsarbetet har varit svårt, bl.a. har det varit svårt att hitta utvärderare. Fördelen har varit att forskarsamhället själv har formulerat projekten och därmed bidragit till att definiera forskningsbehov. Alternativa metoder till utlysning finns t.ex. genom att stödja högre forskartjänster eller doktorander, alltså genom ett kompetensstöd som nämns ovan.

Slutsats

- SSM anser att utlysning som metod för kompetensstöd bör användas restriktivt och att syftet dokumenteras och förankras inom myndigheten.

#### 4.4 Riktade forskningsuppdrag

Uppdrag utgör en betydande del av myndighetens forskningssatsningar och det är viktigt att även dessa ingår i en långsiktig planering. Delprojekt kan med fördel användas då uppföljningen förenklas inom projekten. Det finns idag ett relativt stort antal mindre projekt som drar betydande administrativa resurser.

##### Slutsats

- Uppdragen ska bli mer långsiktiga och andelen mindre projekt bör minska.

#### 4.5 Vetenskapliga råd och referensgrupper

Det har upprättats vetenskapliga råd inom EMF, UV-strålning och medicinsk strålbehandling för att komplettera SSM:s interna kompetens. Dessa råd används för att sammanfatta ny kunskap inom dessa specifika områden. Denna metod kan användas inom områden där den internationella forskningen är omfattande, men där myndighetens resurser är begränsade. Genom de vetenskapliga råden kan myndigheten få tillgång till kunskapsläget och forskningsfronten inom viktiga områden utan att genomföra stora egna satsningar.

Ett alternativ till ett vetenskapligt råd är att ha en s.k. referensgrupp som ger råd till myndigheten avseende forskning inom ett område. Referensgruppen kan förutom bestå av specialister från universitet/högskolor även bestå av experter från tillståndshavarna.

##### Slutsatser

- SSM anser att de vetenskapliga råden fyller en viktig funktion och att de bör fortsätta, men att en utvärdering av effekten bör göras minst vart tredje år.
- SSM bör överväga om det finns fler områden där modell med vetenskapligt råd, alternativt referensgrupp kan vara ett framgångsrikt alternativ eller komplement till egna satsningar.
- SSM ska överväga om de vetenskapliga råden ska ge myndigheten råd om forskningsinsatser.

#### 4.6 Forskningsnämnd

SSM har en forskningsnämnd som bistår myndigheten med omvärldsanalyser och den strategiska inriktningen av SSM:s forskning och utveckling. SSM skall även bistå myndigheten med att utvärdera SSM:s

forskning och ge råd avseende ärenden som innebär ett åtagande större än 1 mnkr.

Slutsats

- SSM:s forskningsnämnd är ett viktigt instrument för myndigheten för att säkra att SSM:s forskning har rätt inriktning och kvalitet.

## **5 Samarbete med andra aktörer som finansierar forskning**

Att samverka med andra forskningsfinansiärer kring olika projekt är i de allra flesta fall ett bra sätt att få ut en större effekt av investerade medel. Dessutom bör SSM ha kunskap om andra aktörers satsningar för att effektivt använda våra egna resurser. SSM:s strategi är att samarbeta med andra organisationer i så stor utsträckning som är möjligt med hänsyn till forskningsfrågornas karaktär och myndighetens behov av integritet.

Slutsats

- Möjligheten att samfinansiera med andra aktörer bör alltid prövas inför beslut om forskningsfinansiering.

### **5.1 Internationell forskning**

Den internationella forskningen är mycket betydelsefull och Sverige är i dessa sammanhang ett litet land med små möjligheter att utveckla nödvändig kunskap på egen hand. En förutsättning för att kunna framstå som en intressant samarbetspartner (t.ex. i EU-forskning) är att Sverige har spetskunskap. Inom flera områden är det mycket kostnadskrävande att utföra experiment och studier. Även forskning inom EU bedrivs idag i stort sett endast i stora samarbetsprojekt. Dessutom är den internationella forskningen av stor betydelse för SSM:s egen kompetensuppbyggnad. Det är därför viktigt att tid avsätts för att följa dessa internationella forskningsprojekt så att SSM kan utnyttja resultaten i verksamheten.

Slutsats

- SSM anser att den internationella forskningen är nödvändig och ska stödjas i samma omfattning som tidigare inom SSM:s verksamhetsområden. Dessutom bör SSM överväga ökat bilateralt samarbete med t.ex. VTT, IRSN, GRS och STUK.

## 5.2 Samarbete med industrin

SSM tillämpar en stor försiktighet avseende samarbete med kraftindustrin, då myndighetens trovärdighet som oberoende myndighet måste värnas. Ett samarbete med kraftindustrin måste bedömas från fall till fall. Områden som lämpar sig för samfinansiering med industrin är t.ex. kompetensstöd och mera grundläggande forskning.

### Slutsats

- SSM:s integritet måste säkerställas i de fall myndigheten samfinansierar forskning med industrin.

## 6 Finansieringsfrågor

Forskningsbudgeten och finansieringsstabilitet är naturligtvis en av de viktigaste faktorerna som påverkar hur forskningsprogrammet kan utformas. Den största källan till finansiering är forskningsavgiften från kärnkraftsindustrin. Detta är alltså en riktad satsning mot kärnkraftsanknuten forskning. Även forskning utanför kärnkraftsområdet ska stödjas och denna forskning finansieras från den skattefinansierade delen av myndighetsanslaget.

Gränsen mellan vad som är kärnkraftsanknuten och icke kärnkraftsanknuten forskning är ibland svår att dra. Det finns också övergripande forskning. Ett sådant forskningsområde är riskbedömning av effekter på människa och miljö av joniserande strålning.

SSM kan konstatera att behovet av forskning inom icke-kärnkraftsanknutna områden överskrider de resurser som finns att tillgå. Detta är ett område som inte finansieras av avgifter och gäller forskning om medicinska bestrålningar, elektromagnetisk strålning, naturlig strålning och optisk strålning.

### Slutsats

- Forskningsbehovet är större inom de icke kärnkraftsanknutna forskningsområdena än de resurser som myndigheten tilldelas. En viss ökning av anslagen för denna verksamhet behövs.

En förutsättning för att göra långsiktiga satsningar inom specifika forskningsområden eller stödja kompetensuppbyggnad under en längre period är att man kan förutsäga finansiering åtminstone 2-4 år fram i tiden

och att myndigheten kan binda sig finansiellt för denna tid. Detta gäller speciellt kompetensstöd då universitet och högskolor har svårt att inrätta doktorandtjänster eller högre forskartjänster om finansiering inte kan uppvisas för en längre period. Med tanke på det långsiktiga stöd som ges till universitet och högskolor samt stöd till internationella projekt utgör också ramen för myndighetens bemyndigande en begränsande faktor.

#### Slutsats

- SSM bör verka för att regeringens ram för bemyndigande förlängs till fem år och ökar till en nivå som möjliggör en långsiktig kunskapsutveckling inom myndighetens verksamhetsområde.

## 7 Omfattning och utvärdering av projekten

Kunskapsutveckling som baseras på forskning kräver långsiktiga satsningar för att nå goda resultat. Myndighetens uppgift att bidra till att nationell kompetens utvecklas inom myndighetens verksamhetsområde ställer än högre krav på långsiktighet. Risker med långsiktiga satsningar är dock att förmågan att arbeta resultatorienterat minskar hos utföraren. Det är därför viktigt att myndigheten arbetar strukturerat med utvärderingar under pågående projekt och efter avslutade projekt.

#### Slutsats

- SSM ska utveckla metoder för uppföljning av pågående forskning och utvärdering av avslutad forskning.

## 8 Omhändertagande av forskningsresultat

Ny kunskap genereras kontinuerligt i de projekt som stöds av myndigheten. En avgörande faktor för om forskningen som bedrivs är effektiv är myndighetens förmåga att utnyttja den nya kunskapen i verksamheten. För att verkningsgraden av insatta medel ska bli så hög som möjligt behöver SSM formulera metoder som gör att myndigheten kan tillgodogöra sig kunskapen och säkerställa att relevanta aktörer utanför myndigheten får tillgång till den kunskap som genereras. Hur forskningsresultaten bör spridas är beroende på vilken målgrupp, SSM:s egen verksamhet, yrkesverksamma, internationella aktörer eller allmänheten, som är relevant. Detta ställer stora krav på myndighetens förmåga att kommunicera såväl internt som externt.





### Slutsatser

- För all forskning ska det finnas en plan för hur ny kunskap tas om hand.
- Metoder för hur forskningsresultat tas om hand och sprids ska vidareutvecklas.





Strålsäkerhetsmyndigheten  
Swedish Radiation Safety Authority

SE-171 16 Stockholm  
Solna strandväg 96

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

E-post: [registrator@ssm.se](mailto:registrator@ssm.se)  
Webb: [stralsakerhetsmyndigheten.se](http://stralsakerhetsmyndigheten.se)