



Strål
säkerhets
myndigheten

Swedish Radiation Safety Authority

Årsredovisning 2016



Innehåll

1. Generaldirektörens inledning	2
Året som gått	3
Verksamhetens intäkter och kostnader.....	5
Avgiftsbelagd verksamhet.....	7
2. Resultatredovisning	9
Inledning.....	9
Strålsäker kärnkraft.....	12
Strålsäkra kärntekniska anläggningar och strålsäker hantering av radioaktivt avfall	22
Strålsäker hälso- och sjukvård.....	34
Strålsäkra produkter och tjänster samt naturlig strålning	38
Strålsäkerhet internationellt	49
Nationell strålskyddsberedskap	60
Nationell strålsäkerhetskompetens.....	64
Riksmätplats och mätning.....	67
Effektiv förvaltning	71
Redovisning av återrapporteringar och regeringsuppdrag	80
Ordlista.....	88
3. Finansiell redovisning	90
Resultaträkning	90
Balansräkning.....	91
Anslagsredovisning.....	93
Tilläggsupplysningar	97
Noter	99
Sammanställning över väsentliga uppgifter	107
Underskrift.....	108



1. Generaldirektörens inledning

Under de senaste åren har det skett en rad förändringar i omvärlden som ställer nya krav på oss inom alla delar av vår verksamhet.

Med anledning av kärnkraftsindustrins beslut att avveckla fyra reaktorer vid Ringhals och Oskarshamns kärnkraftverk stärker vi vår förmåga för tillsyn av kärnkraften under avveckling. Parallellt fortsätter vi att utöva tillsyn över de kvarvarande sex reaktorerna med bibehållen säkerhet. Omställningen påverkar också den nationella kompetensförsörjningen: allt ifrån svårigheter att finna forskningsfinansiering till minskat intresse för kärntekniska utbildningar bland studenter. Det är därför positivt att myndigheten har fått i uppdrag att utreda frågan om långsiktig kompetensförsörjning.

Införandet av EU:s kärnsäkerhets- och strålskyddsdirektiv är en annan utmaning. Vi har, på uppdrag av regeringen, föreslagit vilka författningsändringar som är nödvändiga för Sveriges genomförande av direktiven. Tillsammans med en omfattande översyn av våra föreskrifter innebär det att vi bedriver ett betydande utvecklingsarbete inom det normerande området – något som utgör en påtaglig kraftsamling för verksamheten.

Det säkerhetspolitiska läget och det politiska beslutet att bygga upp det civila försvaret påverkar oss också. Som myndighet med ett särskilt ansvar inför och vid höjd beredskap har vi återupptagit planeringen för våra uppgifter inom ramen för det civila försvaret.

Som en del av statsförvaltningen ska vi effektivisera vår verksamhet. Vi är mitt i ett utvecklingsarbete i syfte att öka digitaliseringen av vår ärendehantering. Målet är att under de kommande två åren frigöra minst 15 årsarbetskrafter inom processerna tillsyn och tillståndspröva och att halvera handläggningstider för tillståndsprövning.

Det finns också två konkreta händelser som jag särskilt vill betona. Den ena är att vi gör bedömningen att Svensk Kärnbränslehantering AB har förutsättningar att uppfylla myndighetens strålsäkerhetskrav på systemet för att slutförvara använt kärnbränsle. Därför har vi i vårt yttrande till mark- och miljödomstolen tillstyrkt att domstolen bedömer slutförvarssystemet som en tillåtlig verksamhet. Den andra är de uppföljande granskningar av det svenska systemet för hantering av strålsäkerhetsfrågor som IAEA genomfört under året. Resultatet av granskningarna visar att det svenska systemet inom såväl kärnsäkerhet och strålskydd som det fysiska skyddet av kärntekniska anläggningar och transporter är stabilt och utvecklas på ett bra sätt.

Slutligen vill jag nämna att de samlade strålsäkerhetsvärderingar som genomförts visar att de kärntekniska verksamheterna bedrivs på ett strålsäkert sätt. Inom sjukvården finns dock brister, bland annat i hur landsting och företag organiserar, styr och leder strålskyddsarbetet. När vi följt upp sjukhus som tidigare har inspekterats, kan vi emellertid konstatera en förbättring. Det visar att vår inspektionsverksamhet har en positiv effekt på strålsäkerheten.

Vi lever i föränderliga tider, och jag bedömer att Strålsäkerhetsmyndigheten har den förmåga som krävs för att anpassa sig till de omvärldsförändringar som rör oss.

Mats Persson
Generaldirektör

Året som gått

Januari

- SSM föreslår fördubblade anslagsmedel för myndighetens UV-arbete för att bland annat kunna satsa på solskyddade utemiljöer för barn samt ett nationellt tillsynsprogram som svar på ett regeringsuppdrag om svenskarnas solbeteende

Februari

- Det sista förberedande mötet inför Nuclear Security Summit genomförs i Stockholm. Vid mötet som arrangeras av UD med stöd av SSM, slutförhandlas samtliga dokument som ska beslutas vid toppmötet en månad senare.
- Strålsäkerhetsmyndigheten beslutar om nya tillståndsvillkor för Sveriges kärnkraftverk och det centrala mellanlagret för använt kärnbränsle (Clab). Bland annat ska kärnkraftverkens skyddsvakter utrustas med vapen och området bevakas och kontrolleras med hjälp av hundar från och med februari 2017.

Mars

- SSM uppmärksammar femårsdagen av kärnkraftsolyckan i Fukushima med ett heldagsseminarium i Stockholm. Orsakerna till olyckan, de lärdomar som dragits och vilka utmaningar som finns avseende en säker kärnkraft stod i fokus. På seminariet deltar ca 200 personer från regering och riksdag, länsstyrelser och kommuner, kärnkraftsindustrin samt miljö- och intresseorganisationer.

April

- Vid ett pressmöte belyser myndigheten hur kärnkraftsolyckan i Tjernobyl fortfarande efter 30 år påverkar det svenska samhället. De övergripande budskapen är att halterna av cesium-137 sjunker i livsmedel och att normalkonsumenten tryggt kan äta livsmedel från nedfallsdrabbade områden.
- SSM deltar i utrikesminister Margot Wallströms delegation till Nuclear Security Summit i Washington DC. Mötet som är det sista mötet av fyra toppmöten under ledning av Barack Obama lägger grunden för att Konventionen om fysiskt skydd av kärnämne kan ratificeras. Under mötet nämner Georgiens, Ukrainas, Norges och Sveriges delegationsledare SSM:s projekt som goda exempel.

Maj

- Internationella atomenergiorganet (IAEA) slutför sin uppföljande granskning Integrated Regulatory Review Service (IRRS). Granskningsteamet konstaterar i sin rapport att Sverige har åtgärdat 20 av de 22 rekommendationer och samtliga av de 17 åtgärdsförslag som lämnades i samband med granskningen år 2012. SSM får också två så kallade good practice.

Juni

- Inom ramen för ett regeringsuppdrag lämnar SSM förslag till de författningsändringar på lag-, förordnings- och föreskriftsnivå som är nödvändiga för Sveriges genomförande av strålskyddsdirektivet..
- Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer att Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) har förutsättningar att uppfylla myndighetens strålsäkerhetskrav på systemet för att slutförvara använt kärnbränsle. Därför tillstyrker myndigheten, i sitt yttrande

till mark- och miljödomstolen, att domstolen bedömer slutförvarssystemet som en tillåtlig verksamhet.

Juli

- SSM arrangerar en välbesökt paneldiskussion i Almedalen där det diskuteras hur stängningen av reaktorer i Ringhals och Oskarshamn kan påverka strålsäkerheten på anläggningarna och kompetensförsörjningen till myndigheter, kärnkraftverk och andra aktörer.
- SSM beslutar om godkännande med villkor för start av kärnkraftsreaktor Forsmark 2 efter en kategori 1-händelse rörande ett läckage i den undre mellanbjälklagstätningen. Bland annat avser villkoren att mellanbjälklagstätningen ska åtgärdas, under revisionsavställningen 2017, så att den kan upprätthålla tätheten.

Augusti

- Strålsäkerhetsmyndigheten överlämnar rapport om hur Sverige uppfyller kärnsäkerhetskonventionen för granskning av de länder som skrivit under konventionen.

September

- Strålsäkerhetsmyndigheterna i Sverige, Norge och Finland undertecknar ett Memorandum of Understanding med den vitryska strålsäkerhetsmyndigheten. Detta skapar förutsättningar för informationsutbyte och samarbete inom beredskapsområdet.
- Strålsäkerhetsmyndigheten beslutar efter en mycket omfattande granskning att Ringhals AB får ta reaktor Ringhals 2 i drift med skadad bottenplåt i reaktorinneslutningen med villkor att bolaget genomför ytterligare analyser och provningar.

Oktober

- Under två veckor granskar IAEA det svenska systemet för fysiskt skydd av kärntekniska anläggningar och transporter. Granskningen visar att skyddet är väl utvecklat.

November

- Den 8 november, på internationella röntgendagen, startar en gemensam granskning av röntgenundersökningar inom sjukvården i Europa. I Sverige ingår 15 sjukhus och landsting i granskningen som pågår fram till den 15 november.

December

- Georgiens regering fattar beslut om att anta en nationell strategi med handlingsplan för hur man tänker sig att hantera landets radioaktiva avfall. Strategin och handlingsplanen har utarbetats i nära samarbete med SSM.
- SSM konstaterar att Forsmarks Kraftgrupp AB (FKA) har förutsättningar att driva reaktorn Forsmark 3 vidare på ett strålsäkert sätt efter att ha granskat FKA:s återkommande helhetsbedömning av säkerhet och strålskydd.



Verksamhetens intäkter och kostnader

Anges i tkr

2016					
Verksamhetsområde	Intäkter anslag	Övriga intäkter	Kostnader	Intäkter uppbörd	Lämnade bidrag
Strålsäker kärnkraft	126 246	10 370	139 834	122 469	
Strålsäker hantering av radioaktivt avfall	32 965	43 484	75 533	19 867	
Strålsäker hälso- och sjukvård	16 106	126	16 185	14 930	
Strålsäkra produkter och tjänster samt naturlig strålning	40 809	9 152	48 320	15 493	
Strålsäkerhet internationellt	32 112	4 903	36 943	8 511	16 180
Nationell strålskyddsberedskap	45 715	5 980	52 617	57 883	
Nationell strålsäkerhetskompetens	56 788	10 634	67 304	74 938	28 730
Riksmätplats och mätning	18 486	1 020	19 456	0	
Summa	369 226	85 669	456 192	314 091	44 910
2015					
Verksamhetsområde	Intäkter anslag	Övriga intäkter	Kostnader	Intäkter uppbörd	Lämnade bidrag
Strålsäker kärnkraft	118 431	20 422	137 101	163 540	31
Strålsäker hantering av radioaktivt avfall	23 560	47 787	70 779	15 709	160
Strålsäker hälso- och sjukvård	14 139	0	14 172	19 916	0
Strålsäkra produkter och tjänster	36 287	9 406	41 978	24 645	0
Strålsäkert förhållningssätt till naturlig strålning	12 424	5	12 457	417	366
Strålsäkerhet internationellt	30 507	5 416	36 277	5 981	18 165
Nationell strålskyddsberedskap	40 981	5 059	49 520	28 229	0
Nationell strålsäkerhetskompetens	53 617	3 952	57 569	52 247	32 856
Riksmätplats och mätning	14 251	957	15 240	213	0
Summa	344 198	93 003	435 093	310 896	51 578
2014					
Verksamhetsområde	Intäkter anslag	Övriga intäkter	Kostnader	Intäkter uppbörd	Lämnade bidrag
Strålsäker kärnkraft	134 001	41 493	181 035	156 009	1 080
Strålsäker hantering av radioaktivt avfall	24 626	48 623	72 965	19 183	0
Strålsäker hälso- och sjukvård	19 114	1	19 165	17 149	0
Strålsäkra produkter och tjänster	29 460	9 654	38 578	19 140	0
Strålsäkert förhållningssätt till naturlig strålning	11 711	55	11 687	0	0
Strålsäkerhet internationellt	29 322	3 105	32 481	9 629	23 161
Nationell strålskyddsberedskap	45 301	7 605	53 512	27 957	0
Nationell strålsäkerhetskompetens	14 267	4 819	19 087	57 351	36 510
Riksmätplats och mätning	18 071	905	19 017	1 092	0
Summa	325 871	116 151	447 530	307 509	60 750

Tabell 1: Intäkter och kostnader 2014-2016. Intäkter och kostnader för verksamhetsområde Effektiv förvaltning redovisas inte i denna tabell, då dessa fördelats på övriga verksamhetsområden. Från och med 2016 har verksamhetsområdena *Strålsäkra produkter och tjänster* och *Strålsäkert förhållningssätt till naturlig strålning* slagits samman i verksamhetsområdet *Strålsäkra produkter och tjänster samt naturlig strålning*.

Intäkter anslag

Ökningen från 2015 beror främst på ökade kostnader på anslaget 3:1 Strålsäkerhetsmyndigheten. Ökningen har främst skett inom verksamhetsområdena Strålsäker kärnkraft och Strålsäker hantering av radioaktivt avfall. Anslagstilldelning och kostnader för sanering och återställning har under 2016 ökat med 4 000 tkr.

Övriga intäkter

Övriga intäkter har minskat jämfört med 2015. Minskningen har främst skett inom verksamhetsområdet Strålsäker kärnkraft till följd av minskade avgifter som myndigheten disponerar.

Kostnader

Myndighetens kostnader har ökat jämfört med 2015. De största ökningarna har skett inom verksamhetsområdena Nationell strålsäkerhetskompetens och Strålsäkerhantering av radioaktivt avfall respektive Riksmätplats och mätning.

Intäkter uppbörd

Kostnader för uppbörd har tagits fram via en beräkning som bygger på hur kostnaderna som uppbörden ska täcka är fördelade. Hänsyn har tagits till avgifterna för forskning samt Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps kostnader avseende beredskap. Intäkter av uppbörd har ökat något jämfört med 2015.

Lämnade bidrag

Lämnade bidrag har minskat främst till följd av mindre bidragsutbetalningar för kompetensstöd inom forskningsanslaget som framgår av verksamhetsområde Nationell strålsäkerhetskompetens.



Avgiftsbelagd verksamhet

Verksamhet där avgifterna disponeras

Anges i tkr

Verksamhet	+/- t.o.m. 2014	+/- 2015	Budget Int. RB 2016	Int. 2016	Budget Kost. RB 2016	Kost. 2016	+/- 2016	Ack. +/- utgång. 2016
Avgiftsbelagd verksamhet								
Utbildning	120	136	1 200	229	- 1 200	-1 480	-1 251	-995
Riksmätplats	-4 682	-758	900	754	-1 700	-1 255	-501	-5 941
Radonlab.	-1 277	-237	350	178	-650	-430	-252	-1 766
Summa	-5 839	-859	2 450	1 161	-3 550	-3 165	-2 004	-8 702
Offentligrättslig verksamhet								
Övrig tillståndsprövning	-5 779	3 216	20 000	20 611	-19 500	-20 879	-268	-2 831

Tabell 2: Intäkter och kostnader för avgifter som disponeras. I siffrorna för intäkter och kostnader ligger internt fördelade kostnader och intäkter för respektive verksamhet.

Utbildning

Från och med 2014 redovisas utbildningsverksamheten under förvaltningsanslaget enligt 4§ i avgiftsförordningen. Anledning till förändring är att verksamheten är av ringa omfattning.

Riksmätplats/radonlab.

Av SSM:s instruktion framgår att det för avgiftsområde riksmätplats och radonlaboratorium inte finns krav på full kostnadstäckning. Budget både vad gäller intäkter och kostnader för radonlaboratoriet är något hög. Utfallet speglar bättre en rimlig nivå på verksamheten.

Övrig tillståndsprövning

För övrig tillståndsprövning är intäkter och kostnader i stort sett i balans för 2016.



Verksamhet där avgifterna inte disponeras

Anges i tkr

Verksamhet	Ink. Titel	+/- t.o.m. 2014	+/- 2015	Budget Int. RB 2016	Int. 2016	Budget Kost. RB 2016	Kost. 2016	+/- 2016	Ack. +/- utgång 2016
Offentlighetsrättslig verksamhet									
Kärnteknisk verksamhet	2551	93 741	27 810	268 531	259 809	-268 531	-252 231	7 578	129 129
<i>Tillsyn</i>	2551				148 564		-141 987	6 577	
<i>Beredskap</i>	2551				26 781		-30 351	-3 570	
<i>Nukleär ickespridning</i>	2551				18 353		-13 782	4 571	
<i>Forskning</i>	2551				66 111		-66 111	0	
Icke kärnteknisk verksamhet	2511	-22 305	1 337	30 728	28 285	-30 500	-25 704	2 581	-18 387
Kärnteknisk verksamhet - MSB och länsstyrelser	2551	0	0	26 000	25 997	-26 000	-25 997	0	0
Summa		71 436	29 147	325 259	314 091	-325 031	-303 932	10 159	110 742

Tabell 3:Intäkter och kostnader för avgifter som inte disponeras. För Icke Kärnteknisk verksamhet baseras +/- t.o.m. 2014 i enlighet med regleringsbrevet för 2017.

Kärnteknisk verksamhet

Verksamheten visar på ett stort överskott t.o.m. 2015. Även utfallet 2016 (+/-2016) visar på ett överskott och därmed ett visst överuttag av avgifter. Avgifterna har för 2017 sänkts med ca 10 000 tkr per år för *Tillsyn*. SSM för dialog med Miljö- och energidepartementet om hur myndigheten ska hantera det återstående överskottet inom rimlig tid.

Avgiftsintäkter och kostnader för forskning är i balans 2016. Den totala kostnaden för forskning finansierad med forskningsanslag är 76 751 tkr.

Icke kärnteknisk verksamhet

Det ackumulerade underskottet har minskat något 2016. Det beror framför allt på minskade kostnader i verksamheten..

2. Resultatredovisning

Inledning

Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) har delat in verksamheten i verksamhetsområden med utgångspunkt i de ansvarsområden regeringen har beslutat om i förordningen (2008:452) med instruktion för SSM och i myndighetsförordningen (2007:515). Inom varje verksamhetsområde ska SSM säkerställa strålsäkerheten och verka för att skadliga effekter av strålning på människa och miljö ska minimeras.

Verksamhetsområdena utgör, tillsammans med myndighetens processer, grunden för hur myndigheten styrs och verksamheten redovisas. Beskrivningen av verksamhetsområdena med processer tydliggör sambanden mellan uppgift och mål enligt instruktionen, samt hur myndigheten arbetar för att nå målen. Indelningen i verksamhetsområden gör det möjligt för den operativa verksamheten att arbeta mot verksamhetens mål i enlighet med vår vision, verksamhetsidé och värdegrund.

Verksamhetsområden

I enlighet med ovanstående delar SSM in sin verksamhet i följande verksamhetsområden:

Verksamhetsområde	Förändring jämfört med årsredovisning 2015
Strålsäker kärnkraft	
Strålsäkra kärntekniska anläggningar och strålsäker hantering av radioaktivt avfall	Tidigare benämning av området: Strålsäker hantering av radioaktivt avfall
Strålsäker hälso- och sjukvård	
Strålsäkra produkter och tjänster samt naturlig strålning	Ihopslagning av områden Strålsäkra produkter och tjänster och Strålsäkert förhållningssätt till naturlig strålning
Strålsäkerhet internationellt	
Nationell strålskyddsberedskap	
Nationell strålsäkerhetskompetens	
Riksmätplats och mätning	
Effektiv förvaltning	

Tabell 4: Myndighetens verksamhetsindelning.

Långsiktiga mål

De långsiktiga målen för strålsäkerheten i samhället är ett uttryck för vad SSM tillsammans med övriga aktörer ska sträva mot inom de verksamhetsområden där myndigheten verkar. För att nå de långsiktiga målen krävs således insatser inte enbart från SSM utan även från andra aktörer. Vidare krävs att samspelet mellan aktörerna är effektivt. Målen för verksamhetsområde *Effektiv förvaltning* visar vad SSM ska uppnå inom den egna förvaltningen. Målen följs upp med indikatorer som visar om målen uppnåtts eller om myndigheten är på rätt väg.

Indikatorer

Vi har för vissa verksamhetsområden valt att visa indikatorer för att konkretisera strålsäkerheten i Sverige. Vissa av indikatorerna används även som mått och indikator för miljö kvalitetsmålet *Säker strålmiljö*. Indikatorerna har valts för att de ska vara meningsfulla, verifierbara och allmänt vedertagna. SSM avser att fortsätta arbetet med att utveckla indikatorer de kommande åren för att få en heltäckande bild av verksamheten.

Bedömning av strålsäkerheten

Enligt SSM:s instruktion ska myndigheten vara pådrivande för en god strålsäkerhet i samhället. Vi redovisar därför här vår bedömning av strålsäkerheten ur olika perspektiv för våra olika verksamhetsområden. Bedömningarna bygger på de samlade strålsäkerhetsvärderingar myndigheten gör, och på iakttagelser myndigheten har gjort i samband med tillsyn. Bedömning av strålsäkerheten görs i förhållande till de långsiktiga målen.

Processer

Myndighetens verksamhet bedrivs genom planerade aktiviteter som genomförs på avdelningar och enheter. Alla aktiviteter är kopplade till ett verksamhetsområde och till en process. SSM:s processkarta har reviderats. Det innebär att resultat och kostnader i resultatredovisningen redovisas i enlighet med den reviderade processkartan från och med årsredovisning 2016. Processerna är följande:

Process	Beskrivning
Säkerställa kunskap och kompetens	Syftet med processen är att bygga upp kunskap och kompetens (intern och extern) inom strålsäkerhetsområdet. Resultatet av processen utgör underlag för att utveckla regler eller andra åtgärder. I huvudprocessen ingår processerna Ombesörja forskning, Facksamverka internationellt och i EU, Miljöövervaka, Mätverksamhet, Ha beredskap, Krishantera, Utredda, Kommunicera och påverka, samt bedriva uppdragsverksamhet.
Utveckla regler	I processen stödjer SSM regeringen i arbetet med att utarbeta förslag på reglering samt utarbetar egna föreskrifter som förtydligar och fördjupar regleringen av kärnteknisk verksamhet och annan verksamhet med strålning.
Tillsyn	Tillsynen syftar till att verifiera att strålsäkerheten upprätthålls och utvecklas hos verksamhetsutövarna. Detta görs genom att vi ställer krav, kontrollerar efterlevnaden av ställda krav, driver på strålsäkerhetsarbetet och vidtar åtgärder då brister upptäcks. I huvudprocessen Tillsyn ingår processerna Utöva tillsyn, Samlad värdering och Tillsynsvägleda.
Tillståndspröva	SSM hanterar tillståndsärenden inom flera verksamhetsområden. I processen hanteras ärenden som avser tillstånd enligt kärntekniklagen och strålskyddslagen.
Utvecklingsamarbete	Syftet med processen är att bidra till förbättrad strålsäkerhet i de av regeringen utpekade samarbetsländerna i Öst- och Centraleuropa samt genomföra bilaterala samarbetsprojekt och delta i multilaterala projekt.

Tabell 5: Myndighetens processer.

Genomförd verksamhet

Avsnitten *Genomförd verksamhet* redovisar SSM:s resultat kopplade till myndighetens uppgifter enligt instruktion och andra författningskrav. SSM:s uppgifter framgår av avsnittet *SSM:s uppdrag* under respektive verksamhetsområde.

Prestationer och prestationstyper

Vi definierar våra prestationer med utgångspunkt i de processer inom vilka vi genomför vår verksamhet. Genom att exempelvis Tillsyn inom verksamhetsområdet *Strålsäker kärnkraft* tillför myndigheten ett värde till samhället. Processen Tillsyn är en prestationstyp och de enskilda tillsynsinsatserna, som inspektioner, är enskilda prestationer.

Totala kostnader anges endast för prestationstyp om inte annat anges i direkt anslutning till respektive tabell *Volymen och kostnader*.

Jämförbarhet med tidigare år

Sedan 2010 delas verksamheten in på det sätt SSM själv finner lämpligt, i ledning av myndighetens instruktion och i enlighet med 3 kap. 1 § förordningen (2000:605) om årsredovisning och budgetunderlag (FÅB). I de fall det inte går att jämföra med tidigare år anges ”i.u.” (ingen uppgift) i tabeller för volymer och kostnader.

Nedanstående tabell visar hur myndighetens indelning av resultatredovisningen förhåller sig till förordningen (2008:452) med instruktion för SSM.

Avsnitt i resultatredovisningen	Avsnitt i myndighetens instruktion
Strålsäker kärnkraft	1 §, 2 §, 7 §, 9 §,
Strålsäkra kärntekniska anläggningar och strålsäker hantering av radioaktivt avfall	1 §, 2 §, 3 §, 7 §, 9 §, 9 a §, 12 §, 12 c §, 12 d §
Strålsäker hälso- och sjukvård	1 §, 2 §, 7 §
Strålsäkra produkter och tjänster samt naturlig strålning	1 §, 2 §, 5 §, 7 §, 10 §, 10 a §, 11 §, 12 §
Strålsäkerhet internationellt	1 §, 8 §, 9 §, 12 a §, 12 b §, 13 §, 13 a §, 14 §
Nationell strålskyddsberedskap	1 §, 7 §, 9 §, 15 §, 16 §, 17 §
Nationell strålsäkerhetskompetens	6 §
Riksmätplats och mätning	4 §, 5a §, 6 §
Effektiv förvaltning	2 a §, 7 §, 18 §, 19 §, 20 §, 21 §, 22 §, 23 §

Tabell 6: Myndighetens instruktion.

Strålsäker kärnkraft

Verksamhetsområdet omfattar SSM:s verksamhet avseende driften av de tio kärnreaktorerna i Ringhals, Forsmark och Oskarshamn. I verksamhetsområdet ingår även att bereda tillståndsansökningar gällande höjning av termisk reaktoreffekt och nya kärnreaktorer. Tillsyn av moderniseringsåtgärder är en viktig del. Frågor om kärnämneskontroll samt fysisk säkerhet och informationssäkerhet i anslutning till kärnreaktorerna ingår också.

SSM:s uppdrag

SSM ska bidra till att kärnkraften är strålsäker och att strålsäkerheten successivt utvecklas. Det gör vi genom att:

- vara pådrivande när det gäller att förbättra strålsäkerheten, minska riskerna för olyckor och begränsa utsläpp samt att utveckla säkerhetskulturen
- kontrollera att kärnämne, utrustning och kärntekniska anläggningar i Sverige inte kommer till användning för tillverkning av kärnladdningar
- verifiera att tillståndshavarna följer gällande krav och tar sitt strålsäkerhetsansvar
- pröva ansökningar om tillstånd för att driva verksamhet på ett sätt som gör att verksamheten uppfyller kraven i regelverket
- utveckla föreskrifter och allmänna råd så att de är ändamålsenliga, enkla och begripliga samt att de utgår från internationell praxis.

Långsiktigt mål

Kärnkraften i Sverige används på ett strålsäkert sätt och strålsäkerheten i och vid anläggningarna utvecklas på ett positivt sätt.

SSM:s bedömning av strålsäkerheten

Kärnsäkerhet

2015 års samlade strålsäkerhetsvärderingar för de tre kärnkraftverken visade att verksamheterna generellt bedrivs på ett strålsäkert sätt och att tillståndshavarna i stort uppfyller SSM:s krav. Brister har dock identifierats under året i genomförd tillsyn. SSM har för varje tillståndshavare presenterat förbättringsförslag som ytterligare kan stärka strålsäkerheten; dessa har gällt verksamheterna snarare än anläggningarnas konstruktion.

2005 började nya föreskrifter gälla avseende konstruktion och utförande av kärnkraftsreaktorer, vilket lett till omfattande säkerhetsmoderniseringar för samtliga svenska kärnkraftverk. För flera av anläggningarna var de säkerhetshöjande åtgärderna mer komplexa än förväntat, vilket ledde till vissa förseningar. De sista planerade åtgärderna för att uppfylla dessa föreskrifter genomfördes under 2015. Under flera år har därför ett stort granskningsarbete bedrivits av SSM och de avslutande granskningarna för reaktorerna i Oskarshamn och Ringhals har genomförts under 2016 och kommer att redovisas i början av 2017. Säkerhetsmoderniseringarna har signifikant ökat säkerheten vid samtliga kärnkraftverk genom framför allt förbättrad separation¹ som är starkt bidragande till brandsäkerheten, förbättrad tålighet mot fel med gemensam orsak samt förstärkt tålighet mot extrema naturfenomen.

¹ Med separation avses fysiskt åtskilda komponenter i separata utrymmen.

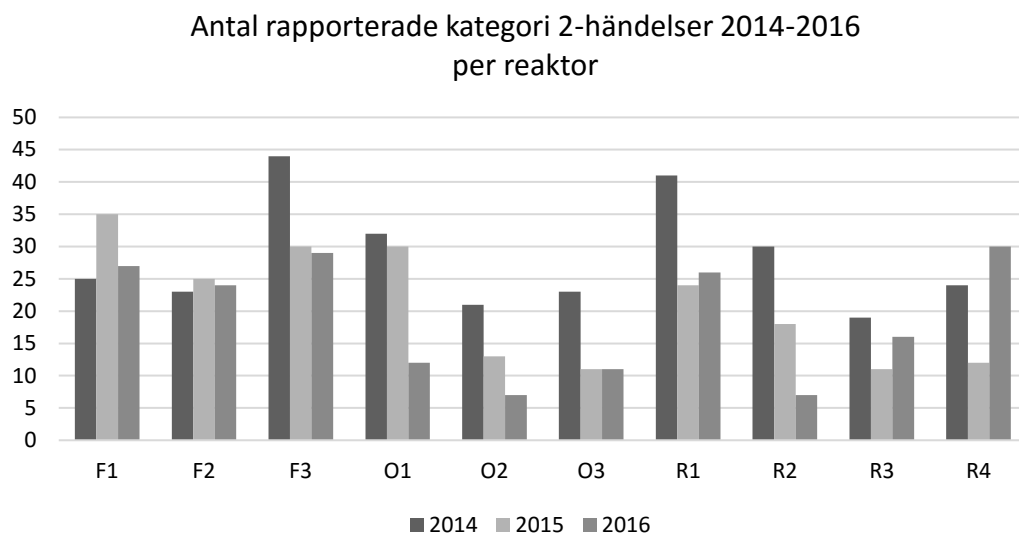
SSM har under det gångna året slutfört sin granskning av Ringhals AB:s (RAB) återkommande helhetsbedömningar avseende Ringhals 1 och Ringhals 2². SSM bedömer att RAB i stort genomfört återkommande helhetsbedömningar som svarar mot ställda krav, men det finns fortsatt utvecklingspotential av redovisningen av utveckling av vetenskap och teknik inom vissa områden. RAB har för både Ringhals 1 och Ringhals 2 identifierat avvikelser och förbättringsförslag och planerat in åtgärder för att hantera dessa. SSM har i förelägganden tagit upp en del brister i anläggning och verksamhet som behöver åtgärdas.

Under 2014 års revisionsavställning av Ringhals 2 upptäcktes korrosionsskador i botten delen av reaktorinneslutningens tätplåt. Ett omfattande provnings- och reparationsarbete inleddes; betong bilades bort och skadad tätplåt byttes ut. När RAB ansåg att de funnit ett samband mellan skadeomfattning och olika etapper under uppförandet av reaktorinneslutningen avbröts reparationsarbetet och mindre korrosionsskador lämnades kvar. Bolaget har sedan tagit fram redovisningar och säkerhetsbedömningar för fortsatt drift med de kvarlämnade skadorna. Detta underlag har kompletterats vid flera tillfällen under 2015 och 2016. Efter ingående granskningar av underlaget bedömde SSM i oktober 2016 att RAB, med vissa villkor, åter kan ta reaktor 2 i drift på ett säkert sätt.

Granskningen av den återkommande helhetsbedömningen för Forsmarks Kraftgrupp AB (FKA) reaktor F3 har också avslutats under året. Den samlade bedömningen är att FKA uppfyller 10 a § kärntekniklagen och att FKA har förutsättningar att driva Forsmark 3 på ett strålsäkert sätt till nästa helhetsbedömning om FKA omhändertar identifierade brister och genomför åtgärder enligt åtgärdsplanen. SSM har beslutat att nästa helhetsbedömning av Forsmark 3 ska inkomma till SSM senast den 1 februari 2024 och två år innan ska FKA redovisa en plan för arbetet. Vidare har SSM beslutat att FKA ska genomföra åtgärder enligt sin åtgärdsplan samt att de den 15 maj 2017 ska redovisa hur och när de brister som SSM har funnit i granskningen ska omhändertas.

Enligt myndighetens föreskrifter ska tillståndshavarna utreda, kategorisera och rapportera uppdragade händelser och förhållanden som kan påverka en kärnkraftsreaktors barriärer och djupförsvaret mot utsläpp av radioaktiva ämnen. Under 2016 har sammantaget 189 mindre allvarliga händelser eller förhållanden rapporterats och följts upp av SSM; sådana händelser hänförs till kategori 2 i en tregradig skala. I myndighetens arbete med uppföljning av händelser ingår bland annat bedömning av de åtgärder som tillståndshavarna har vidtagit i det aktuella fallet såväl som åtgärder för att förhindra ett upprepande av händelsen. Antal rapporterade händelser under 2016 är totalt sett lägre än tidigare år; 189 stycken 2016 jämfört med 209 stycken 2015, se Figur 1 nedan.

² SSM2014-2367-9



Figur 1, Antal rapporterade kategori 2-händelser vid de svenska kärnkraftverken redovisat per reaktor under perioden 2014-2016

Under året inträffade en allvarigare händelse som hänfördes till kategori 1. Vid en sådan händelse krävs SSM:s godkännande av vidtagna åtgärder innan reaktorn åter får tas i drift. Händelsen inträffade vid ett så kallat integralt täthetsprov av reaktorinneslutningen under revisionsavställningen av Forsmark 2. Det visade ett läckage i reaktorinneslutningens undre mellanbjälklagstättning som översteg acceptansgränsen. Efter utredning och analys godkände SSM, med vissa villkor, att FKA åter fick ta F2 i effektdrift. Villkoren innebär bland annat att den undre av de två tätningarna i mellanbjälklaget ska åtgärdas innan utgången av 2017 på ett sätt så att denna tätning förmår motstå de miljöförhållanden som kan uppkomma.

I december 2012 fattade SSM beslut om särskilda villkor för drift för OKG Aktiebolag (OKG) och om att sätta bolaget under särskild tillsyn. Bland annat innebar detta att OKG behövde lämna en uppstartsredovisning till myndigheten innan någon av reaktorerna fick startas efter planerade eller oplanerade avställningar. Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer att OKG har förbättrat sin verksamhet så att bolaget inte längre behöver vara under särskild tillsyn eller ha särskilda villkor för drift. Med anledning av detta så beslutade SSM i juli 2016 att häva sin särskilda tillsyn och de särskilda villkoren för driften. De kvarstående förbättringsområdena kommer att följas upp inom ramen av den ordinarie tillsynen.

OKG och RAB beslutade under 2015 att stänga fyra reaktorer före utgången av 2020. Av de tidplaner som hittills kommunicerats framgår att Oskarshamn 1 och 2 permanent ställs av under 2017, Ringhals 1 under 2019 och Ringhals 2 under 2020. Oskarshamn 2 är sedan 2013 under revision och kommer därmed inte att återstartas. Med anledning av avvecklingsbesluten så bedriver SSM även förstärkt tillsyn mot dessa tillståndshavare. Det innebär utökad tillsyn för att identifiera eventuella förändringar som kan påverka säkerhetsarbetet negativt. I den tillsyn som bedrivits under 2016 så har inga sådana förändringar identifierats.

Efter genomförandet av EU:s stresstester, till följd av olyckan i Fukushima dai-ichi 2011, fattades beslut om Sveriges nationella handlingsplaner. Baserat på dessa redovisade tillståndshavarna åtgärdsplaner för SSM. Hittills genomförda åtgärder har, förutom ett omfattande analysarbete, bestått av begränsade anläggningsändringar och införskaffande

av ny utrustning. Dessutom har nya och uppdaterade instruktioner för extrema förhållanden tagits fram. Detta arbete har fortsatt under 2016 och ytterligare förstärkt kärnkraftsreaktorernas förmåga att hantera extrema yttre händelser.

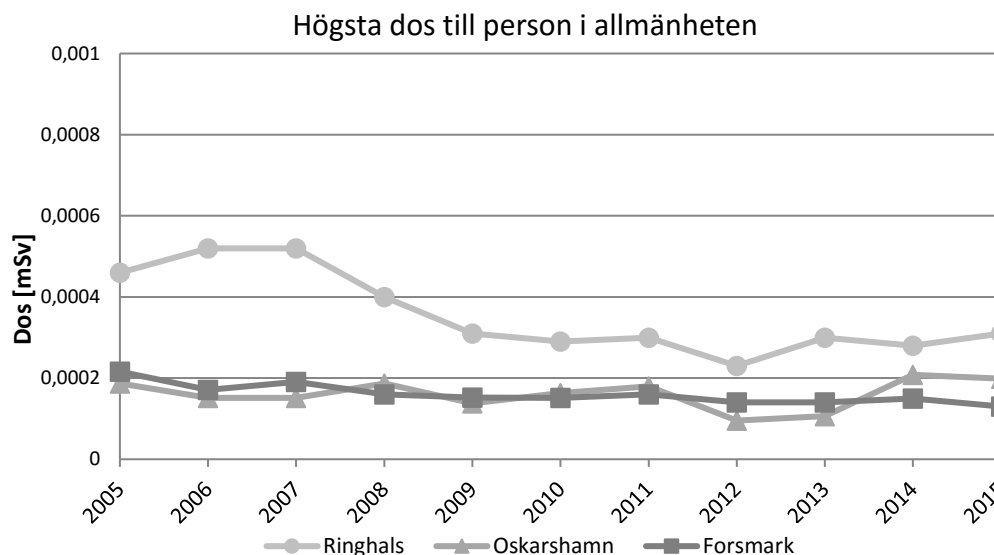
Införandet av oberoende härdkylning är den del av Sveriges nationella handlingsplan med störst säkerhetsbetydelse, och har hanterats med separata beslut på grund av frågans komplexitet. I slutet av 2015 redovisade tillståndshavarna sina genomförandeplaner för arbetet. Konstruktionsarbetet med den oberoende härdkylningen pågår hos samtliga tillståndshavare och arbetet följer uppsatta tidsplaner i enlighet med besluten. Som ett mellansteg kommer under 2017 åtgärder för att väsentligt förstärka oberoendet i härdkylningen att införas i samtliga reaktorer, vilket förstärker säkerheten genom att ytterligare minska sannolikheten för härdskador. Robusta, fristående system för oberoende härdkylning ska vara införda senast 2020.

Strålskydd

SSM:s samlade bedömning är att kärnkraftverken hanterar strålskyddsfrågor på ett bra sätt och att stråldoserna ligger på en rimlig nivå.

Figur 2 redovisar högsta beräknade stråldos till en person i allmänheten till följd av utsläpp från kärnkraftverken vid normal drift. Dosbidraget till en person från enskild anläggning är låg och ligger långt under begränsningen på 0,1 mSv per år.

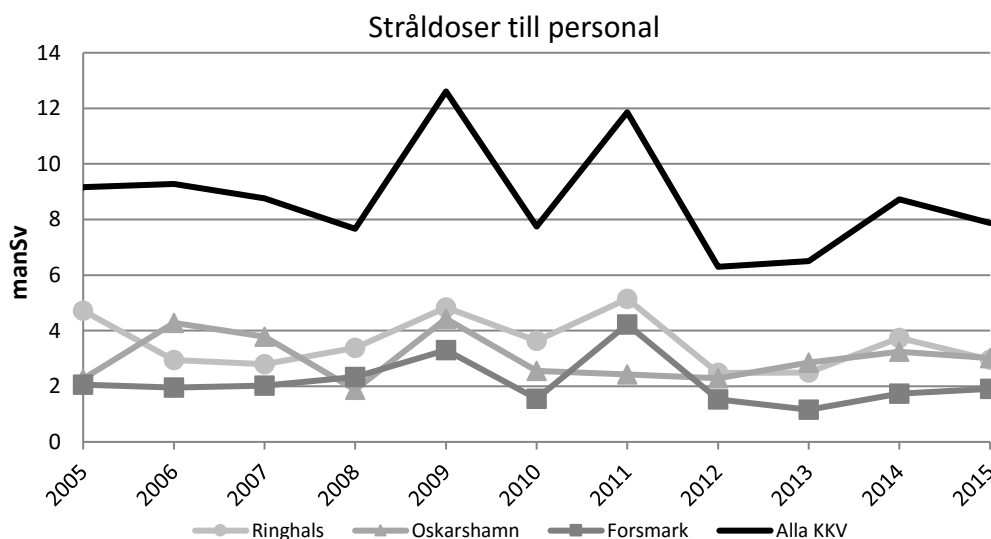
Kärnkraftverken i Oskarshamn och Forsmark har tre kokvattenreaktorer vardera. I Ringhals finns fyra reaktorer, varav tre är tryckvattenreaktorer och en kokvattenreaktor. De något högre doserna för Ringhals förklaras dels av fler reaktorer i drift, dels av att anläggningens tryckvattenreaktorer har en lägre skorstenhöjd och därmed mindre spridning av sina luftutsläpp än kokvattenreaktorerna.



Figur 2: Högsta beräknad dos till person i allmänheten till följd av utsläpp från kärnkraftverken uttryckt i mSv/år. Värden till och med 2015 redovisas. 2016 års värden redovisas under våren 2017 enligt etablerad praxis.

Figur 3 presenterar kollektivdosen till personal vid kärnkraftverken. År 2015 var dosen 7,9 mansievert (manSv) vilket kan jämföras med genomsnittsvärdet under den senaste

tioårsperioden på 8,7 manSv. Variationen i kollektivdos mellan enskilda år beror till stor del på omfattningen av arbete med anläggningsändringar.



Figur 3: Kollektivdos till personal vid kärnkraftverken uttryckt i manSv. Värden till och med 2015 redovisas. 2016 års värden redovisas av tillståndshavarna under våren 2017 enligt etablerad praxis.

Fysiskt skydd och informationssäkerhet

Under 2016 har internationella experter granskat hur väl det svenska systemet för fysiskt skydd av kärntechniska anläggningar och transporter lever upp till internationella atomenergiorganet IAEA:s standarder genom en så kallad IPPAS (International Physical Protection Advisory Service). Granskningen är en uppföljning av motsvarande granskning som genomfördes 2011. SSM kan med stöd av granskningen konstatera att det svenska systemet för skyddet av kärntechniska anläggningar och transporter är väl utvecklat och fortsätter att utvecklas. Förbättringar sedan föregående granskning som särskilt lyfts fram är en utvecklad samverkan mellan berörda myndigheter, tydligare krav på tillståndshavarna och vidtagna åtgärder vid kärnkraftverken för ett förstärkt skydd. SSM kan dock konstatera att ytterligare åtgärder behöver vidtas av såväl samhället som tillståndshavarna för att stärka skyddet mot allvarliga hot, främst avseende förmågan att på plats vid kärnkraftverken kunna ingripa mot ett våldsamt antagonistiskt angrepp.

En ny företeelse under senare år är överflygningar med drönare. SSM bedömer att dessa i dag inte utgör ett hot mot strålsäkerheten, men myndigheten följer utvecklingen inom området i nära samverkan med bland annat Polisen och Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI). Ett annat område under stark utveckling är informationssäkerhet. Tillståndshavarna behöver fortsatt bygga kompetens och kapacitet inom området cyberhot för att möta utvecklingen. Detta gäller även berörda myndigheter, vilka också behöver stärka samverkan och kunskapsutbyte för att främja säkerheten.

Nukleär icke-spridning

SSM:s samlade bedömning är att de svenska kärnkraftverken har kontroll på sitt innehav av kärnämne och hanterar internationella inspektioner på ett acceptabelt sätt. IAEA har i 2016 års Safeguard Implementation Report (SIR) dragit slutsatsen att allt kärnämne i Sverige har använts på ett fredligt sätt under år 2015.

Genomförd verksamhet

Volym och kostnader

	Volym (antal)					Kostnad per år (tkr)				
	2016	2015	2014	2013	2012	2016	2015	2014	2013	2012
Säkerställa kunskap och kompetens						29 178	23 897	65 072	i.u.	i.u.
Utveckla regler						36 610	31 447	25 782	i.u.	i.u.
Tillståndspröva						1 798	3 986	10 160	i.u.	i.u.
Tillsyn						72 246	77 771	80 021	i.u.	i.u.
<i>Inspektioner</i>	11	19	24	16	27					
<i>Verksamhetsbevakningar</i>	128	142	157	109	90					
<i>Granskningar</i>	69	62	59	33	46					
<i>Ändringsanmälningar</i>	135	182	171	188	149					
Total kostnad						139 834	137 101	181 035	148 619	124 933

Tabell 7: Antal prestationer och kostnader per process, Strålsäker kärnkraft. I kostnaden för *Säkerställa kunskap och kompetens* ingår även kostnaden för *Utreda* samt *Kommunicera och påverka*. I kostnaden för *Tillsyn* ingår *Utöva tillsyn* och *Samlade strålsäkerhetsvärderingar*. IAEA:s och Europeiska kommissionens inspektioner inom kärnämneskontrollen ingår inte.

Säkerställa kunskap och kompetens

Myndigheten har under året deltagit i europeisk och internationell myndighetssamverkan kopplat till verksamhetsområdet, se avsnitt *Strålsäkerhet internationellt*.

Forskningsprojekt har genomförts under året för att få underlag till tillsynen och regelgivningen samt för att stödja nationell kompetens inom strålsäkerhetsområdet, se avsnitt *Nationell strålsäkerhetskompetens*.

För att uppmärksamma femårsdagen av olyckan i kärnkraftverket i Fukushima i Japan arrangerade myndigheten i mars 2016 ett heldagsseminarium. Seminariet utgick från tre huvudsakliga teman: orsakerna till olyckan, de lärdomarna som dragits i Sverige och internationellt och vilka utmaningar som finns avseende en säker kärnkraft. Vid seminariet beskrev även företrädare för myndigheten hur synen på den svenska beredskapen utvecklas sedan olyckan exempelvis med arbetet med nya beredskapszoner runt de svenska kärnkraftverken. Seminariet var välbesökt med cirka 200 deltagare från regering och riksdag, länsstyrelser och kommuner, kärnkraftindustrin och olika miljö- och intresseorganisationer.

I april bjöd SSM in till ett pressmöte för att belysa hur kärnkraftsolyckan i Tjernobyl fortfarande påverkar det svenska samhället. Resultaten av de olika mätningar av strålning som gjorts i livsmedel och i mark och sjöar i Sverige presenterades. De övergripande budskapen som förmedlades vid pressmötet handlade om att halterna av cesium-137 sjunker i livsmedel och att normalkonsumenten tryggt kan äta livsmedel från nedfallsdrabbade områden.

Mot bakgrund av de stora förändringarna i kärnkraftsbranschen har under året diskussioner inletts om kompetensförsörjning, utbildning och forskning inom kunskapsområden som är väsentliga för strålsäkerheten vid drift av kärnkraftverk. Som ett led i detta

arrangerade myndigheten en paneldiskussion under årets Almedalsvecka där frågan diskuterades. Syftet med kärnkraftsseminariet var att belysa hur stängningen reaktorer i Ringhals och Oskarshamn kan påverka strålsäkerheten på anläggningarna och kompetensförsörjningen till myndigheter, kärnkraftverk och andra aktörer. Även behovet av att bedriva forskning inom strålsäkerhetsområdet utifrån den kommande avvecklingen av reaktorer lyftes fram vid seminariet.

SSM arbetar löpande med utredningar inom ramen för verksamhetsområdet strålsäker kärnkraft. Under 2016 har två utredningar inom kärnkraftsäkerhet färdigställts; en avseende tålighet mot haveriförhållanden och en avseende ställningstagande till fortsatt drift efter ursprungligt konstruerad livslängd.

Under 2015 fastställde SSM ett principdokument rörande anläggningarnas tålighet mot elstörningar samt fattade beslut om att tillståndshavarna skulle utreda möjligheterna att förstärka reaktorernas tålighet mot elstörningar med beaktande av principdokumentet. Resultatet från dessa utredningar har redovisats till SSM under hösten 2016.

En utredning har genomförts under året för att dokumentera de ursprungliga konstruktionsgrunderna för kraftförsörjningen av de svenska kärnkraftverken. Under december 2016 höll SSM ett seminarium för att sprida kunskapen om varför kraftförsörjningen är uppbyggd på olika sätt i de svenska reaktorerna.

Vidare har SSM varit aktiva inom OECD/NEA:s arbetsgrupp ”*Working group on electrical power systems*” (WGELEC), som tillkom efter IAEA:s arbete rörande totalt elbortfall (SBO) relaterat till EU:s stresstester.

Inom ramen för Samverkansrådet mot terrorism och som ordförande i samverkansgruppen för skyddet av kärntekniska anläggningar har SSM tillsammans med Polisen, Säkerhetspolisen, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, affärsverket Svenska kraftnät samt Kustbevakningen fortsatt utveckla samarbetet mellan myndigheterna inom fysiskt skydd och informationssäkerhet.

SSM har också haft möten med IAEA och EU-kommissionen i syfte att följa upp den internationella kärnämneskontrollen i Sverige.

Utveckla regler

Inga nya föreskrifter har beslutats under året, men sedan 2013 pågår en större och genomgripande översyn av hela myndighetens författningssamling. En stor del av detta arbete gäller föreskrifter om strålsäker kärnkraft. I översynen ingår att

- i Sverige genomföra de delar av EU:s nya strålskyddsdirektiv (2013/59/Euratom) och det ändrade kärnsäkerhetsdirektivet (2014/87/Euratom) som inte omhändertas på lag- eller förordningsnivå
- i det svenska regelverket för kärnkraftsreaktorer införa de referensnivåer för säkerhet som har överenskommit mellan de europeiska tillsynsmyndigheterna
- beakta vunna erfarenheter av nuvarande föreskrifter
- beakta nya internationella säkerhets- och strålskyddsstandarder

Arbetet har fortsatt under 2016 med att ta fram 12 av de 16 planerade föreskrifter som gäller strålsäkerhet vid kärnkraftsreaktorer och andra kärntekniska anläggningar. Ett flertal förslag har skickats ut internt inom myndigheten och till närmast berörda tillståndshavare för att få underhandsynpunkter. Dessutom sker en omfattande samråds-

process med närmast berörda tillståndshavare i syfte att dels få en större förståelse för innebörden av myndighetens föreskriftsförslag, dels få en bättre uppfattning om konsekvenserna av olika förslag om de genomförs.

Inom arbetet med att revidera SSM:s föreskrifter (SSMFS 2008:12) om fysiskt skydd av kärntechniska anläggningar har en formell remiss genomförts. Under året har myndigheten också beslutat om nya tillståndsvillkor för innehav och drift av kärnkraftverk som bland annat innebär krav på flygrestriktioner, beväpnade skyddsvakter och användning av bevakningshund.

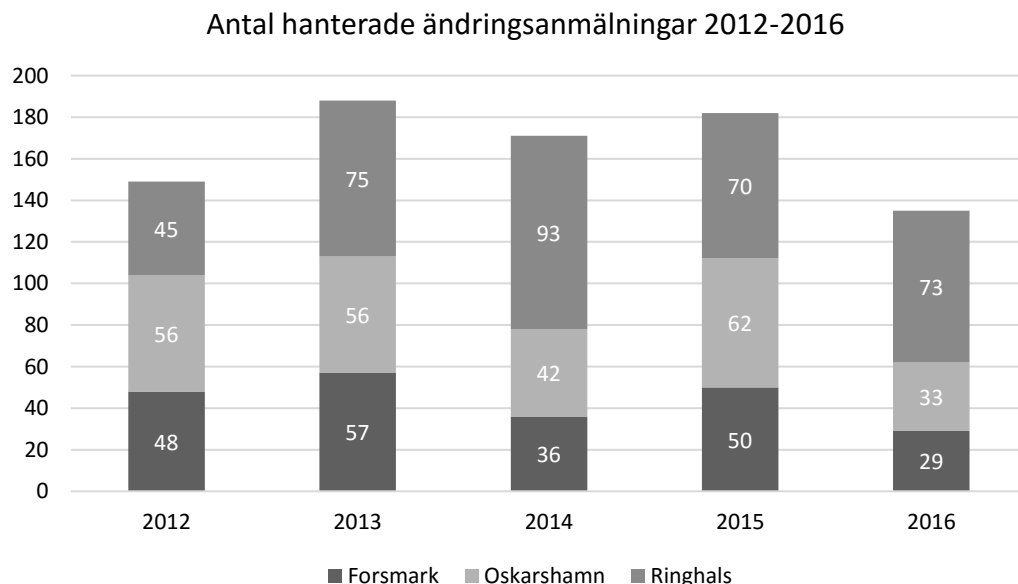
Tillståndspröva

Inga beslut gällande tillståndsprövning har fattats under året.

Tillsyn

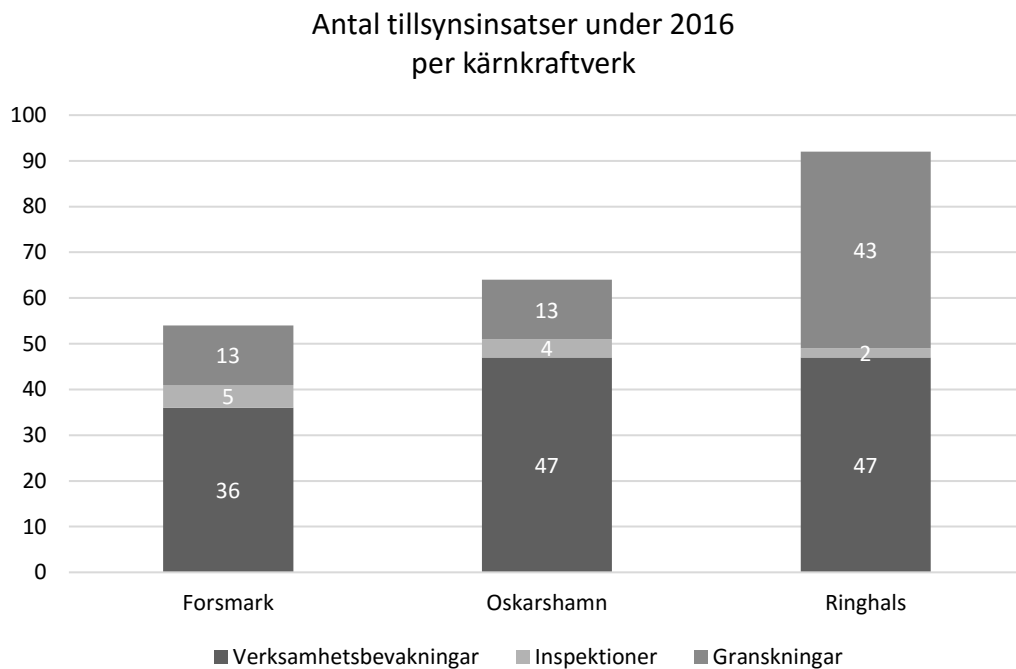
SSM har under året genomfört tillsyn i form av granskningar, inspektioner och verksamhetsbevakningar. Granskningarna under 2016 omfattar såväl ändringar av anläggningarna och dess verksamheter, som ansökningar om dispenser och undantag från myndighetens föreskrifter. Inspektioner och verksamhetsbevakningar har främst fokuserat på ledning och organisation, drift, underhåll, beredskap och strålskydd.

Kärnkraftverken har under 2016 gjort 135 anmälningar som avseende tekniska eller organisatoriska ändringar enligt 4 kap. 5 § SSMFS 2008:1, se Figur 4. SSM granskar ändringarnas säkerhetsbetydelse och vidtar lämpliga åtgärder utifrån resultatet av dessa granskningar.



Figur 4, Antal hanterade anmälningsändringar från samtliga reaktorer mellan 2012 och 2016.

Under 2016 genomfördes fler tillsynsinsatser mot Ringhals än mot Forsmark och Oskarshamn, vilket till stor del kan förklaras av granskningen av återkommande helhetsbedömning av Ringhals 1 och 2, vilken avslutades under året. I Figur 5 redovisas en sammanställning över antal och typ av tillsynsinsatser gentemot kärnkraftverken under året.



Figur 5, Antal tillsynsinsatser per kärnkraftverk under 2016.

Forsmarks kärnkraftverk

Under året har SSM genomfört 13 granskningar av reaktorerna vid Forsmark. Vidare genomfördes 5 inspektioner och 36 verksamhetsbevakningar.

En inspektion har genomförts inom området instruktioners aktualitet, en inspektion följde upp Forsmarks hantering av ett beslut om miljökvalificering och en inspektion har genomförts med anledning av organisationsändringen som genomfördes 2015.

Oskarshamns kärnkraftverk

Under året har SSM genomfört 13 granskningar av reaktorerna vid Oskarshamn. Vidare genomfördes 4 inspektioner och 45 verksamhetsbevakningar.

Under 2016 granskades OKG:s femte halvårsredovisning avseende åtgärder för att följa upp SSM:s föreläggande om särskilda villkor för drift, inom ramen för SSM:s särskilda tillsyn för OKG. De särskilda villkoren för drift hävdades i samband med detta. En inspektion har genomförts inom internrevisionsverksamheten.

Ringhals kärnkraftverk

Under året har SSM genomfört 43 granskningar, 2 inspektioner och 47 verksamhetsbevakningar av reaktorerna vid Ringhals.

Två inspektioner genomfördes varav en med fokus på hantering av de säkerhetstekniska driftförutsättningarna, STF. Dessutom har Försvarets Radioanstalt (FRA) på uppdrag av SSM genomfört en inspektion av informationssäkerheten.

Internationell kärnämneskontroll

Under 2016 har IAEA genomfört 29 inspektioner på kärnkraftverken och SSM är på uppdrag av regeringen närvarande vid samtliga dessa inspektioner. Utöver dessa har EU-



kommissionen genomfört en inspektion med deltagande från SSM. En egeninitierad inspektion av rutiner för kärnämneskontroll har genomförts på Forsmark kärnkraftverk.

Regeringsuppdrag om tillsyn av åldrande kärnkraftsreaktorer

I november redovisades regeringsuppdraget avseende SSM:s åtgärder för att säkerställa att tillsynen av de åldrande kärnkraftsreaktorerna, som drivs eller avses att drivas längre tid än den ursprungliga drifttiden, innefattar bedömningar av hur anläggningarna lever upp till dagens säkerhetskrav och inte medför ökade risker för människor och omgivningen. I redovisningen konstaterades att myndighetens reglering genom föreskrifter och SSM:s uppföljande tillsyn har bidragit till att förstärka kärnkraftreaktorernas barriärskyddande funktioner, främst genom utökad flertalighet och separation. Åtgärderna har därmed lett till en förstärkning av djupförsvaret vid alla elproducerande kärnkraftsreaktorer. I redovisningen lyftes bland annat också fram att SSM sedan 2012 bedriver en intensifierad tillsyn av tillståndshavarnas åldringshantering, och att denna tillsyn är nödvändig för att åldringshanteringen vid kärnkraftsreaktorerna ska få och upprätthålla den omfattning och inriktning som behövs ur säkerhetssynpunkt och som svarar mot internationell standard.

Strålsäkra kärntekniska anläggningar och strålsäker hantering av radioaktivt avfall

Verksamhetsområdet omfattar SSM:s verksamhet avseende hantering och slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall samt radioaktivt avfall från icke kärnteknisk verksamhet. I verksamhetsområdet ingår avfallshanteringen vid kärnkraftverken samt driften av de kärntekniska verksamheterna i Studsvik, Ranstad, Clab i Oskarshamn och SFR i Forsmark samt bränslefabriken i Västerås (Westinghouse). Vidare ingår de fem reaktorer som är under avveckling vid Barsebäck, Studsvik och Ågesta, avvecklingsplaneringen vid kärntekniska anläggningar i drift samt planerad inkapslingsanläggning och slutförvar för använt kärnbränsle. Verksamhetsområdet omfattar även kärnämneskontroll och fysiskt skydd, inklusive informationssäkerhet, vid de kärntekniska anläggningarna inom verksamhetsområdet.

I verksamhetsområdet ingår också det finansiella system för avveckling och slutförvar av kärntekniska anläggningar och avfall som regleras av finansieringslagen respektive Studsvikslagen.

SSM:s uppdrag

SSM ska bidra till att radioaktivt avfall hanteras och slutförvaras på ett långsiktigt strålsäkert sätt, så att det inte kommer på avvägar, används i brottsligt syfte eller belastar kommande generationer med kostnader. Det gör vi genom att:

- vara pådrivande när det gäller att förbättra strålsäkerheten, minska riskerna för olyckor och begränsa utsläpp samt att utveckla säkerhetskulturen
- kontrollera att kärnämne och utrustning vid kärntekniska anläggningar i Sverige inte kommer till användning för tillverkning av kärnladdningar
- verifiera att tillståndshavarna följer gällande krav och tar sitt strålsäkerhetsansvar
- pröva ansökningar om tillstånd för att driva verksamhet på ett sätt som gör att verksamheten uppfyller kraven enligt regelverket
- utveckla föreskrifter och allmänna råd så att de är ändamålsenliga, enkla och begripliga samt att de utgår från internationell praxis
- granska tillståndshavarnas kostnadsberäkningar, föreslå avgifter och säkerheter samt följa upp användningen av de medel som avsätts i fonder.

Långsiktigt mål

Kärntekniska anläggningar i Sverige används på ett strålsäkert sätt och strålsäkerheten i och vid anläggningarna utvecklas på ett positivt sätt. Radioaktivt avfall hanteras på ett strålsäkert sätt, så att människa och miljö skyddas mot skadlig verkan av strålning.

SSM:s bedömning av strålsäkerheten

Driften av de kärntekniska anläggningarna

Generellt har verksamheterna vid de kärntekniska anläggningarna inom verksamhetsområdet bedrivits på ett strålsäkert sätt och tillståndshavarna uppfyller i huvudsak myndighetens krav.

I den samlade strålsäkerhetsvärderingen för Barsebäck Kraft AB:s (BKAB) verksamhet åren 2013–2015 gör SSM bedömningen att BKAB i tillräcklig omfattning uppfyller gällande krav på strålsäkerheten och att verksamheten utvecklas positivt.

Den 1 juli 2016 övertog det nybildade dotterbolaget Studsvik Nuclear Environmental AB (SNEAB) anläggningarna för förbränning, dekontaminering och smältning från Studsvik Nuclear AB (SNAB). Regeringen beslutade om överlåtelsen av ansvaret enligt kärntekniklagen efter yttrande av SSM. För att påbörja driften av SNEAB:s anläggningar krävdes även ett godkännande av SSM avseende bolagets personella och organisatoriska resurser, vilket togs den 29 juni 2016. SNEAB har därefter avyttrats till franska EDF och bytt namn till Cyclife Sweden AB. Dessa förändringar innebär att tre kärntekniska tillståndshavare nu bedriver verksamhet inom Studsviksområdet, Cyclife med specialisering inom avfallsteknik, SNAB inom materialteknik och Svafo inom avveckling. SSM gör bedömningen att det finns förutsättningar för de nya tillståndshavarna att driva verksamheten strålsäkert, men konstaterar samtidigt att kompetens- och organisatoriska frågor samt ansvarsförhållanden behöver säkerställas inom och mellan bolagen.

Fokus för tillsynen av Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) har varit att följa upp hur SKB leder och styr säkerhetsarbetet för mellanlagret för använt kärnbränsle (Clab) och slutförvaret för kortlivat radioaktivt driftavfall (SFR) samt den omställning som sker inför uppförandet av kommande anläggningar. SSM har ställt krav på SKB att ta fram ett åtgärdsprogram och att företaget återkommande redovisar effekter av vidtagna åtgärder till myndigheten. SSM har under 2016 bedömt att SKB behöver förbättra metodiken för att utvärdera effekter för att på ett mer underbyggt sätt kunna redovisa detta till myndigheten.

Säkerhetshöjande åtgärder har genomförts vid anläggningarna som en följd av tidigare förelägganden. SKB har under året inkommit med redovisningar av uppdaterad säkerhetsredovisning och åldringsprogram för Clab samt utredning om sprickor i betongkonstruktion i bergtrum för medelaktivt avfall (BMA) vid SFR. SKB har också på ett tillfredställande sätt omarbetat kriticitetsanalyserna för Clab samt genomfört utredningar om den strukturella integriteten hos den förvaringsbassäng i Clab där det sedan anläggningen uppfördes funnits en genomgående spricka.

Vid Westinghouse bränslefabrik (WSE) i Västerås genomförs anläggningsändringar för att möjliggöra en ökad produktion av bränsle anpassad för VVER-reaktorer, med huvudsaklig export till Ukraina. I november 2016 stoppade WSE tillfälligt produktionen efter en händelse med påvisad ansamling av uran i fabriken processventilationssystem. SSM:s fortsatta tillsyn är inriktad på att följa upp händelsen samt påverkan av anläggningsändringar och ökad produktion på säkerhetsarbetet.

Kärnämneskontroll

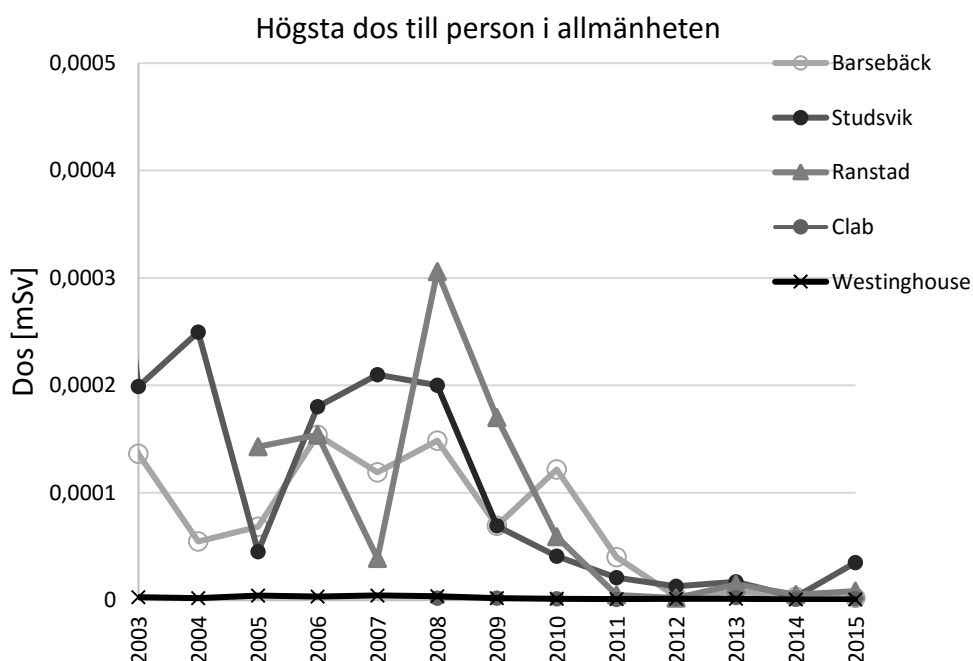
SSM:s samlade bedömning är att de kärntekniska anläggningarna inom verksamhetsområdet har kontroll på sitt innehav av kärnämne och hanterar internationella inspektioner på ett acceptabelt sätt.

Det internationella atomenergiorganet IAEA och EU-kommissionen har under flera år haft synpunkter på att Westinghouse bränslefabrik (WSE) rapportering inte uppfyller EU:s krav på redovisning per kärnämneskategori. För att komma till rätta med bristerna i rapporteringen har WSE, efter föreläggande av SSM, under året kartlagt produktionsprocessen och mer i detalj utrett förutsättningarna att minska osäkerheterna i kontrollen av kärnämne i de olika processtegen.

IAEA har i 2016 års Safeguard Implementation Report (SIR) dragit slutsatsen att allt kärnämne i Sverige har använts på ett fredligt sätt under år 2015.

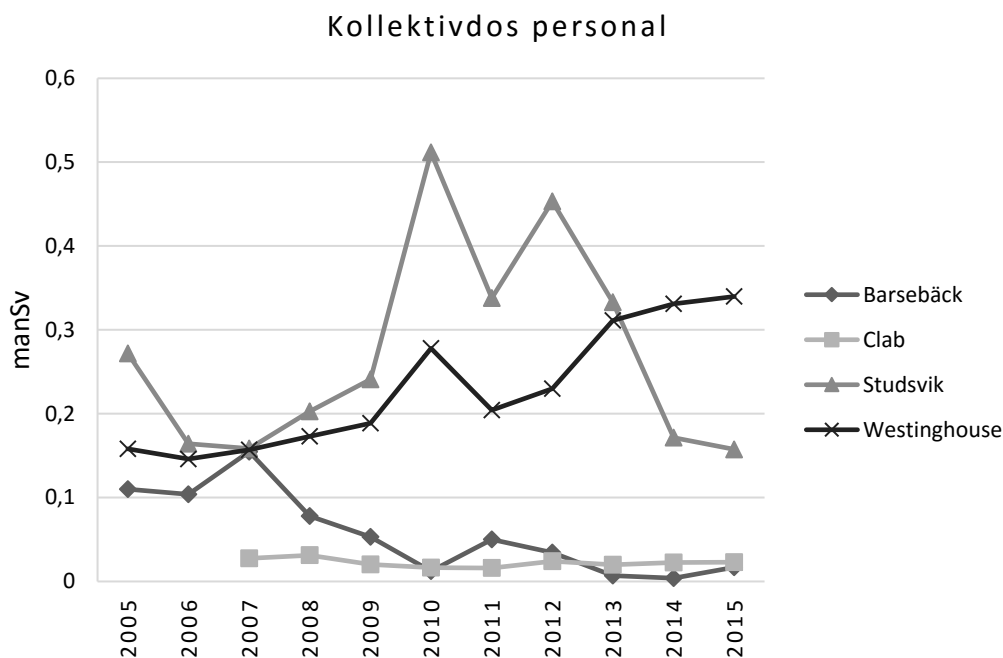
Strålskydd

Utsläpp från de kärntekniska anläggningarna inom verksamhetsområdet ger upphov till stråldoser till allmänheten som ligger långt under SSM:s föreskrivna begränsning på 0,1 mSv per år. Den högsta beräknade stråldosen till allmänheten till följd av utsläpp från Barsebäck, anläggningarna i Studsvik, Clab, Ranstad och Westinghouse framgår av Figur 6.



Figur 6, Högsta beräknade dos till en person i allmänheten till följd av utsläpp från kärntekniska anläggningar uttryckt i millisievert (mSv). 2016 års värden redovisas till myndigheten under 2017.

Doserna till personal varierar mellan åren och beror på förändringar i verksamheten, till exempel har demontering av större komponenter i SNAB:s avfallshantering ett visst år ökat dosbelastningen, se Figur 7.



Figur 7, Kollektivdos till personal vid kärntekniska anläggningar uttryckt i mansievert (manSv). 2016 års värden redovisas till myndigheten under 2017.

SSM arbetar pådrivande för att utsläppen av radioaktiva ämnen kontinuerligt ska minska, även där dosbidraget till allmänheten redan är mycket lågt, samt för att stråldoser till personal ska hållas så låga som rimligen är möjligt.

Avveckling

Som framgår av verksamhetsområde *Strålsäker kärnkraft* har reaktorbolagen beslutat att stänga de fyra äldsta reaktorerna före 2020. Nedmontering och rivning är planerad att påbörjas under 2020 för Oskarshamn 1 och 2 samt 2021-2022 för Ringhals 1 och 2. För detta krävs tillstånd av mark- och miljödomstolen och en av SSM godkänd säkerhetsredovisning. Sammantaget, inräknat reaktorerna i Barsebäck och Ågesta, ska avvecklingen av sju reaktorer påbörjas inom en femårsperiod.

Sedan hösten 2016 genomförs det första nedmonterings- och rivningsprojektet på Barsebäckverket i form av segmentering och omhändertagande av reaktor B2 interndelar (projekt HINT). Interndelarna förvaras inom industriområdet i ett mellanlager som uppfördes 2015. Nedmontering och rivning av själva anläggningen är planerad att påbörjas 2021.

I Studsvik fortsatte Svafö under 2016 rivningen av forskningsreaktorerna R2 och R2-0, vilket planeras bli klart 2019. Nedmontering och rivning av Ågesta kraftvärmeverk planeras att starta senast 2020. En ny lagerbyggnad är planerad att uppföras på Studsviksområdet för att från 2018 kunna mellanlagra låg- och medelaktivt rivningsavfall från R2-reaktorerna och så småningom Ågesta.

Avvecklingen av Ranstadsverket fortsatte under 2016 och planeras bli klart efter rivning av lakverket under 2017.

SSM gör bedömningen att avvecklingen av kärnkraftsreaktorer kommer att öka kraftigt i omfattning och innebär en utmaning under kommande år som även påverkar hanteringen

av radioaktivt avfall, transporter och slutförvar. Strålsäkerheten kommer att behöva upprätthållas i en omställning från drift till avveckling, under relativt snäva tidplaner och en situation med reaktorer i drift och under avveckling på samma anläggningsplatser och med samma tillståndshavare.

Hantering och slutförvaring av radioaktivt avfall och använt kärnbränsle

SKB ansökte i mars 2011 om att få uppföra en inkapslingsanläggning i Oskarshamns kommun och en slutförvarsanläggning för det inkapslade bränslet i Forsmark i Östhammars kommun. I yttrande till mark- och miljödomstolen i juni 2016 tillstyrkte SSM att domstolen i sin kommande prövning bedömer slutförvarssystemet som en tillåtlig verksamhet och fastslog att SKB har förutsättningar att uppfylla myndighetens säkerhetskrav på ett slutförvar för använt kärnbränsle. Under hösten har domstolen aviserat en förskjutning av sin tidplan, vilket innebär att även SSM:s prövning enligt kärntekniklagen fördröjs. Myndigheterna bedöms lämna sina yttranden till regeringen tidigast årsskiftet 2017/18.

I december 2014 lämnade SKB även in en ansökan till SSM och mark- och miljödomstolen om att få bygga ut det befintliga slutförvaret för låg- och medelaktivt radioaktivt avfall (SFR) i Forsmark i Östhammars kommun. Syftet med utbyggnaden är att kunna slutförvara det avfall som uppkommer vid rivningen av de svenska kärnkraftsreaktorerna. Enligt SSM:s tidplan för granskningen kan yttrande lämnas till regeringen 2018.

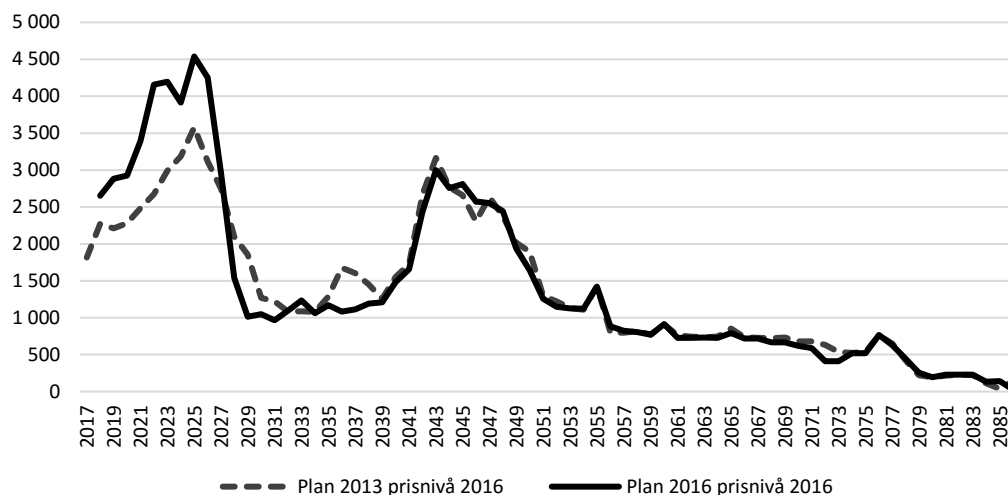
Finansiell säkerhet för avveckling

Regeringen beslutade i december 2014 om de avgifter och säkerheter som ska gälla för perioden 2015–17, baserat på SSM:s granskning av industrins underlag och egna beräkningar. Den tidigare lagda avställning av fyra reaktorer som beslutades av OKG och RAB under 2015 innebär en väsentlig avvikelse från de förutsättningar som låg till grund för regeringens beslut om kärnavfallsavgifter. SSM:s analys visar att kärnavfallsavgifterna kommer att behöva höjas för att finansiera den framtida avvecklingen av reaktorerna och omhänderta det använda kärnbränslet.

I januari 2017 ska industrin, genom SKB, lämna in den kostnadsberäkning (Plan 2016) som SSM granskar och som ligger till grund för de förslag till avgifter och säkerheter som myndigheten ska ställa till regeringen senast oktober 2017, avseende åren 2018 till 2020.

SSM gör bedömningen att den politiska energiöverenskommelse som träffades i juni 2016 skapar förutsättningar för en fortsatt stabilitet i finansieringssystemet när fyra reaktorer tas ur drift. De förändringar som föreslås följer i huvudsak de justeringar som SSM, Riksgälden och Kärnavfallsfonden tidigare föreslagit regeringen i en pågående översyn av finansieringslagstiftningen.

Beräknade referenskostnader för kärnavfallsprogrammet (mnr)



Figur 8. Återstående kostnader (referenskostnader) för slutförvarsprogrammet, miljoner kronor

Figur 8 visar beräknade referenskostnader för kärnavfallsprogrammet. Underlaget tas fram av tillståndshavarna vart tredje år. Den senaste uppdateringen (Plan 2016) inkom till myndigheten den 9 januari 2017 och utgör grund för SSM:s avgiftsförslag för perioden 2018–20. RAB:s respektive OKG:s beslut i oktober 2015 om avställning av fyra reaktorer innebär en tidigareläggning av avvecklingskostnaderna jämfört med Plan 2013, med ökade kostnader under perioden 2018 – 2027.

Genomförd verksamhet

Volym och kostnader

	Volym (antal)					Kostnad per år (tkr)				
	2016	2015	2014	2013	2012	2016	2015	2014	2013	2012
Säkerställa kunskap och kompetens						19 969	10 752	10 086	i.u.	i.u.
Utveckla regler						945	1 949	1 705	i.u.	i.u.
Tillsyn						27 014	22 029	25 928	i.u.	i.u.
<i>Inspektioner</i>	4	5	14	10	10					
<i>Verksamhetsbevakningar</i>	41	37	43	27	36					
<i>Samlade strålsäkerhetsvärderingar</i>	1	3	0	2	i.u.					
Tillståndspröva						27 605	36 049	35 246	i.u.	i.u.
Total kostnad						75 533	70 779	72 965	73 714	84 895

Tabell 8. Antal prestationer och kostnader per process, Strålsäker hantering av radioaktivt avfall. IAEA:s och Europeiska kommissionens inspektioner inom kärnämneskontrollen ingår inte i tabellen ovan. I kostnaden för *Säkerställa kunskap och kompetens* ingår nu även kostnaden för *Utreda* samt *Kommunicera och påverka*. I kostnaden för *Tillsyn* ingår *Utöva tillsyn* och *Samlade strålsäkerhetsvärderingar*.

Som framgår av tabellen ovan avviker kostnadsutfallet för samtliga huvudprocesser i förhållande till föregående år. Ökningen inom *Säkerställa kunskap och kompetens* förklaras

till del av ökade insatser inom omhändertagande av herrelösa strålkällor, vilket finansieras med ökad tilldelning över Naturvårdsverkets saneringsanslag. Vidare har mer omfattande arbeten bedrivits med översyn av Studsvikslagen, Fud-granskning och två större konferenser under året. Arbetet med *Utveckla regler* har under året i huvudsak bedrivits inom ramen för myndighetens olika föreskriftsprojekt, vilka redovisas under verksamhetsområdena *Strålsäker kärnkraft* och *Strålsäkra produkter och tjänster samt naturlig strålning*. Omfattningen av *Tillsyn* har ökat inom avveckling och arbete med återkommande helhetsbedömningar för Studsviksanläggningarna. Inom *Tillståndspröva* har omfattningen av externt konsultstöd minskat vilket är en följd av att myndighetens granskning av ansökan om slutförvar för använt kärnbränsle är i slutskedet.

Säkerställa kunskap och kompetens

SSM har under året deltagit i europeisk och internationell myndighetssamverkan kopplat till verksamhetsområdet, se avsnitt *Strålsäkerhet internationellt*.

Forskningsprojekt har genomförts under året för att få underlag till tillsynen och regelgivningen samt för att stödja nationell kompetens inom strålsäkerhetsområdet, se avsnitt *Nationell strålsäkerhetskompetens*.

SSM har enligt sin instruktion ansvar för att upprätthålla en nationell plan för hantering av radioaktivt avfall. SSM har på uppdrag av regeringen under året utarbetat svar på frågor från Europeiska kommissionen avseende det nationella program Sverige, baserat på den nationella planen, anmälde till kommissionen 2015 enligt rådets direktiv 2011/70/Euratom om inrättande av ett gemenskapsramverk för en ansvarsfull och säker hantering av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall. Under året har även arbetet med att införa en avfallsdatabas påbörjats.

I anslutning till granskningen av SKB:s ansökan om ett slutförvar för använt kärnbränsle har SSM genomfört kommunikationsinsatser i syfte att öka allmänhetens kunskap och ge möjlighet till insyn i granskningsarbetet, bland annat i form av möten med intresseorganisationer, medverkan på lokala säkerhetsnämnder i Östhammar och Oskarshamn, seminarium i Almedalen tillsammans med Kärnavfallsrådet samt publicering av nyheter och fakta på myndighetens externa webbplats.

Ett seminarium om avveckling har genomförts med alla tillståndshavare och andra deltagare från branschen i syfte att diskutera tillämpningen av krav på säkerhetsredovisning (SAR) och säkerhetstekniska driftförutsättningar (STF) för nedmontering och rivning, personstrålskydd under avveckling samt friklassning av byggnader och mark. Ett möte angående den redovisning som krävs innan avveckling får påbörjas enligt Euratom artikel 37 har också genomförts för alla tillståndshavare.

Utveckla regler

Arbetet med föreskrifter avseende omhändertagande av kärnämnen och kärnavfall för såväl kärnkraftverk som andra kärntekniska verksamheter redovisas under *Strålsäker kärnkraft*. Ett arbete har initierats med att ta fram tillståndsvillkor och utvecklade vägledning för avveckling av reaktorer.

Arbete med föreskrifter som berör bland annat friklassning, icke-kärntekniskt avfall, naturligt förekommande radioaktiva ämnen har genomförts inom ramen för

regeringsuppdraget att implementera EU:s strålskyddsdirektiv, se Utveckla regler under *Strålsäkra produkter och tjänster samt naturlig strålning*.

SSM har på regeringens uppdrag dels genomfört en utredning avseende konsekvenser av Studsvikslagens upphörande vid utgången av 2017, dels utrett behovet av att ändra den antagna drifttid som ligger till grund för beräkningen av kärnavfallsavgifter för reaktorinnehavare.

Under året har SKB genomfört fem samrådsmöten med SSM inför inlämnandet av nästa kostnadsberäkning, Plan 2016, som utgör grund för myndighetens avgiftsförslag för perioden 2018-2020. Som ett resultat av dessa möten har SSM fastställt riktlinjer för bedömning av framtida pris- och löneutveckling i kärnavfallsprogrammet, så kallade externa ekonomiska faktorer.

Tillståndspröva

SSM har under året fortsatt granskningen av SKB:s ansökningar enligt kärntekniklagen om en inkapslingsanläggning för använt kärnbränsle i Oskarshamn och ett slutförvar i Forsmark. I yttrande till mark- och miljödomstolen i juni förordar SSM att ansökan enligt miljöbalken ska tillstyrkas. Till yttrandet bifogades fyra granskningsrapporter från SSM:s beredning enligt kärntekniklagen. Rapporterna avser systemövergripande frågor och miljökonsekvensbeskrivning samt SKB:s redovisning av strålsäkerheten under uppförande och drift av inkapslingsanläggningen, strålsäkerheten under uppförande och drift av slutförvarsanläggningen och slutförvarets långsiktiga strålsäkerhet. Inom ramen för granskningen har SSM under året dessutom publicerat ytterligare tio tekniska rapporter som tagits fram av externa konsulter i de vetenskapliga och tekniska frågor som rör slutförvarets långsiktiga säkerhet.

Granskning pågår även av den ansökan som SKB inkom med i slutet av 2014 om utbyggnad och fortsatt drift av SFR, där låg- och medelaktivt avfall från rivningen av kärnkraftverken ska omhändertas. Under 2016 har SSM granskat de kompletteringar som SKB lämnat inom ramen för miljöbalksansökan och lämnat ett yttrande i frågan till mark- och miljödomstolen. SSM har även lämnat ett 20-tal begäran om kompletterande underlag till SKB inom ramen för granskningen av ansökan enligt kärntekniklagen. Tre samlingsrapporter med totalt 13 tekniska rapporter som tagits fram av externa konsulter i de vetenskapliga och tekniska frågor som rör utbyggnaden av SFR har publicerats.

SSM tillstyrkte under året ansökan från SNEAB om att överta tillståndet för att inneha och driva anläggningarna för förbränning, dekontaminering och smältning i Studsvik från SNAB. Regeringen gav tillstånd till detta från och med den 1 juli 2016. Innan påbörjan av drift godkände SSM SNEAB:s redovisning av personella och organisatoriska resurser.

På begäran av mark- och miljödomstolen har SSM granskat och lämnat yttrande över OKG:s ansökan om avställning av reaktor O1. SSM har också deltagit i domstolens huvudförhandling. Vidare har SSM deltagit i samråd enligt miljöbalken för ändrad drift av O2 och lämnat synpunkter till OKG AB. Efter inkommen ansökan har SSM på begäran av domstolen lämnat yttrande angående behovet av kompletteringar. SSM har också deltagit i och lämnat synpunkter på OKG:s samråd avseende nedmontering och rivning av O1 och O2.

SSM har även deltagit i och lämnat synpunkter på RAB:s samråd enligt miljöbalken för ändrad drift av R1 och R2. Efter inkommen ansökan har SSM på begäran av mark- och

miljödombstolen lämnat yttrande över behovet av kompletteringar av ansökan samt miljökonsekvensbeskrivning. SSM har också deltagit i och lämnat synpunkter på Ringhals samråd enligt miljöbalken inför ansökan om utökad lagringskapacitet för markförvaret vid Ringhals kärnkraftverk.

Under året har SSM granskat BKAB:s underlag samt administrerat Sveriges anmälan enligt artikel 37 Euratomfördraget för uppförandet av ett mellanlager för segmenterade in-terndelar från reaktorerna i Barsebäck.

Tillsyn

Clab och SFR

Två inspektioner av SKB:s verksamhet har slutförts under året, dels avseende beredskapsverksamheten vid Clab, dels kompetens och bemanning.

Totalt tio verksamhetsbevakningar har genomförts, tre inom området ledning och styrning, tre avseende informationssäkerhet och två avseende kontroll av berg- och betongkonstruktioner vid Clab respektive SFR. Som uppföljning av en inspektion som genomfördes 2015 har en verksamhetsbevakning genomförts avseende underhåll på Clab. Vid Clab genomfördes även en verksamhetsbevakning på temat svärmätbara nuklider i driftavfall till SFR. Vid samma tillsynsinsats följde SSM framdriften i arbetet vid Clab med framtagande av acceptanskriterier för härdskrot, bestämning av nickel i vatten samt utrustning för membranfiltrering. Två verksamhetsbevakningar har utgjorts av dialogmöten med SKB:s säkerhetsavdelning.

SSM har slutfört granskningen av SKB:s första redovisning av uppnådda mål och påvisade effekter inom åtgärdsprogrammet säkerhetslyftet, i enlighet med ett tidigare föreläggande. Vidare har SSM genomfört en större granskning av helt omarbetade kriticitetsanalyser för Clab till följd av höjd anrikningsgräns för bränsle samt tillämpning av utbränningskreditering. Ytterligare fem granskningsrapporter har fastställts varav fyra avser Clab och en SFR. Särskilt kan nämnas granskningen av SKB:s utredningar av spricka i förvaringsbassäng 14 i Clab. SSM har förelagt SKB om att ta fram och tillämpa ett kontrollprogram som säkerställer att eventuella strukturella förändringar vid sprickområdet upptäcks och värderas i tid. SSM har också förelagt om ytterligare redovisning avseende reparationsmetoder vid fortsatt drift av 1BMA i SFR.

Studsviksanläggningarna

I tillsynen av Svafos avveckling av forskningsreaktorerna R2 och R2-0 har verksamhetsbevakningar genomförts avseende projektetapperna 2 och 3 samt strålskydd under avveckling. SSM har granskat ansökan och godkänt uppdragstagare för nedmontering och rivning av bland annat den biologiska skärmen.

Tillsynen av Svafos driftverksamhet har skett genom fyra verksamhetsbevakningar avseende karakterisering och dokumentering av avfall, drift- och utsläppsfrågor, ledningsmöte samt beredskapsfrågor. Vidare har tre granskningar genomförts och sex beslut tagits (utöver de som rör R2/R2-0), bl.a. förlängt tillstånd till verksamhet med strålning och en begäran om åtgärdsplan för otillräckligt dokumenterat avfall. SSM har också yttrat sig till mark- och miljödombstolen angående Svafos ansökan om utbyggd mellanlagerkapacitet för låg- och medelaktivt avfall samt bevakat domstolsförhandlingarna i ärendet.

Tillsynen av SNAB har anpassats till överlåtelsen av delar av verksamheten till SNEAB / Cyclife från 1 juli. En inspektion av arkiv har genomförts och en ansökan om återstart av pyrolysanläggningen granskats.

Verksamhetsbevakningar har genomförts avseende gränsöverskridande transporter för SNAB och Cyclife.

Ranstad

SSM har under året beslutat om ytterligare dispenser för omhändertagande av avfall genom förbränning och deponering hos Ekokem (f.d. Sakab) utanför Kumla. Dispenserna har gällt brännbart avfall från avvecklingen och kvarlämnat material från den tidigare verksamheten i AB Atomenergis regi.

SSM har beslutat om friklassning av den tidigare reningsanläggningen, som därefter rivits. Vidare har en verksamhetsbevakning genomförts och SSM beslutat om friklassning av lakverket, vilket är planerat att rivas under 2017.

Bränslefabriken

Åtta verksamhetsbevakningar har genomförts av Westinghouse bränslefabrik (WSE). Av dessa avsåg tre driftsgenomgångar och tre uppföljningar av anläggningsförändringen med avseende på ökad produktion VVER-bränsle. En verksamhetsbevakning har genomförts som uppföljning av tidigare händelse med utsläpp av uranhexafluorid i konverteringsverksstaden. En verksamhetsbevakning har också genomförts avseende omhändertagande av avfall och WSE:s kommande doskonsekvensanalys. Vidare genomfördes en s.k. RASK-utredning efter händelse där WSE påvisat oklarheter i mängden uranavsättningar i ventilationssystemen.

SSM har under året också beslutat om en ny och mer begränsad dispens gällande tillåtelse att deponera avfall på Vafab i Västerås och på Ekokems anläggning i Kumla.

Barsebäck

En inspektion har genomförts av det första nedmontering- och rivningsprojektet i Barsebäck 2 (projekt HINT), med särskild fokus på segmentering av interndelar, provdrift av nyuppfört interndelslager och strålskydd. Vidare har fyra verksamhetsbevakningar genomförts avseende BKAB:s säkerhetsgransknings- och internrevisionsfunktioner, projekt HINT samt projekt RIVKRAV (förberedelser inför nedmontering och rivning).

Efter granskning har beslut tagits om att godkänna BKAB:s säkerhetsredovisning för nedmonteringsprojektet samt provdriften av mellanlagret.

Ågestaverket

En verksamhetsbevakning har genomförts av servicedriften och avvecklingsplaneringen för Ågesta kraftvärmeverk, som Vattenfall AB ansvarar för och där Svafo utför en stor del av arbetet som uppdragstagare.

SSM har granskat en anmälan från Vattenfall om omorganisation med hänsyn till den planerade nedmonteringen och rivningen av anläggningen. Förberedelserna för nedmontering och rivning har fortsatt under 2016 och ett antal möten har hållits mellan Vattenfall, Svafo och SSM i syfte att inhämta information samt klargöra krav och förväntningar på avvecklingen.

Kärnkraftverken

En verksamhetsbevakning har genomförts vid Oskarshamns kärnkraftverk (OKG) på temat svärmätbara nuklider i driftavfall till SFR. Motsvarande verksamhetsbevakningar har tidigare genomförts hos övriga reaktorinnehavare och SKB. En verksamhetsbevakning har genomförts på Forsmark angående FKA:s arbete med avvecklingsplan.

Vidare har SSM granskat och beslutat om medgivande till en fjärde deponeringskampanj för lågaktivt driftavfall vid markförvaret i Ringhals.

Tre verksamhetsbevakningar i form av möten med OKG har genomförts angående avvecklingsplaneringen och omorganisationen på grund av avvecklingsbesluten.

Icke-kärntekniskt avfall

Verksamhetsbevakningar har genomförts vid Kuusakoski Recycling AB, Outokumpu Stainless AB och Ovako Bar AB, med fokus på hanteringen av radioaktivt material som detekteras i radiakportaler.

SSM har under året fortsatt arbetet med att säkerställa omhändertagandet av herrelösa strålkällor och visst historiskt radioaktivt avfall från icke kärnteknisk verksamhet, inklusive strålkällor från brandvarnare och rökdetektorer. Studsvik Nuclear AB, och efter 1 juli Cyclife Sweden AB, har på uppdrag av SSM behandlat och slutligt omhändertagit 34 562 rökdetektorer. De radioaktiva föremål som i övrigt omhändertagits har kommit från privatperson, skola, metallåtervinningsföretag, annan myndighet samt avfallsanläggningar.

Internationell kärnämneskontroll

Under 2016 har IAEA genomfört två inspektioner vid Clab och fyra inspektioner vid bränslefabriken. SSM har varit närvarande vid samtliga dessa inspektioner.

IAEA har även genomfört inspektioner på Studsviksområdet, Barsebäck och Ranstad i syfte att verifiera inventariet samt kontrollera anläggningars deklARATIONER ÖVER verksamheten. SSM har närvarat vid samtliga av dessa inspektioner. Inför IAEA-inspektionen på Ranstad gjorde SSM en egen verksamhetsbevakning för kontroll av bokföringen.

SSM, liksom EU-kommissionen, har även deltagit i en så kallad utökat tillträdesinspektion under tilläggsprotokollet (INFCIRC/193 Add. 8) som genomfördes på Studsviksområdet och som annonserades av IAEA 24 timmar innan den startade.

Finansiell tillsyn

Finansiell tillsyn innebär att den kärntekniska industrin ska avsätta tillräckligt med ekonomiska resurser för att täcka kostnaderna för den framtida avvecklingen av de kärntekniska anläggningarna samt slutförvaringen av kärnavfall, använt kärnbränsle och annat radioaktivt avfall. Vidare beslutar myndigheten om utbetalningar från fonden till olika medlemsmottagare samt granskar användningen av fondmedel.

Avgifter enligt Studsvikslagen

SSM har granskat inlämnade kostnadsberäkningar och anmält till regeringen att den avgift som enligt Studsvikslagen ska betalas av reaktorägarna behöver höjas från nuvarande 0,3 öre till 1 öre per kWh för 2017, om Studsviksfonden ska vara fullt uppbyggd vid utgången av 2017.

Beslut om utbetalningar

SSM har beslutat om utbetalningar enligt finansieringslagen på 1 408 030 tkr (1 438 000 tkr 2015 och 1 135 000 tkr 2014) enligt följande:

Mottagare	Belopp (tkr)
SKB (Forsmark Kraftgrupp AB, OKG AB, Ringhals AB, Barsebäck Kraft AB)	1 216 405
Barsebäck Kraft AB	150 600
Ringhals AB	19 100
Vattenfall (ÖAT delen av Ågesta)	6 212
Westinghouse Electric Sweden AB	0
Oskarshamns kommun	2 509
Östhammars kommun	8 790
Regionförbundet i Uppsala län	485
Regionförbundet i Kalmar län	566
Miljöorganisationernas Kärnavfallsgranskning, MKG	2 288
Miljörelsens Kärnavfallssektariat, MILKAS	925
Sveriges Energiföreningars Riksorganisation, SERO	150

Tabell 9, Beslut om utbetalningar enligt finansieringslagen.

SSM har beslutat om utbetalningar enligt Studsvikslagen på 259 926 tkr (229 000 tkr 2015 och 150 000 tkr 2014) enligt följande:

Mottagare	Belopp (tkr)
AB SVAFO	189 839
Studsvik Nuclear AB	6 102
Vattenfall AB (Ågesta)	8 712
Ranstad Industricentrum AB	54 269
Uppsala universitet	1004

Tabell 10, Beslut om utbetalningar enligt Studsvikslagen

Uppföljning av utbetalade fondmedel

Granskning av användningen av tidigare utbetalda fondmedel för 2015 har under året genomförts för SKB, Östhammars kommun och AB SVAFO. En översiktlig revision har även genomförts för miljöorganisationerna MKG, Milkas och SERO. Granskningsresultaten har meddelats respektive medelsmottagare och redovisas till regeringen i början av 2017.

Samlade strålsäkerhetsvärderingar

En samlad strålsäkerhetsvärdering har under året fastställts för BKAB. Resultatet har redovisats vid ett ledningsmöte med tillståndshavaren. Ledningsmöten med återkoppling av genomförd tillsyn har även genomförts med övriga tillståndshavare inom verksamhetsområdet.

Strålsäker hälso- och sjukvård

Verksamhetsområdet omfattar SSM:s verksamhet avseende användningen av alla typer av strålning i diagnostiskt eller behandlande syfte inom sjukvården och tandvården i Sverige. Verksamhetsområdet omfattar områdena Sjukvård och Tandvård.

SSM:s uppdrag

SSM ska bidra till att alla undersökningar och behandlingar med joniserade strålning inom hälso- och sjukvården är berättigade och optimerade. Det gör vi genom att:

- vara pådrivande när det gäller att förbättra strålsäkerheten, minska riskerna för olyckor, begränsa utsläpp samt utveckla säkerhetskulturen
- verifiera att tillståndshavare och de som bedriver övrig reglerad verksamhet med strålning följer gällande krav och tar sitt strålsäkerhetsansvar
- pröva ansökningar om tillståndspliktig verksamhet med strålning inom hälso- och sjukvården på ett sätt som gör att verksamheten uppfyller kraven enligt regelverket
- utveckla föreskrifter och allmänna råd så att de är ändamålsenliga, enkla och begripliga samt att de utgår från internationell praxis.

Långsiktigt mål

Patienter, som undersöks eller behandlas med strålning inom hälso- och sjukvården, utsätts för så låga risker som möjligt samtidigt som syftet med undersökningen eller behandlingen uppnås.

SSM:s bedömning av strålsäkerheten

SSM har under senare år sett en förbättring avseende det systematiska kvalitetsarbetet vad avser strålskydd inom hälso- och sjukvården. Myndigheten kan dock konstatera att det fortfarande finns brister i hur myndighetens krav uppfylls i de landsting och företag som har inspekterats under de senaste fem åren. Bristerna medför ökad risk för felaktigt genomförda undersökningar och behandlingar. Det ökar risken för förhöjda och onödiga patientstråldoser, vilket kan medföra att patienten får akuta och sena strålskador. De inspektioner som SSM har genomfört under 2016 visar på liknande brister, vilket indikerar att detta är ett generellt problem inom sjukvården. SSM har även funnit brister i hur landsting och företag organiserar, styr och leder strålskyddsarbetet. För att arbeta med medicinska bestrålningar krävs tydlig fördelning av ansvar och roller, personal med tillräcklig kompetens, tydligt dokumenterade rutiner och metoder samt en effektiv och kvalitativ utvärdering och utveckling av verksamheten. SSM gör bedömningen att vissa landsting inte är fullt medvetna om bristerna, eftersom de inte systematiskt följer upp verksamheten. Vissa landsting bedöms också ha brister i rutiner för hur de arbetar med förbättringar i verksamheten.

Vid uppföljning av sjukhus som tidigare inspekterats kan myndigheten konstatera en förbättring, även om en del brister kvarstår. Detta tyder på att myndighetens inspektionsverksamhet har haft positiv effekt på strålsäkerheten.

Den tillsyn som bedrivs mot tandvården under det generella tillståndet indikerar att det finns brister i strålsäkerheten. Det finns studier som visar att det i Sverige utförs 6–10 gånger fler röntgenundersökningar per person än i andra länder vars befolkning har motsvarande tandstatus, vilket indikerar en stor potential att sänka stråldosen till den svenska befolkningen.

Genomförd verksamhet

Volym och kostnader

	Volym (antal)					Kostnad per år (tkr)				
	2016	2015	2014	2013	2012	2016	2015	2014	2013	2012
Säkerställa kunskap och kompetens						4 169	3 278	5 565	i.u.	i.u.
Utveckla regler						2 531	1 610	3 807	i.u.	i.u.
Tillståndspröva						3 239	4 560	5 866	5 117	4 697
<i>Sjukvård</i>	35	50	63	22	49					
<i>Tandvård</i>	176	231	186	383	435					
Tillsyn						6 246	4 724	3 927	5 101	5 569
<i>Inspektioner</i>	12	7	7	19	21					
Total kostnad						16 185	14 172	19 165	17 497	16 160

Tabell 11. Antal prestationer och kostnader per process, Strålsäker hälso- och sjukvård. I kostnaden för Säkerställa kunskap och kompetens ingår nu även kostnaden för Utreda samt Kommunicera och påverka. I kostnaden för Tillsyn ingår Utöva tillsyn och Samlade strålsäkerhetsvärderingar.

Ökningen i kostnader från 2015 till 2016 beror på att det har varit en full bemanning inom verksamhetsområdet under större delen av året.

Säkerställa kunskap och kompetens

Kommunicera och påverka

SSM deltog i konferensen Röntgenveckan, Sveriges största vetenskapliga konferens inom radiologi, som årligen samlar över 1 000 läkare, sjuksköterskor, fysiker och utställare. Deltagande i konferensen ger SSM ett bra tillfälle att aktivt vara med och driva strålskyddsfrågor.

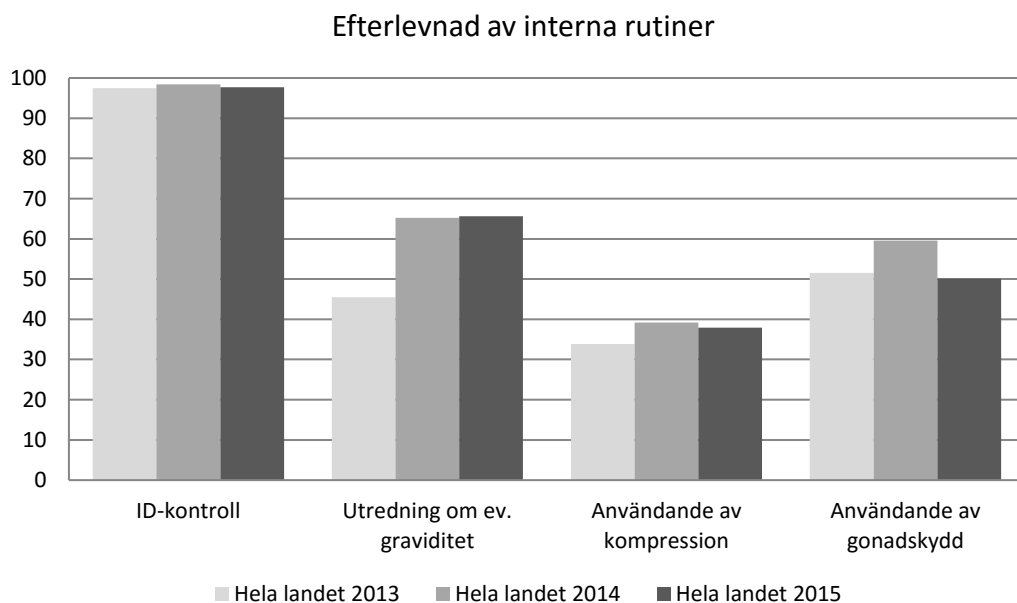
Optimering av datortomografundersökningar är ett av de viktigaste verktygen för att minska stråldosbidraget till befolkningen. Sjukhusen är ålagda att regelbundet utföra optimering, det vill säga att ha tillräckligt bra bildkvalité till lägsta möjliga stråldos. Myndigheten har under 2016 utvecklat och introducerat ett webbverktyg, DosReg, för sjukhusen som underlättar optimeringsarbetet, då de kan jämföra sig med andra kliniker i landet som utför liknade undersökningar. Webbverktyget ger även myndigheten den information som behövs för att uppskatta populationsdosen. Under 2017 kommer verktyget att vidareutvecklas för att även gälla för nuklearmedicin, mammografi och interventionsröntgen.

Utreda

Strålsäkerhetsmyndigheten har publicerat fem olika rapporter inom sjukvårdsområdet under 2016. Rapporterna visade bland annat på behovet av att vända en negativ trend gällande publikationer av forskning inom strålbehandlingar och att det behövs mer medel till sådan forskning. Andra resultat visade på att det finns skillnader i uppfattning gällande när en datortomografiundersökning ska utföras. Vidare har det tagits fram en ny version av gemensamma termer och beteckningar inom området strålbehandlingar. SSM uppmanar alla verksamhetsutövare i Sverige att använda dessa termer för att etablera det nya systemet. Slutmålet är att stärka patientsäkerheten vid strålbehandlingar. Ytterligare en rapport pekade på behovet av att utveckla riktlinjer och kontroller för att motsvara de nya

teknikerna som vuxit fram inom området strålbehandlingar. En annan rapport beskriver exempel på hur riskanalyser inom röntgenprocessen kan genomföras i syfte att höja patientsäkerheten.

SSM har under de senaste åren följt upp sjukvårdens systematiska kvalitetsarbete. Med utgångspunkt i resultatet från uppföljningen gör SSM bedömningen att sjukvården har låg efterlevnad av sina interna rutiner, vissa strålskyddsåtgärder utförs i mindre än hälften av alla undersökningar, Figur 9³. Resultatet indikerar att SSM måste vidta ytterligare åtgärder för att förbättra situationen.



Figur 9, Efterlevnad av interna rutiner i sjukvården

Utveckla regler

Regeringsuppdraget att implementera EU:s strålskyddsdirektiv slutredovisades i januari 2016. Föreskriftsarbetet för att implementera direktivet har under året fortsatt inom verksamhetsområdet. För mer information om föreskriftsarbetet se *VO 4 Strålsäkra produkter och tjänster samt naturlig strålning*.

Tillståndspröva

Inom området sjukvård har myndigheten beviljat 35 tillstånd under året. Huvuddelen av tillståndsärendena har hanterats inom 20 arbetsdagar.

SSM har under 2016 fortsatt tillståndsprovningen för Stockholms läns landstings verksamhet med joniserande strålning på det nya sjukhuset, Nya Karolinska Solna. Prövningen sker stegvis i flera parallella processer och spänner över flera år, med tyngdpunkt i projektets inledande fas. Prövningen har hittills följt den gemensamma tidsplanen och förväntas avslutas 2018.

Vidare har myndigheten beviljat 176 tillstånd för verksamhet med strålning inom tandvården. Huvuddelen av tillståndsärendena har hanterats inom 20 arbetsdagar.

³Användning av kompression vid röntgenundersökningar (det vill säga att minska omfånget på patienten) vid textbukundersökningar gör att man kan halvera stråldosen till patienten. Gonadskydd för manliga patienter är för att skydda testiklarna från strålning vid röntgen av nedre delen av buken.

Tillsyn

SSM har under året genomfört elva inspektioner och en uppföljning av verksamhet med joniserande strålning inom sjukvården. Detta är en ökning med fem inspektioner i förhållande till 2015. SSM har också genomfört en verksamhetsbevakning under 2016. Den genomfördes i samband med en tillståndsprovning av cyklotronverksamheten vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset.

SSM har under året genomfört en RASK-informationsinsamling vid Umeå cyklotron. Inspektionen utfördes efter ett missöde då man under 8 min körde cyklotronen med öppen bunkerdörr samtidigt som det pågick studiebesök i lokalerna. Orsaken är fortfarande inte helt klarlagd. Dels hade sjukhuset inte korrekta rutiner och eventuellt kan det vara ett logiskt fel i uppbyggnaden av säkerhetssystemet. Händelsen har klassats som en 2:a av 7 på INES skalan.

SSM har tillsammans med 18 andra europeiska länder genomfört en granskning av strålsäkerheten inom vården, den så kallade action week. Granskningen fokuserade på det som inom sjukvården kallas för berättigande. Det innebär att ansvarig läkare ska säkerställa att nyttan med undersökningen är större än risken från den strålning som patienten utsätts för. I Sverige granskades 15 sjukhus. Resultatet kommer att sammanställas i en gemensam europeisk rapport under våren 2017.

SSM har använt statistik över utförda undersökningar med panoramaröntgen från Försäkringskassan för att kontrollera om verksamheter som utför undersökningar med panoramaröntgen har erforderligt tillstånd från SSM.

Inom tandvårdsområdet samverkar SSM med fem andra myndigheter nämligen Inspektionen för vård och omsorg (IVO), Försäkringskassan, Socialstyrelsen, Läke-medelsverket samt Tandvårds- och läkemedelsförmånsverket (TLV). Samverkan sker genom kvartalsvisa möten som genomförs enligt ett rullande schema på medverkande myndigheter. Vid dessa möten diskuteras gemensamma frågor kring regelverken. Dessutom planeras gemensamma aktiviteter för att möta företrädare för tandvårdens olika aktörer och informera om myndigheternas aktuella frågor. Under 2016 har myndigheterna genomfört ett gemensamt seminarium om kraven på journalföring på tandläkarnas riksstämma. I samband med detta har även en gemensam artikel publicerats i Tandläkartidningen. SSM har under 2016 svarat på remiss från TLV om föreskrift för det statliga tandvårdsstödet, en remiss från Socialstyrelsen om föreskrift för vårdgivarnas systematiska patientsäkerhetsarbete samt ett samråd kring riktlinjer som berör överlämnande av uppgifter i tandvårdsärenden från Försäkringskassan.

Strålsäkra produkter och tjänster samt naturlig strålning

Verksamhetsområdet omfattar SSM:s verksamhet avseende strålsäkerhet av personal och allmänhet i planerade och befintliga exponeringssituationer. I området ingår produkter och tjänster som är tillgängliga för allmänheten eller för yrkesverksamma inom olika tillämpningsområden. Det rör sig om produkter och tjänster som antingen själva avger strålning eller som använder sig av strålkällor då produkten framställs eller tjänsten levereras. Verksamhetsområdet omfattar även illegal handel, transporter och fysiskt skydd av radioaktiva ämnen samt exportkontroll av kärnämne, utrustning och anläggningar. Området omfattar också SSM:s verksamhet i syfte att öka kunskaperna om och påverka befolkningens exponering för naturligt förekommande strålning. Sådan strålning omfattar bland annat UV-strålning från solen, kosmisk strålning samt strålning från berggrunden till exempel radon.

SSM:s uppdrag

SSM ska bidra till att den verksamhet med strålning som bedrivs är berättigad och att negativ påverkan på människa och miljön begränsas. SSM ska även bidra till att människor och miljö inte utsätts för skadlig exponering från naturlig strålning. Det gör vi genom att:

- vara pådrivande när det gäller att förbättra strålsäkerheten, minska riskerna för olyckor och begränsa utsläpp av radioaktiva ämnen samt att utveckla säkerhetskulturen
- kontrollera att kärnämne och kärnteknisk utrustning i Sverige inte kommer till användning för tillverkning av kärnladdningar
- verifiera att tillståndshavare och de som bedriver övrig reglerad verksamhet med strålning följer regelverket och tar sitt strålsäkerhetsansvar
- pröva ansökningar om tillståndspliktig verksamhet med strålning på ett sätt som gör att verksamheten uppfyller kraven enligt regelverket
- utveckla föreskrifter och allmänna råd så att de är ändamålsenliga, enkla och begripliga samt att de utgår från internationell praxis
- påverka attityder och beteenden så att människor, näringsliv och offentliga aktörer vidtar åtgärder som leder till att konsekvenserna av exponeringen för naturlig strålning blir så lindriga som möjligt
- övervaka nivåerna av radioaktiva ämnen i miljön.

Långsiktigt mål

Produkter som kan generera strålning eller tjänster som ger upphov till strålning medför så låga risker som möjligt för människa och miljö och kommer inte i orätta händer. Exponering av människa och miljö från naturlig strålning medför låga risker för akuta och sena strålskador.

SSM:s bedömning av strålsäkerheten

Joniserande strålning i produkter och tjänster

Området omfattar ett stort antal verksamheter som använder strålning och det är därför svårt att göra en samlad bedömning av strålsäkerheten för hela verksamhetsområdet. För verksamheter där SSM har genomfört samlade strålsäkerhetsvärderingar går det dock att göra en bedömning. Sådana verksamheter är:

- Öppna strålkällor

- Industri
- Öppen radiografering
- Stora industrier
- Veterinärmedicinsk verksamhet
- Acceleratorer
- Tillståndshavare som säljer och installerar röntgenutrustning
- Ambulerande röntgenverksamhet.

För samtliga dessa verksamheter finns det brister i strålsäkerheten. De varierar dock i allvarlighetsgrad och karaktär. Verksamheter med acceleratorer uppfyller kraven i relevanta föreskrifter i sådan omfattning att de brister som påvisats inte i större grad påverkar strålsäkerheten. För Industri och radiografering har avvikelser däremot identifierats hos mer än hälften av de inspekterade tillståndshavarna. Detta indikerar att det finns ett stort behov av förbättrad kravuppfyllelse hos industrier. Personal som arbetar med radiografering uppvisar dock en medvetenhet i sättet att hantera arbetsmiljö med strålning. Den samlade strålsäkerhetsvärderingen för verksamheter med öppna strålkällor visar att det finns flest brister hos de tillståndshavare som använder öppna strålkällor i större omfattning, samt att tillståndshavarna inom veterinärmedicinsk verksamhet med smådjursröntgen inte i tillräcklig omfattning uppfyller kraven i de regelverk som ska följas. De brister som har påvisats bedöms påverka strålsäkerheten negativt. Inom handel och service uppfyllde mer än hälften av de inspekterade tillståndshavarna samtliga granskade krav och vid övriga inspektioner observerades endast enstaka avvikelser.

Nukleär icke-spridning

Handel och samarbete inom det kärntekniska området sker många gånger i en multinationell miljö med komplexa strukturer, vilket innebär risker för otillåten export eller överföring inom EU av framför allt teknisk information. SSM gör fortsatt bedömningen att detta framför allt beror på okunskap och oaktsamhet samt otillräckliga rutiner snarare än uppsåt. Inga större spridningsrisker har identifierats men det finns ett behov av fortsatt utvecklingsarbete hos berörda aktörer. IAEA har också i 2016 års Safeguard Implementation Report (SIR) dragit slutsatsen att allt kärnämne i Sverige har använts på ett fredligt sätt under år 2015.

Tjugo fall av otillåten hantering av kärnämne eller radioaktiva ämnen i Sverige har rapporterats till IAEA:s databas Incident and Trafficking Database (ITDB) under året. Av dessa inträffade fyra 2015 och 16 under 2016. Nio händelser var av karaktären otillåten förvaring eller otillåtet innehav och tio händelser rörde otillåten avyttring av kärnämne eller radioaktivt material. Dessa händelser klassas som Grupp III-händelser där det inte föreligger misstanke om trafficking eller brottslig avsikt.

Transport och in-/utförsel

Transporter av radioaktiva ämnen som utgör farligt gods ”klass 7, radioaktiva ämnen” enligt de internationella transportregelverken har i huvudsak bedrivits på ett säkert sätt. Inträffade händelser omfattar en grundstötning med M/S Sigrid i Barsebäcks hamninlopp och ett förlorat kולי på Arlanda, där konsekvenserna i båda fallen bedömts försumbara.

Icke-joniserande strålning i produkter och tjänster

Elektromagnetiska fält

Allmänhetens exponering för elektromagnetiska fält (EMF) är normalt sett låg jämfört med gällande referensvärden. SSM bedömer att den inte innebär något miljö- eller hälso-problem i dagsläget. SSM följer noggrant utvecklingen inom området.

Världshälsoorganisationens cancerforskningsorgan IARC (International Agency for Research on Cancer) klassificerade 2011 radiovågor i riskklass 2B, ”möjlig cancerframkallande för människor”. SSM finner dock inget stöd för en ökad risk för hjärntumörer i cancerstatistiken som kan kopplas till den ökande användningen av mobiltelefoner. Vissa osäkerheter kvarstår dock kring långsiktiga hälsorisker. Osäkerheten gäller i första hand barn, eftersom det hittills finns få studier avseende dem, och långsiktiga hälsorisker av användandet av mobiltelefoner. Det finns i dag inget som tyder på hälsorisker från strålning kopplad till trådlösa datornätverk.

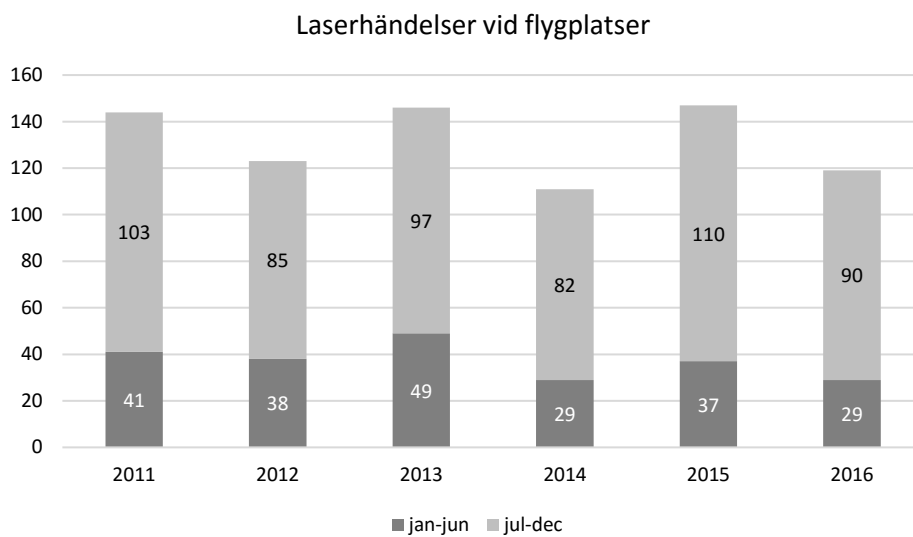
Under kraftledningar är magnetfälten förhöjda, men fälten avtar snabbt med avståndet till kraftledningen. Det är fortfarande osäkert om magnetfältsexponering är en påverkande faktor gällande ökad risk för leukemi hos barn som bor nära kraftledningar.

Laser och Intense Pulsed Light

Användning av laser och Intense Pulsed Light (IPL) för kosmetiska behandlingar har blivit vanligare. Det är dock svårt att få en samlad bild av eventuella skadors omfattning, eftersom skaderegister för behandlingar med kosmetisk laser och IPL saknas i Sverige. Under 2016 har elva anmälningar gjorts till myndigheten varav sju stycken gäller behandlingar och fyra stycken gäller produkter.

Trots att tillståndskrav för starka laserpekare infördes 1 januari 2014 utsätts fortfarande bland annat poliser, piloter och fordonsförare för laserbestrålning. Starka laserpekare kan orsaka såväl tillfälliga synrubbingar som permanenta ögonskador hos den som exponeras. Starka laserpekare utgör även en fara för barn och ungdomar som riskerar att skada sig själva eller varandra vid lek.

När ett flygplan blir belyst av laserpekare vid svensk flygplats rapporteras detta till Transportstyrelsen. Av Figur 10 framgår att antalet flygplansbestrålningar har minskat sedan 2015.



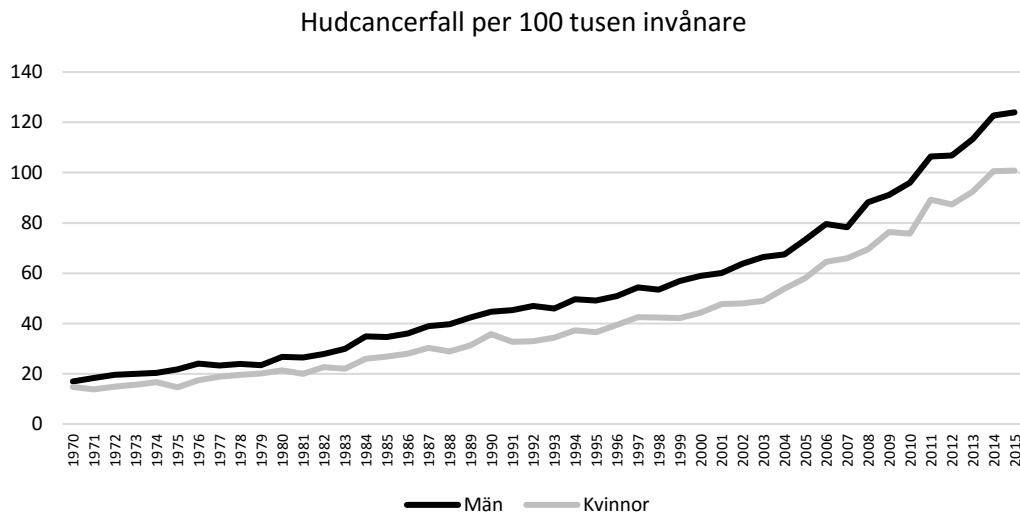
Figur 10. Antal rapporterade laserhändelser vid svenska flygplatser 2010–16. Källa: Transportstyrelsen.

Naturlig strålning

Ultraviolett strålning

Hudtumörer är bland de vanligaste tumörsjukdomarna i landet. Enligt Cancerfondsrapporten 2016 från Cancerfonden fortsätter den ogynnsamma trenden med ökande antal hudcancerfall. Ökningen gäller samtliga typer av hudtumörer. Av en internationell undersökning om solvanor och hudcancerprevention framgår att svenskar, i jämförelse med befolkningen i flera andra länder, solar mer, skyddar sig mot solen i mindre utsträckning, föredrar en djupare solbränna samt upplever sig som mindre sårbara för att utveckla malignt melanom. Malignt melanom är den cancerform som ökar snabbast i Sverige.

Ökningen av antalet maligna hudcancerfall speglar troligen ett förändrat beteende bland befolkningen som gör att den utsätts för mer UV-strålning. Exponering för UV-strålning är den enda kända riskfaktorn för hudcancer, bortsett från ärftlighet. Det är inte otänkbart att andra faktorer kan påverka risken att drabbas. Det finns en fördröjning mellan exponering för UV-strålning och insjuknande i hudcancer. Dagens insjuknande i hudcancer kan återspegla en exponering för UV-strålning som har inträffat tiotals år tidigare.



Figur 11, Antal diagnostiserade fall av hudtumörer per hundra tusen invånare i Sverige. Källa Socialstyrelsen

Figur 11 visar att det är en viss skillnad i antal hudcancerfall mellan män och kvinnor. Det är svårt att peka på enskilda faktorer som en förklaring till denna skillnad.

Radon

Bland de naturligt förekommande radioaktiva ämnena i naturen är det framför allt radon som är ett problem i inomhusmiljön. Årligen diagnostiseras 3 500 patienter med lungcancer. SSM bedömer att cirka 500 av dessa fall orsakas av radon. Av de 500 radonrelaterade fallen är 450 kopplade till rökning, det vill säga att rökare som exponeras för radon löper ökad risk att drabbas av lungcancer jämfört med icke-rökare.

Antalet radonmätningar som redovisas i energideklarationer har över åren stadigt minskat. Detta är problematiskt ur ett strålsäkerhetsperspektiv. Radonmätningar bedöms vara ett viktigt verktyg och underlag för att kunna sätta in åtgärder för att minska radonhalter i bostäder och arbetsplatser. Beslutet att avveckla radonbidraget för radonsanering av bostäder bedöms inte heller gynna strålsäkerheten inom radonområdet.

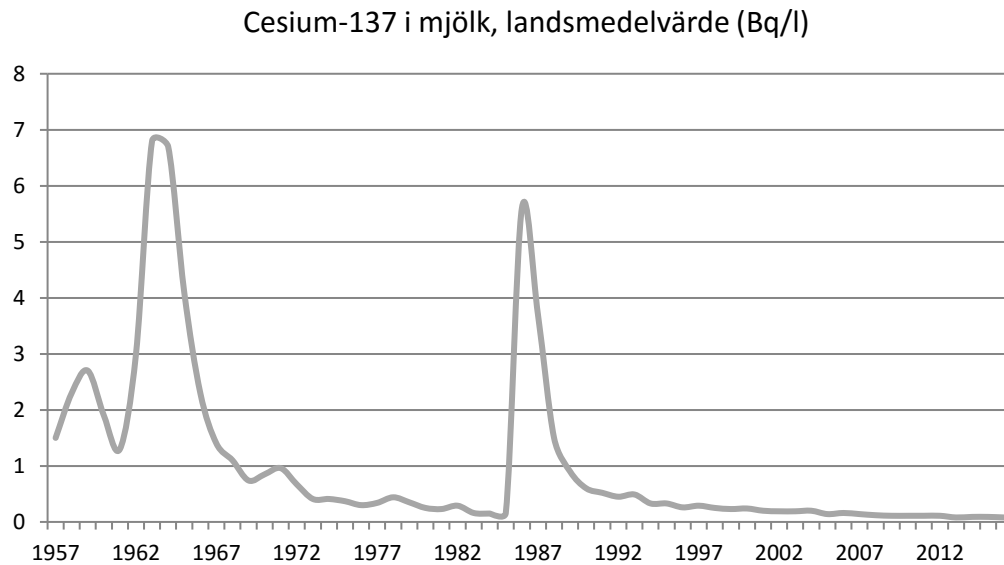
SSM bedömer inte att allmänhetens exponering för joniserande strålning i miljön i dagsläget är något miljö- eller hälsoproblem. Halterna av radioaktiva ämnen i miljön fortsätter att vara låga. Av de icke naturligt förekommande radioaktiva ämnena i miljön utgörs den största delen fortfarande av cesium från Tjernobylolyckan 1986. Vissa djur och växter från skogs- och sjöekosystem i områden som drabbades av nedfall efter olyckan kan fortfarande innehålla halter av cesium-137 som överstiger försäljningsgränsvärdet 1 500 becquerel per kilo (Bq/kg). Enstaka personer som konsumerar stora mängder av dessa produkter kan få stråldoser som ligger över det målvärde som preciserats i miljökvalitetsmålet *Säker strålmiljö*.

Inom ramarna för miljömålsarbetet används halten cesium-137 i mjölk som indikator. Det främsta syftet med indikatorn är att övervaka nivåerna av radioaktiva ämnen i miljön och snabbt kunna upptäcka eventuella förändringar orsakade av ett radioaktivt nedfall.

Cesium-137 från nedfallen efter de atmosfäriska kärnvapenproven på 1950- och -60-talen samt från Tjernobylolyckan 1986 finns fortfarande kvar i marken. Det kan via betet överföras till kor och deras mjölk även om Cesiumhalten i mejerimjölk har minskat stadigt sedan olyckan. Minskningen sker snabbare än den fysikaliska halveringstiden för

cesium-137, vilken är 30 år. De första åren var minskningen mycket snabb, och en beräkning för hela landet baserat på de senaste tio åren ger en effektiv halveringstid på tretton år. Den stråldos som människan kan få genom intag av mjölk är obetydlig i jämförelse med dosen från naturligt förekommande strålkällor.

Halterna av cesium-137 och strontium-90 i konsumtionsmjölk har följts sedan slutet av 1950-talet. Under senare år baseras det nationella medelvärdet för cesium-137 i mjölk på analyser från fem utvalda mejerier i landet. Det beräknade medelvärdet för halten av cesium-137 i mjölk var för 2016 0,08 Bq/l, se Figur 12.



Figur 12, Halten Cesium-137 i svensk mjölk.

Mätningarna visar att sedan Tjernobyloolyckan har halterna minskat kraftigt och minskningen fortsätter stadigt. Stråldosen är mycket lägre än den från naturlig bakgrundsstrålning.

Genomförd verksamhet

Volym och kostnader

	Volym (antal)					Kostnad per år (tkr)				
	2016	2015	2014	2013	2012	2016	2015	2014	2013	2012
Säkerställa kunskap och kompetens						11 602	12 762	15 933	i.u.	i.u.
Utveckla regler						4 636	10 427	3 649	i.u.	i.u.
Tillståndspröva						15 179	12 453	16 228	i.u.	i.u.
Beslutade tillstånd										
<i>Strålkällor/utrustningar (Kardex)</i>	370	270	561	405	270					
<i>Exporttillstånd för kärnämne och kärntekniska produkter</i>	42	46	42	43	47					
<i>Transporttillstånd</i>	19	9	20	22	i.u.					
Tillsyn						16 902	18 793	14 455	i.u.	i.u.
<i>Inspektioner och verksamhetsbevakningar</i>	31	102	68	49	55					
Total kostnad						48 319	54 435	50 265	54 153	47 226

Tabell 12: Antal prestationer och kostnader per process, Strålsäkra produkter och tjänster. Omfattar inte inspektioner genomförda av IAEA eller EU-kommissionen. I kostnaden för *Säkerställa kunskap och kompetens* ingår nu även kostnaden för *Utreda* samt *Kommunicera och påverka*. I kostnaden för Tillsyn ingår Utöva tillsyn och Samlade strålsäkerhetsvärderingar.

Den totala kostnaden för Strålsäkra produkter och tjänster samt naturlig strålning är lägre 2016 jämfört med 2015. Under 2016 har arbetet med implementering av det nya strålskyddsdirektivet fortsatt och en del av kostnaderna för detta redovisas under Utveckla regler i avsnitt *Strålsäker kärnkraft*.

Säkerställa kunskap och kompetens

SSM har under året deltagit i europeisk och internationell myndighetssamverkan kopplat till verksamhetsområdet, se avsnitt *Strålsäkerhet internationellt*.

Forskningsprojekt har genomförts under året för att få underlag till tillsynen och regelgivningen samt för att stödja nationell kompetens inom strålsäkerhetsområdet, se avsnitt *Nationell strålsäkerhetskompetens*.

Kommunicera och påverka

SSM:s vetenskapliga råd inom området elektromagnetiska fält (EMF) har producerat en rapport med det aktuella forskningsläget. Den ger myndigheten en överblick av forskningen inom området och utgör ett viktigt underlag för myndighetens riskbedömningar inom detta område. Rapporten har distribuerats till WHO och till medlemsländer inom WHO:s EMF-projekt. Kunskapsläget hos bland annat myndigheter och kommuner avseende magnetfält bedöms ha förbättrats genom publicering av denna rapport. Effekten av detta bedöms bland annat bli att dessa organisationer, även fortsättningsvis, kan fatta väl underbyggda beslut samt lämna rekommendationer och råd avseende magnetfält.

Under året har SSM genomfört radiovågsmätningar i Solna, Sundbyberg, Stockholm, Norrköping, Kalmar, Mörbylånga, Borgholm och Karlshamn. Resultaten pekar på nivåer långt under referensvärdena. Syftet med dessa mätningar är att kartlägga vilka

radiovågsnivåer som människor exponeras för på olika platser. Det är ett forskningsområde som är prioriterat av WHO som kan komma att använda insamlad data för att bedöma risker med radiovågsexponering och för framtida epidemiologisk forskning. Mätningarna ger också besked om hur nivåerna förändras när ny teknik introduceras. De gör det även möjligt att upptäcka om exempelvis basstationer placerats olämpligt och därmed exponerar människor för onödigt höga nivåer.

SSM har besvarat 299 ärenden gällande frågor om EMF från privatpersoner, myndigheter och företag. Det är en minskning med ca 6,6 procent jämfört med 2015.

Det vetenskapliga rådet för UV-frågor har färdigställt 2016 års rapport. Rapporten innefattar bland annat tidstrender för hudcancer, en genomgång av riskfaktorer och kostnader för hudcancer samt den geografiska betydelsen för hudcancer hos barn. I rapporten ingår även en studie av vitamin D och cancerrisk samt gymnasieungdomars inställning till solbränna. I rapporten diskuteras även en studie av samhällskostnaderna för hudcancer i Sverige.

Den 5 juli arrangerade myndigheten ett seminarium i Almedalen om solskyddade skolmiljöer för barn i förskolan. Vid seminariet diskuterade företrädare SSM tillsammans med experter och verksamma inom skola, kommun, universitet olika handlingsvägar för att säkerställa miljöer som främjar barns hälsa. Hur olika aktörer kan samverka för att skapa solskyddade utemiljöer i skola och förskola var också ett tema för diskussionen. Medverkade gjorde representanter från skola, kommun och universitet. Totalt kom närmare 100 personer på dessa seminarier.

Inom det preventiva solarbetet har fem säsongsrelaterade nyheter publicerats på webbplatsen. Nedladdningen av mobilappen "Min soltid" har under året ökat med 7,5 procent. Totalt har appen laddats ner 99 471 gånger sedan lanseringen i juni 2012. Besöken till webbversionen av appen ökade med cirka 25 procent, från omkring 15 000 besök under 2015, till drygt 18 600 besök under 2016. SSM har lagt upp tre filmer på Youtube (450 nyanser av rött), som totalt har visats 78 000 gånger sedan lanseringen 2014.

SSM har hanterat 24 radonfrågor som inkommit via myndighetens Facebook-sida för radon.

Myndigheten är sedan 2015 marknadskontrollmyndighet och har i denna roll under 2016 deltagit i tre möten i marknadskontrollrådet.

Under 2016 har 29 personer deltagit i SSM:s e-utbildningar, sju stycken deltog i en EMF-kurs och 22 i en radonkurs. 32 personer genomförde SSM:s ordinarie utbildningar, 11 en fördjupningskurs om radon och 21 personer deltog i en kurs om radioaktiva ämnen i dricksvatten.

SSM har tagit fram kursmaterial rörande exportkontroll av produkter med dubbla användningsområden (PDA), som en del i Sveriges Exportkontrollförenings utbildningsprogram Certified Export Control Manager.

SSM har under året samverkat med andra svenska icke-spridningsmyndigheter, bland annat genom att arrangera det årliga mötet inom Kontaktgruppen för exportkontrollfrågor.

Under året har en ny tillståndsdatabas utvecklats, där tillstånd för export och överföring inom EU av kärntekniska produkter hanteras. Den nya databasen förväntas underlätta hanteringen av exportansökningar genom bland annat ökad informationskvalitet.

SSM har under året samverkat med Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, Transportstyrelsen, Polisen, Kustbevakningen och Arbetsmiljöverket avseende transporter av farligt gods och regler för transporter av radioaktiva ämnen. Detta med syfte att koordinera transportsäkerheten och byta erfarenheter för tillsynen och regelutvecklingen.

Utreda

Under 2016 har 54 starka laserpekare bedömts av polisen med hjälp av ett webbverktyg utvecklat av SSM (finns på SSM:s webbplats). Detta är en ökning sedan 2013 då 23 starka laserpekare bedömdes.

Myndigheten har inom miljöövervakningsprogrammet utfört provtagning och mätning av radioaktiva ämnen i miljön. Data från miljöövervakningen utgör ett underlag för såväl nationell som internationell rapportering och för information till allmänheten.

SSM har under året arbetat med att ta fram en nationell handlingsplan vars syfte är att förbättra hanteringen av riskerna med exponering för radon. I dricksvatten från bergbore brunnar kan det förekomma radon och dess långlivade sönderfallsprodukter samt uran. Dessa kan ge en icke försumbar dos till människor. Det finns ett stort behov av att öka medvetenheten om dessa ämnen hos allmänheten och kommunerna. Det är miljö-, hälso- och livsmedelsinspektörerna i kommunerna som har den operativa tillsynen. SSM har därför under 2016 anordnat en kurs i radon i dricksvatten riktad mot kommuner, som vägledningsstöd. Myndigheten har under 2016 bidragit till framtagandet av vägledningstexter kopplat till dricksvattenföreskrifter, som ges ut av Livsmedelsverket. SSM har även anordnat ett seminarium för tillsynsmyndigheter (kommuner) för att upplysa om de nya kraven i dricksvattenföreskrifterna. Det arbetet har gjorts i samarbete med Livsmedelsverket och Sveriges geologiska undersökning.

SSM har under året utvecklat en ny enkät för att få en bild av svenskarnas solvanor. Ändringarna utgår bland annat från erfarenheter av tidigare enkätstudier. Enkäten innehåller tekniskt och kognitivt enklare frågor som gör att resultaten blir lättare att tolka och dra slutsatser ifrån. Ett flertal av frågorna från den äldre enkäten har dock behållits för att man ska kunna jämföra dessa bakåt i tiden. Efter att enkäten genomförts under 2016 har resultaten sammanställts i en rapport som lyfter de viktigaste insikterna om svenskars solvanor. Några resultat från enkäten är exempelvis att svenskars riskbeteende i solen är störst på semester utomlands, men ofta stort även på annan ledig tid i Sverige. Solarie-solande har en nedåtgående trend sedan 2006 med allt färre som solar i solarium. Analysen visar på ett samband mellan kunskap, ålder, och sannolikheten att bränna sig under året.

SSM ska varje år lämna en redogörelse till regeringen för utvecklingen av miljö kvalitetsmålet Säker strålmiljö. SSM har gjort en bedömning, med resultat och analys, av utvecklingen av Säker strålmiljö under 2015. Naturvårdsverket har sammanställt SSM:s bedömningar, tillsammans med övriga miljö kvalitetsmål, i sin årliga uppföljningsrapport av Sveriges miljö kvalitetsmål, och redovisade detta till regeringen den 31 mars 2016.

SSM har fått uppdrag av regeringen att bidra med underlag för Sveriges genomförande av FN:s Agenda 2030. Under året har SSM lämnat en bedömning av de mål och delmål i Agenda 2030 där SSM:s verksamhet kan ha en inverkan på nationell och internationell

nivå till regeringen. Vidare har en bedömning gjorts av hur mål och delmål i agendan förhåller sig till miljökvalitetsmålet Säker strålmiljö.

Utveckla regler

Regeringsuppdraget att implementera EU:s strålskyddsdirektiv slutredovisades den 30 juni 2016. Föreskriftsarbetet för att implementera direktivet har under året fortsatt inom verksamhetsområdet.

Tillståndspröva

Under 2016 har myndigheten beslutat om 370 tillstånd för industrier, universitet, handels- och serviceföretag samt veterinärer att bedriva verksamhet med joniserande strålning. Av dessa avser ca 130 tillstånd till nya tillståndshavare. Huvuddelen av tillståndsärendena har hanterats inom 20 arbetsdagar.

Tillståndsprövningen av de slutliga stegen i provdriften av forskningsanläggningen MAX IV har hanterats under året liksom granskning inför ett drifttillstånd. Granskningen ledde till att ett tillstånd för drift beslutades 2016-12-13 och den stegvisa tillståndsprövningen av MAX IV som pågått sedan 2009 avslutas därmed. Under tiden har avvecklingen av tidigare verksamhet i MAX-lab pågått och dessa lokaler har friklassats så att de kan användas för annan verksamhet.

Tillståndsprövningen för forskningsanläggningen ESS fortskrider. En ansökan för nästa steg, tillstånd för installation, har inkommit och granskningsarbetet har påbörjats.

Under 2016 har SSM meddelat 52 tillstånd för användningen av laser, en ökning med 35 procent jämfört med 2015. Det totala antalet giltiga lasertillstånd var 127 i december 2016, en ökning på 24 procent jämfört med december 2015.

SSM har tagit emot 50 ansökningar om tillstånd för överföring inom EU eller export av kärnämne och kärntekniska produkter samt meddelat 42 tillstånd och i samband med dessa begärt in statliga garantier enligt riktlinjer uppsatta av Nuclear Suppliers Group (NSG). SSM har även givit statliga garantier i 21 fall inför import av kärnämne och kärntekniska produkter.

Chalmers tekniska högskola har ansökt om att bedriva fortsatt och utökad kärnteknisk verksamhet med hantering av kärnämne. Granskning har skett under året och kompletteringar har begärts in från sökanden.

Transport och in-/utförsel

Under året har SSM godkänt en svensk och bekräftat två utländska kollikonstruktioner. Totalt 19 transporttillstånd har beviljats varav tre enligt särskild överenskommelse. SSM har även fattat 28 tillståndsbeslut om in-/utförsel eller export enligt rådets direktiv 2006/117/Euratom om gränsöverskridande transporter av radioaktivt avfall och använt kärnbränsle.

Tillsyn

SSM har genomfört 21 inspektioner och 10 verksamhetsbevakningar av verksamheter som använder joniserande strålning, såsom veterinärkliniker inriktade mot hästar och industriell radiografering. Detta är en minskning jämfört med 2015 då sammantaget 102 inspektioner och verksamhetsbevakningar genomfördes. Detta är en minskning jämfört

med 2015 då 58 inspektioner och 6 verksamhetsbevakningar genomfördes. Antalet inspektioner av verksamheter inom VO 4 är lägre 2016 än 2015 vilket beror på att arbetet med att implementera EU:s strålskyddsdirektiv har prioriterats. Endast ett föreläggande har utfärdats till följd av dessa inspektioner. Tillsynsinsatserna inom industriell radio-grafering kommer att fortsätta under 2017 och summeras i en strålsäkerhetsvärdering. Under året har även granskningar utförts av 30 företag som säljer, installerar och underhåller tekniska anordningar eller utrustningar med radioaktiva ämnen. Resultatet kommer att ingå i en kommande strålsäkerhetsvärdering.

En samlad strålsäkerhetsvärdering har genomförts avseende torv- och träbränsleaska. Dessutom har en samlad strålsäkerhetsvärdering även sammanställt resultatet av tillsynsinsatser mot tillståndshavare med ambulering röntgenverksamhet inom veterinärmedicin.

SSM har genomfört två inspektioner av verksamheter som använder laser och IPL för kosmetiska behandlingar.

Sveriges kommuner utövar tillsyn mot solarier och SSM är tillsynsvägladande myndighet. SSM har i denna roll besvarat cirka 140 stycken ärenden som inkommit från kommunala tjänstemän till myndigheten.

SSM har deltagit i två internationellt initierade inspektioner på anläggningar som använder kärnämnen i relativt små kvantiteter och som berörs av kärnämneskontroll. I en inspektion av Uppsala Universitet deltog både IAEA och EU-kommissionen tillsammans med SSM och i en inspektion av Chalmers Kärnkemi deltog endast EU-kommissionen tillsammans med SSM.

SSM har under året genomfört fyra verksamhetsbevakningar i syfte att kontrollera exporterande företags rutiner för exportkontroll, inhämta information om företagets verksamhet samt för att informera om icke-spridning och exportkontrollagstiftningen.

SSM har under året genomfört sju inspektioner på flygplats, på väg, i hamn och på järnvägsterminal, i samverkan med andra myndigheter med tillsynsansvar för transporter av farligt gods. Vidare har en inspektion av ledningssystemet för transporter av radioaktiva ämnen genomförts på OKG AB samt två verksamhetsbevakningar av Studsvik Nuclear AB respektive Cyclife AB.

Strålsäkerhet internationellt

Verksamhetsområdet omfattar SSM:s arbete med att stärka strålsäkerheten internationellt. Det internationella samarbetet sker i stor utsträckning med stöd av internationella överenskommelser, kraven i SSM:s instruktion och uppdrag från regeringen. Valet av länder för bilaterala insatser i Östeuropa har gjorts av regeringen.

SSM:s uppdrag

SSM ska bidra till den globala utvecklingen inom strålsäkerhetsområdet genom att:

- bedriva internationellt samarbete
- förbättra strålsäkerheten i de av regeringen utpekade samarbetsländerna i Öst- och Centraleuropa.

SSM ska bidra till att utveckla strålsäkerheten i världen samtidigt som det internationella samarbetet ska bidra till att utveckla strålsäkerheten i Sverige. Det gör vi genom att:

- delta i arbetet med att utveckla regelverk och standarder i internationella organisationer
- delta i multilaterala samarbeten med SSM:s motsvarigheter i andra länder
- inom icke-spridningsområdet svara för Sveriges rapporter till IAEA och EU samt stödprogrammet till IAEA.

SSM ska vara en del i det internationella strålsäkerhetsarbete som bedrivs för att stödja vissa, av regeringen utpekade, länder i Öst- och Centraleuropa. Det gör vi genom att genomföra bilaterala samarbetsprojekt och delta i multilaterala projekt.

Långsiktigt mål

Att internationellt samarbete medför att strålsäkerheten utvecklas positivt i världen.

SSM:s bedömning av strålsäkerheten

Strålskydd

Förenta Nationernas vetenskapliga strålskyddskommitté, UNSCEAR, sammanträdde i juni och beslutade bl.a. att utreda gällande kunskap om exponering och effekter av radon. SSM gör bedömningen att UNSCEAR:s arbete inom radonområdet kommer att leda fram till ett bättre vetenskapligt underlag för att bedöma riskerna med radon än vad som finns framtaget idag.

Kärnsäkerhet

SSM gör bedömningen att den globala utvecklingen på kärnsäkerhetsområdet fortsatt präglas av erfarenheterna från kärnkraftsolyckan i Fukushima 2011. Arbetet med att vidta åtgärder pågår globalt. De allra flesta länder med kärnkraft arbetar även med att värdera sin verksamhet mot de principer som lagts fast i deklarationen om kärnsäkerhet, "Vienna Declaration on Nuclear Safety".

SSM kan konstatera att utvecklingen när det gäller kärnkraft skiljer sig åt globalt. Nettoökningen av installerad effekt från kärnkraft sker framförallt i länder utanför OECD/NEA. Det finns flera expanderande kärnkraftsprogram i Asien med Kina, Sydkorea och i viss mån Indien som stora aktörer och Förenade Arabemiraten som är en stor ny aktör. Detta

samtidigt som Taiwan och Japan avvecklar och Vietnam som har avbrutit sina planer på att etablera ett kärnkraftsprogram.

Även i Europa är bilden splittrad. Tyskland snabbavvecklar och flera andra länder avvecklar i takt med att reaktorerna antingen blir för gamla eller olönsamma. Samtidigt bygger flera europeiska länder nya anläggningar; detta gäller speciellt Ryssland, men även Storbritannien, Finland, Frankrike, Ungern och Vitryssland. Ytterligare andra har planer på att etablera kärnkraftsprogram, exempelvis och Turkiet. Det finns också ett allt större intresse för kärnkraft i Afrika och en viss ökning kan förutses i både Nord- och Sydamerika. I flertalet större kärnkraftsländer licensieras också reaktorer för längre livstider, genom att driftlicenser förlängs från 40 år till 50 eller 60 år.

Ryssland har en global strategi för att leverera ryska reaktorer. Frågan är hur Kina kommer att agera när man slutfört sitt eget utbyggnadsprogram utifrån att man har byggt upp en industriell infrastruktur för reaktorproduktion.

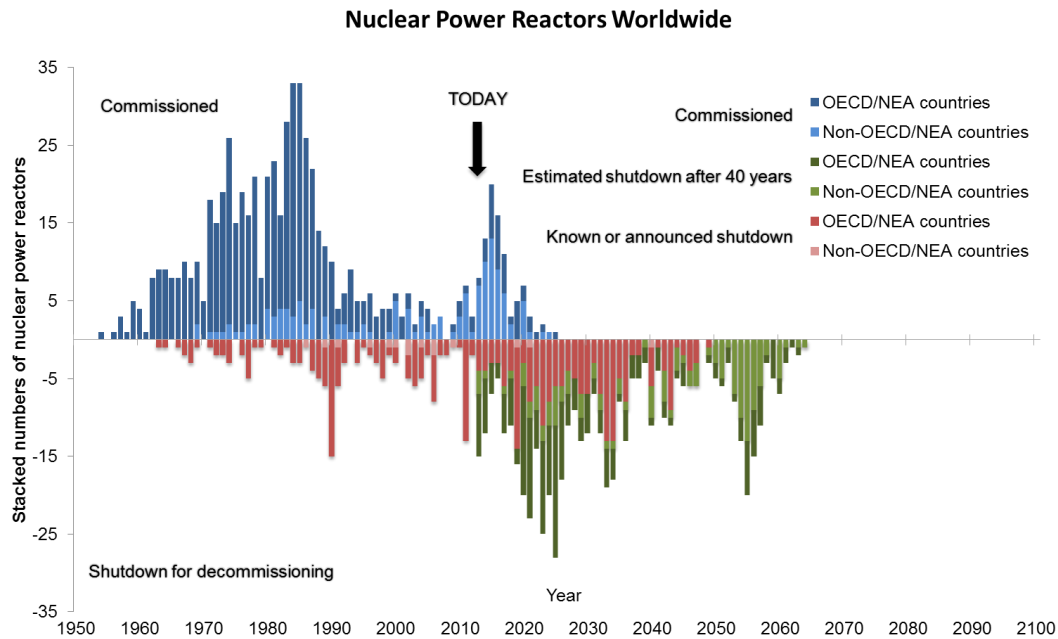
Sammantaget kan SSM konstatera att bilden blivit mera tudelad, och att det parallellt med omfattande nybyggnation i vissa länder kommer bli ett större fokus på avvecklingsfrågor. Avvecklingsfrågor är självklart relevanta för länder med forcerade avvecklingsprogram, men samtidigt viktigt för flertalet kärnkraftsländer, allteftersom äldre reaktorer närmar sig eller passerar sin ekonomiska eller säkerhetsmässiga livslängd. Dessutom kommer kompetensfrågor att bli viktigare, och detta gäller både för de länder som håller på att avveckla hela eller delar av sina kärnkraftsprogram och för de länder som är på väg att etablera nya kärnkraftsprogram.

Säker hantering av radioaktivt avfall och använt kärnbränsle

SSM gör bedömningen att hanteringen av använt kärnbränsle och högaktivt radioaktivt avfall är ett område med betydande och långsiktiga utmaningar för många länder. Sammantaget har den internationella utvecklingen inom avfallsområdet gått framåt, bland annat genom implementeringen av EU:s direktiv om inrättande av ett gemenskapsramverk för ansvarsfull och säker hantering av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall (2011/70/Euratom). Ett omfattande internationellt samarbets- och utvecklingsarbete för säker hantering av radioaktivt avfall och använt kärnbränsle bedrivs också inom ramen för IAEA och OECD/NEA (Nuclear Energy Agency).

I Sverige är prövningen av ansökningar om tillstånd att uppföra slutförvar för använt kärnbränsle i slutskedet. I Finland har regeringen beslutat om tillstånd för uppförande av ett liknande slutförvar. I Frankrike pågår förberedelser för en ansökan om att uppföra ett kombinerat slutförvar för högaktivt och långlivat medelaktivt radioaktivt avfall.

Parallellt med de nationella programmen pågår olika initiativ kring multinationella lösningar på det slutliga omhändertagandet av kärnavfall och använt kärnbränsle. Under året har det hållits ett temamöte inom ramen för Joint Convention för att diskutera olika aspekter, inklusive ansvarsfördelning, på multinationella slutförvarslösningar. I Australien pågår, baserat på rekommendationer från den kungliga kärnbränslecykelkommissionen (The Nuclear Fuel Cycle Royal Commission), en samrådsprocess i delstaten South Australia kring möjligheterna att starta ett kärnkraftsprogram och att etablera anläggningar för att mellanlagra och slutförvara nationellt och utländskt kärnavfall, inklusive använt kärnbränsle.



Figur 13, Kärnkraftsreaktorer i drift och planerad avställning (NEA/OECD (2016), Financing the Decommissioning of Nuclear Facilities, OECD Publishing, Paris, DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264265325-en>)

De internationella organisationerna, EU, IAEA och OECD/NEA, har under senare år visat ett påtagligt ökat intresse av såväl de legislativa och tekniska som de finansiella aspekterna av avveckling av kärnkraftverk. Enligt studier presenterade av europeiska kommissionen och av OECD/NEA under 2016 är erfarenheten av slutförda avvecklingsprojekt begränsad och många länder saknar fortfarande tillfredsställande finansiella lösningar. Enligt NEA kan fler än 200 reaktorer världen över förväntas vara stängda till år 2030, vilket är nästan hälften av det antal som för närvarande är i drift. Kommissionens bedömning är att mer än 50 av de 129 kärnkraftsreaktorer som idag är i drift inom EU kommer att vara stängda till 2025. Av 89 redan avställda europeiska reaktorer är idag endast tre helt avvecklade, samtliga i Tyskland. Den kommersiella marknaden för avvecklingsrelaterade tjänster enbart i Europa uppskattas av kommissionen till i storleksordningen 123 miljarder euro under de kommande årtiondena (2050). Motsvarande kostnad för hantering och slutförvaring av använt bränsle och radioaktivt avfall uppskattas till 130 miljarder euro. Det finns en god teknisk grund för genomförandet av reaktoravvecklingen men utmaningarna för ett strålsäkert genomförande är många och behöver hanteras långt innan nedmontering och rivning påbörjas. Metoder och arbetssätt behöver utvecklas och finansieringslösningar säkerställas. Strålskydd under rivning, hantering av avfall och transporter måste särskilt beaktas.

Nukleär ickespridning och nedrustning

Under Obama administrationen har USA haft grundsynen att om icke-spridning ska vara framgångsrikt i längden, så ska nedrustningsfrågorna också tas på allvar. Som en del i denna inriktning har ett arbete påbörjats inom International Partnership for Nuclear Dismament Verification (IPNDV) och USA har tillsammans med UK, Norge och Sverige startat det s.k. QUAD-samarbetet (syftar på att det är fyra samarbetsländer). Båda dessa samarbeten syftar till att utveckla metoder där icke-kärnvapenstater kan delta i verifikationen av kärnvapenedrustning. SSM har uppfattat en viss osäkerhet i hur ambitionerna

för dessa verksamheter kommer att utvecklas med den nya administration som tillträtt i USA.

Under presidentvalskampanjen har även gällande säkerhetspolitiska förutsättningar ifrågasatts, vilket om retoriken under valkampanjen leder till reell politik kan innebära en försvagning av legitimiteten för de nu rådande icke-spridningsregimerna, t.ex. NPT.

Inom IAEA pågår en utveckling av inspektionsverksamheten inom kärnämneskontroll. I samtliga EU-länder tillämpas IAEA:s tilläggsprotokoll, vilket ger IAEA utökade inspektionsrättigheter och tillgång till information om ländernas nukleära verksamhet. Vidare fortsätter arbetet med att utveckla en tillsynsmodell baserat på varje lands nukleära profil, ”state level concept”. IAEA håller på att uppdatera sin inriktning och omfånget för inspektionsverksamheten i Sverige, ”state level approach” och har föreslagit några marginella förändringar. Vid IAEA:s generalkonferens i Wien antogs 2016 års safeguards-resolution med konsensus.

SSM har bidragit med stöd och underlag till regeringskansliet rörande bemyndiganden inom förordningen (2007:704) om vissa sanktioner mot Iran samt det förslag på ny förordning om exportkontroll av produkter med dubbla användningsområden (PDA) som EU-kommissionen presenterade i september.

Nukleärt säkerhetsskydd

Under 2016 trädde 2005 års tillägg till konventionen om fysiskt skydd av kärnämne och transporter i kraft efter anslutning av två tredjedelar av de 152 medlemsstaterna (Sverige ratificerade tillägget den 23 mars 2012). Konventionen, som ursprungligen trädde i kraft 1987, fokuserar på fysiskt skydd av kärnämne under internationella transporter och som används för fredliga ändamål. Med tillägget utvidgas konventionen till att även omfatta skyddet av kärntekniska anläggningar samt hantering och transport av kärnämne inom medlemsländerna. Nuclear Security Summit (NSS) processen spelade stor roll när det gäller att få tillräckligt många länder att ratificera konventionen. NSS-processen avslutades i och med det fjärde toppmötet som hölls i Washington under våren.

Ändringen har under många år varit en av de viktigaste utestående frågorna inom det globala nukleära säkerhetsskyddet. SSM gör bedömningen att ikrafträdandet stärker kärnsäkerheten globalt, vilket bör leda till att riskerna för terrorhandlingar med radioaktiva material och smuggling av material som kan användas i dessa syften minskar, liksom risken för angrepp på kärntekniska anläggningar eller transporter med kärnämne.

Utvecklingssamarbete Ryssland och Östeuropa

SSM gör bedömningen att konflikten mellan Ukraina och Ryssland påverkar strålsäkerheten negativt i de två länderna. Inte minst i konfliktregionen som innefattar östra Ukraina, Krim och i sydvästra Ryssland. Följderna av konflikten påverkar Ukraina direkt och mycket hårt vad avser den ekonomiska och politiska utvecklingen, medan Ryssland i första hand påverkas genom att de internationella sanktionerna slår allt hårdare och får landets ekonomi att krympa. Den negativa inverkan på strålsäkerheten tar sig följande uttryck:

- I Ryssland avsätts det mindre resurser för arbetet med att hantera radioaktivt och nukleärt avfall från Sovjettiden. Det ryska engagemanget finns framför allt där internationella aktörer är engagerade.
- I Ukraina krymper de tillgängliga resurserna för säkerhetsarbetet som utförs

- av ägarna av de kärntekniska anläggningarna och ansvariga myndigheter.
- I östra Ukraina och även i sydvästliga Ryssland har konfliktnivån permanentats och kontrollen av strålkällor i regionen är inte verifierad.
 - Incidenter avseende kontrollen vid ukrainska kärnkraftverk har förekommit och i norra Kaukasus förekommer det terrorattacker mot ryska statliga institutioner.
 - Radioaktiva och nukleära material som antas ha sitt ursprung i Ryssland beslagtogs i en större omfattning i grannländerna Ukraina, Armenien, och särskilt Georgien och Moldavien.

SSM bedömer att grannlandsamverkan med Ryssland bidrar till att utveckla strålsäkerheten i en positiv riktning, vilket minskar risken för att en kärnteknisk olycka inträffar. Om det uppstår incidenter i Ryssland kopplat till de verksamheter där SSM är engagerade ökar möjligheterna för SSM att få tillgång till relevant information, vilket ökar förmågan att från ett svenskt perspektiv hantera sådan en händelse. Genom SSM:s verksamhet i Ryssland upprätthålls en dialog, en insyn och en ömsesidig förståelse. Detta gynnar den säkerhetspolitiska utvecklingen.

Även samarbetet med Ukraina, Georgien och Moldavien bidrar till strålsäkerheten och den säkerhetspolitiska utvecklingen samt en förbättrad svensk förmåga att förstå och bidra till en effektiv hantering av incidenter och händelser som inträffar i dessa länder.

SSM bedömer att samarbetet med Vitryssland, som initierats under 2015, kommer att skapa ett liknande förhållande på sikt.

Genomförd verksamhet

Volym och kostnader

	Volym (antal)					Kostnad per år (tkr)				
	2016	2015	2014	2013	2012	2016	2015	2014	2013	2012
Säkerställa kunskap och kompetens						25 390	26 063	21 620	i.u.	i.u.
Utvecklingssamarbeta						11 553	10 214	10 861	12 534	19 586
<i>Ryssland</i>	18	18	21	29	28					
<i>Ukraina</i>	18	12	21	16	13					
<i>Georgien</i>	4	4	3	4	4					
<i>Moldavien</i>	4	5	4	3	4					
Total kostnad						36 943	36 277	32 481	32 338	42 563

Tabell 13: Antal prestationer och kostnader per process, Strålsäkerhet internationellt. I kostnaden för *Säkerställa kunskap och kompetens* ingår nu även 2014 och 2015 års kostnader för *Utveckla regler* och *Utöva tillsyn*.

Säkerställa kunskap och kompetens

SSM har under året fortsatt samarbetet inom ramen för de bilaterala avtal om samarbete som etablerades mellan SSM och de koreanska respektive japanska myndigheterna vid generaldirektörens besök 2015. Vid ett uppföljande tekniskt besök i Japan 2016 diskuterades tillsynsutmaningar i övergången från reaktorer i drift till avveckling och rivning. Vid ett besök av koreanska myndigheten i Sverige utbyttes erfarenheter kring tillsyn och

tillståndsprovning av slutförvarsanläggningar för låg- och medelaktivt avfall samt kärnbränsle.

I oktober besökte en myndighetsdelegation från Brasilien SSM inom ramen för IAEA:s tekniska stödsamarbete för att lära sig mer om myndighetens tillsyn av WSE bränslefabrik i Västerås.

I samband med SSM/NEA:s konferens om avvecklingskostnader i Stockholm, i september hölls överläggningar med chefen för OECD/NEA. Utöver avvecklingsfrågor diskuterades organisation och inriktning av NEA:s arbete, Sveriges engagemang i NEA:s verksamheter, forskning och hur allmänheten involveras i beslutsprocesser och säkerhetsarbete.

Ett närmare samarbete kopplat till frågor om geologisk slutförvaring väcktes under 2015 års Joint Convention och har under året etablerats mellan strålsäkerhetsmyndigheterna i Sverige, Canada, USA, Schweiz, Frankrike och Finland.

I april informerade SSM sina motsvarigheter Sundhedsstyrelsen i Danmark, STUK i Finland och Statens strålevern i Norge om Sveriges planer med avseende på byggandet av ett slutförvar för använt kärnbränsle, utbyggnaden av slutförvaret för driftavfall samt planerna avseende avveckling av kärnkraftverk. Informationen följde de riktlinjer för kontakt i säkerhetsfrågor beträffande kärnanläggningar som länderna upprättade i vid en gemensam nordisk noteväxling den 15 november 1976.

SSM:s myndighetsledning deltar regelbundet i tre grupperingar:

- Europeiskt samarbete inom kärnsäkerhetsområdet sker via European Nuclear Safety Regulators (ENSREG) vilket är en officiellt etablerad grupp kopplad till arbetet under Euratomfördraget.
- Heads of European Radiological Protection Competent Authorities (HERCA) som hanterar strålskyddsfrågor.
- Western European Nuclear Regulators Association (WENRA) där arbetet med kärnsäkerhetsfrågor sker och i International Nuclear Regulatory Association (INRA) där globala kärnsäkerhetsfrågor diskuteras.

SSM deltar även i European Nuclear Security Regulators Association (ENSRA) där frågor om fysiskt skydd och informationssäkerhet diskuteras samt European Safeguards Research and Development Associations (ESARDA) avseende exportkontroll, övervakningsåtgärder och implementering av safeguard.

SSM har bistått Regeringskansliet eller agerat på uppdrag av detsamma i ett antal internationella sammanhang. Nedan följer ett urval.

- SSM utgör Sveriges nationella kontaktpunkt till konventionen om fysiskt skydd av kärnämne.
- SSM har på regeringens uppdrag deltagit i EU-kommissionens Nuclear Development Assistance Programme Committee (NDAP-C) angående internationellt stöd till avveckling av reaktorer i Bulgarien, Litauen och Slovakien.
- SSM har på regeringens uppdrag deltagit i EU-kommissionens Decommissioning Finance Group (DFG) om finansiering av avveckling av kärnkraft.

- SSM har bidragit med stöd till UD inför och under toppmötet om nukleärt säkerhetsskydd, Nuclear Security Summit, som hölls i mars–april 2016.
- SSM har bistått Regeringskansliet med teknisk sakkunskap avseende det internationella initiativet om verifikation av kärnvapennedrustning (IPNDV) samt deltagit i arbetsgrupper om utveckling av metoder och instrument samt om inspektioner och kapacitetsupbyggnad.

SSM deltar regelbundet i olika internationella eller regionala arbetsgrupper inom IAEA, OECD:s kärnenergibyrå NEA och samarbetet inom Euratom. Myndighetens personal representerar Sverige i olika arbetsgrupper, som IAEA:s stående arbetsgrupper för säkerhetsstandarder och fysiskt skydd, artikel 31-gruppen med strålskyddsexperter kopplade till arbetet under Euratomfördraget samt med experter inom kärnkraftsområdet (strålskydd, avfallsfrågor, kärnsäkerhet) under NEA. Deltagandet är viktigt för att upprätthålla myndighetens kunskapsbas och för att Sverige kan bidra till, och påverka, utvecklingen av internationella säkerhetsstandarder.

Ett omfattande internationellt utbyte sker även inom HERCA och WENRA. En rad arbetsgrupper under HERCA behandlar gemensamma beredskaps- och strålskyddsfrågor i Europa och motsvarande arbetsgrupper i WENRA arbetar inom områdena kärnsäkerhet och avfallshantering.

I september anordnade SSM tillsammans med OECD/NEA en internationell konferens om finansiering av utveckling av kärnkraftsreaktorer. Mer än 100 företrädare för medlemsländer med kärnkraftsprogram diskuterade aktuella frågeställningar kring kostnadsberäkningar, riskhantering och finansieringslösningar för utveckling.

I december stod SSM värd för en internationell konferens om naturligt förekommande radioaktiva ämnen (Naturally Occurring Radioactive Material – NORM). Temat för konferensen var införandet av BSS-direktivet och påverkan på industriella verksamheter som ger upphov till NORM. Konferensen arrangerades av European Alara Network for NORM (EANNORM) i samarbete med IAEA.

SSM rapporterar om kärnteknisk export inom ramen för Sveriges frivilliga rapportering till IAEA, lämnar underlag till Regeringskansliet avseende export av kärntekniska produkter för rapportering till Zanggerkommittén samt fungerar som stöd till Regeringskansliet i arbetet inom NSG. SSM har deltagit i Zanggerkommitténs och NSG:s möten samt rapporterat enligt IAEA:s tilläggsprotokoll (INFCIRC/540), EU-kommissionens förordning 302/2005 och Sveriges avtal med Australien. SSM har kvartalsvis också rapporterat Sveriges totala innehav av uran till Statistiska centralbyrån (SCB).

Internationella granskningar

Mellan den 25 April och den 3 maj genomförde IAEA en uppföljningsgranskning, en s.k. Integrated Regulatory Review Service (IRRS) på begäran av Sverige. Under granskningen följde 11 internationella experter upp den IRRS-granskning som genomfördes 2012. Under granskningen gör experterna en bedömning av hur väl Sverige och SSM lever upp till IAEA:s standarder inom strålsäkerhetsområdet.

Granskningsgruppen konstaterade i sin rapport att ett omfattande utvecklingsarbete har genomförts på ett systematiskt sätt. Man konstaterade att 20 av de 22 rekommendationerna och alla de 17 förslag på förbättringsområden som lämnades 2012 har utvecklats till en nivå att de kunde avslutas.

I slutrapporten från granskningen redovisade expertgruppen fyra förbättringsförslag och man lyfte upp två områden som goda exempel för andra att ta efter. Man pekade på SSM:s angreppssätt när det gäller att modernisera myndighetens föreskrifter och man lyfte upp SSM:s riskhanteringsmodell som goda exempel för andra länder att inspireras av.

På regeringens uppdrag har SSM också beställt och administrerat genomförandet av en internationell granskning av det svenska systemet för fysiskt skydd av kärntekniska anläggningar och transporter, en så kallad IPPAS. Resultatet redovisades muntligt efter genomförd granskning, se avsnitt *Strålsäker kärnkraft*, och en kvalitetssäkrad formell slutrapport lämnas av IAEA efter årsskiftet.

Personal från SSM har under 2016 deltagit i IAEA:s IRRS-granskningar till Estland, Japan, Litauen, Sydafrika och Vitryssland och i rådgivande missioner till Sri Lanka och Mauritius. SSM har också deltagit i en granskning av kärnsäkerhetsskydd (IPPAS) i Albanien.

SSM deltog under året i en internationell expertgranskning, organiserad av IAEA, av Frankrikes slutförvarsprogram inför industrins (Andra) planerade tillståndsansökan för ett geologiskt slutförvar 2018. Vidare har SSM deltagit i en OECD/NEA-granskning av ryska ROSATOM:s modell för beräkning av avvecklingskostnader för kärnkraftverk.

På uppdrag av regeringen har SSM i samarbete med industrin tagit fram Sveriges sjunde nationella rapport enligt kärnsäkerhetskonventionen, CNS. Efter fastställande av rapporten i augusti 2016 har andra fördragsslutande parter haft möjlighet att ställa och få svar på frågor om innehållet i rapporten. Sveriges nationella rapport redovisas vid CNS granskningskonferens våren 2017.

Stödprogram till IAEA

SSM ansvarar för genomförandet av ett stödprogram till IAEA inom området kärnämneskontroll (safeguards). SSM har under året ordnat kurser och studiebesök för personal inom IAEA och dess samarbetspartners, deltagit i utveckling av instrument och mjukvara samt deltagit i olika expertgrupper. Genomförda aktiviteter under 2016 omfattar:

- Kurs i tolkning av satellitbilder.
- Utveckling av programvara för tolkning och analys av satellitbilder.
- Kurs om användning av CVD- och DCVD-instrument för verifiering av bestrålat kärnbränsle.
- Utveckling av tomografiutrustning för mätning av bestrålat bränsle.
- Expertstöd för utveckling av analysmetoden SIMS.
- Framtagande av utbildningsmaterial för att implementera kärnämneskontroll.
- Studiebesök på svenska kärntekniska anläggningar för IAEAs satellitbildsanalytiker.
- Kurs om verifiering av kärnämne på bränslefabriken i Västerås

SSM har inom ramen för stödprogrammet också deltagit i olika expertgrupper, bland annat avseende safeguards inom slutförvar (ASTOR). ASTOR-gruppen har under året arbetat med att dokumentera de metoder och riktlinjer för kärnämneskontroll för geologiska slutförvar som utvecklats.

Kostnaderna för stödprogrammet 2016 uppgår till 1 836 tkr, att jämföra med 2 504 tkr 2015 och 3 284 tkr 2014.

Nedrustning

Under året har SSM tillsammans med FOI deltagit i två initiativ som skall bidra till en framtida kärnvapennedrustning. Inom QUAD deltar Sverige i planeringen av en övning där syftet är att testa gränserna för var och hur nedrustning kan verifieras och i vilken omfattning icke-kärnvapenstater kan bidra till verifikationsarbetet utan att hamna i konflikt med de förpliktelser som icke-kärnvapenstater har enligt NPT. Under 2016 genomfördes ett antal plenar- och projektgruppsmöten, bl. a. ett besök på Royal Air Force Honington, där den planerade övningen skall genomföras 2017.

Sverige deltar tillsammans med 22 andra stater i IPNDV. Samarbetet avser att på ett konceptuellt sätt och med referens till folkrättsliga och politiska möjligheter och begränsningar utröna förutsättningarna för en framtida kärnvapennedrustning. Under året genomfördes plenarmöten i Oslo, Tokyo och Abu Dhabi, samt ett antal arbetsgruppsmöten.

QUAD och IPNDV initierades 2015 av framför allt USA som konkreta åtgärder inom NPT-processen och för att tillmötesgå kraven på ett varaktigt nedrustningsarbete.

Utvecklingsarbetena

Ryssland

De nordiska myndigheterna SSM, norska Strålevernet (NRPA) och finska Strålsäkerhetscentralen (STUK) bedriver grannlandssamarbete bl.a. med det ryska statliga kärnenergi-bolaget Rosenergoatom (REA) med fokus på kärnkraftverken Leningrad Nuclear Power Plant (LNPP) utanför S:t Petersburg och Kola Nuclear Power Plant (KNPP) på Kola-halvön. Syftet med projektsamarbetet är att bidra till ökad strålsäkerhet i dessa anläggningar specifikt och därmed i det ryska kärnkraftsprogrammet generellt. Delar av samarbetet samfinansieras av de nordiska myndigheterna och REA. Projekten omfattar bland annat säkerhetsupptraderingar i anläggningarna, bidrag till säkerhetsanalyser samt erfarenhets- och kunskapsutbyte.

Utöver detta samarbetar SSM, NRPA och STUK med den ryska den övergripande organisationen Rosatom inom haveriberedskap. Projektet bidrar till informationsutbyte vid en kärnteknisk incident och till en effektiv krishantering i respektive land. Inom ramen för detta projekt har SSM organiserat ett seminarium för att öka kunskapen om uppbyggnaden av ländernas beredskapsorganisationer, deltagit i ett seminarium som hållits i Norge och varit observatör på plats vid en beredskapsövning i Ryssland. Vidare har en process påbörjats för att uppdatera de genomförandeprotokoll som följer av Sveriges avtal med Ryssland inom beredskapsområdet.

SSM bidrar inom ramen för utbildning inom icke-spridning med stöd till universiteten i S:t Petersburg, samt Ural- och Tomskregionerna. Det bidrar till en uppbyggnad av utbildningsstrukturer inom området för att garantera en hållbar kompetensförsörjning. Insatserna riktades huvudsakligen mot individuell kompetensutveckling till professorer, doktorander och studenter.

SSM ger stöd till projekt finansierade av The European Bank for Reconstruction and Development (EBRD) inom ramen för det bilaterala grannlandssamarbetet med Ryssland inom miljö och strålsäkerhet. Stora mängder radioaktivt avfall finns fortfarande på u-båtsbaser i nordvästra Ryssland. SSM:s projekt har bidragit till effektiva och säkra transporter både på land och till sjöss, samt till att upprätthålla säker elförsörjning på basen i Andreeva Bay som en förutsättning för allt arbete relaterat till borttagande av utbränt kärnbränsle.

Under 2015 i samband med avveckling av bränslefartyget "Lepse" bidrog SSM till att förbättra säkerheten vid in- och utpassering till Nerpa-varvet. När varvet hamnade på en sanktionslista stoppades projektet. SSM har under 2016 genomfört ett stort arbete och hittat vägar för att slutbetala projektet.

Östeuropa

SSM har under året bistått Ukrainas myndighet State Nuclear Regulatory Inspectorate of Ukraine (SNRIU) med att förbättra regelverket för konstruktion och hantering av kärnbränsle till landets 15 reaktorer, samt av regelverket för åldringshantering och långtidsdrift.

Det ukrainska energibolaget NNEGC "Energoatom" har under flera år fått stöd av SSM för att utveckla kvalificerade och internationellt vedertagna metoder och utrustning för provning av reaktorkärl. Arbetet avslutades 2016. SSM har också bidragit med ett betydande ekonomiskt stöd för modernisering och förstärkning av det fysiska skyddet vid Energoatom:s kärnkraftverk i Khmelnytsky.

SSM har tillsammans med norska Strålevernet organiserat en ukrainsk säkerhetskonferens med berörda ukrainska aktörer där utmaningar när det gäller säkerhet i allmänhet och fysiskt skydd i synnerhet diskuterades.

SSM har bidragit till Ukrainas uppbyggnad av ett nationellt system för exportkontroll, som stärker såväl det egna landets som internationella icke-spridningssystem. Projektet bidrar till att anpassa nationella exportkontrollagor och procedurer till europeisk exportkontrollstandard.

För att stärka utbildning och forskning inom icke-spridning finansierar SSM ett forskningsprojekt om Ukrainas kärntekniska historia som genomförs av ukrainska forskare under ledning av Ickespridningscentret vid Odessa universitet.

Kontakter etablerades med Odessa Tekniska Högskola och samarbetsplaner fastställdes för en förstärkning av utbildningsprocessen och kompetensförsörjning till landets kärnsektor. SSM har också initierat ett stöd till Odessa National Polytechnical University för utveckling av utbildning inom kärnteknikområdet. Hittills har stödet bestått i att etablera kontakter med svenska lärosäten (KTH och Uppsala Universitet) samt med norska Institutet för Energiteknik (IFE).

SSM har under året bidragit med expertstöd till den Georgiska strålsäkerhetsmyndighetens (ANRS) framtagande av en nationell strategi för hantering av allt radioaktivt avfall i Georgien. SSM har stött ANRS med att genomföra två samrådsmöten med representanter från den Georgiska regeringen, myndigheter och intresseorganisationer, med syfte att förankra den nationella strategin.

SSM stödjer en rad olika aktiviteter i Georgien för att befrämja frågor kopplade till strålsäkerhet, strålskydd och icke-spridning. I regionen förekommer organiserad brottslighet och smuggling av kärnämnen och annat radioaktivt material. SSM har tillsammans med det georgiska inrikesministeriet arrangerat en övning inom bekämpning av handel med radioaktivt material i Batumi vid Svarta havet.

I oktober arrangerade SSM tillsammans med andra givarländer inom G-7 en konferens i Tbilisi, Georgien, om nukleära säkerhetsfrågor, specifikt om hur resultaten från Nuclear Security Summit (NSS) processen bör komma i användning i Svartahavsregionen för att stärka stabiliteten i området och bidra till bekämpning av illegal transport/handel med nukleära och radioaktiva ämnen.



SSM har fortsatt att stödja utveckling av det georgiska nationella ickespridnings kompetenssystem. I september arrangerades en fyra dagars sommarskola om ickespridning i Batumi för universitet, forskningsinstitut och statliga tjänsteman.

För att stärka Moldaviens kapacitet inom strålskydd och beredskap, och för att tidigt upptäcka radioaktivitet i luften, har SSM finansierat inköp och installation av fem fasta gammamätinstrument runt om i landet. Det Hydrometeorologiska institutet i Chisinau ansvarar för systemet.

SSM har bidragit till strålsäkerhetsmyndigheten NARNRA:s operativa insatser för att identifiera strålkällor som är utanför myndighetens kontroll. Mer än 3500 radioaktiva strålkällor från nedlagda industriföretag har med svenskt stöd omhändertagits av myndigheten för ett säkert förvar i ett mellanlager för radioaktiva material. SSM bidrog även till insatser för att stödja utveckling av nationell kompetens kring ickespridningsfrågor, med två intensivkurser för statliga tjänsteman och journalister.

SSM har tillsammans med STUK och NRPA har skrivit under ett samarbetsavtal (memorandum of understanding) med den vitryska tillsynsmyndigheten Gosatomnadzor. Genom avtalet skapas förutsättningar för informationsutbyte och ett samarbetet kring beredskapsfrågor.

Nationell strålskyddsberedskap

Verksamhetsområdet omfattar SSM:s samordnande funktion inom den nationella strålskyddsberedskapen. Syftet är att förebygga, identifiera och detektera nukleära eller radiologiska händelser som kan skada människors hälsa och miljön. SSM:s uppgifter omfattar bland annat allmän rådgivning vid nukleära eller radiologiska nödsituationer, teknisk rådgivning till berörda operativa myndigheter vid en kärnteknisk olycka samt upprätthållandet av en nationell organisation för expertstöd vid nukleära och radiologiska nödsituationer. Tillsyn av de kärntekniska anläggningarnas och forskningsanläggningen The European Spallation Sources (ESS) beredskap innefattas också i verksamhetsområdet.

SSM:s uppdrag

SSM ska bidra till att öka möjligheterna för samhället att hantera nukleära eller radiologiska händelser. Det gör vi genom att

- upprätthålla SSM:s strålskyddsberedskap
- identifiera, detektera och inom SSM:s ansvarsområde hantera nukleära eller radiologiska händelser som kan leda till skador på människors hälsa eller miljön
- ge råd om strålskydd och sanering efter utsläpp av radioaktiva ämnen, om en nukleär eller radiologisk nödsituation inträffar inom eller utom landet
- upprätthålla och leda en nationell organisation för expertstöd vid nukleära och radiologiska nödsituationer
- svara för teknisk rådgivning till de myndigheter som är ansvariga för hanteringen av konsekvenserna av en olycka i kärnteknisk verksamhet, inom eller utom landet
- vara pådrivande när det gäller att förbättra strålskyddsberedskapen vid kärntekniska anläggningar
- utöva tillsyn över de kärntekniska anläggningarnas och ESS:s strålskyddsberedskap
- utveckla föreskrifter och allmänna råd så att de är ändamålsenliga, enkla och begripliga samt att de utgår från internationell praxis.

Långsiktigt mål

Att Sverige har en god förmåga att hantera nukleära eller radiologiska händelser och de skadliga konsekvenserna av sådana förhindras eller begränsas.

SSM:s bedömning av strålsäkerheten

Den svenska beredskapen är dimensionerad för att hantera ett begränsat utsläpp av radioaktiva ämnen från ett kärnkraftverk med haverifilter. Beredskapen för att hantera en olycka där haverifilter fungerar bedöms som i huvudsak god. Om haverifiltren på kärnkraftverken inte fungerar eller inte är inkopplade kan en olycka leda till stora utsläpp av radioaktiva ämnen. SSM:s bedömning är att länsstyrelserna i kärnkraftslänen och berörda centrala myndigheter inte har förmåga att hantera konsekvenserna av en så allvarlig olycka.

SSM bedömer att regeringsuppdraget att se över beredskapszoner för verksamheter med joniserande strålning samt framtagande av nationella riktlinjer och rekommendationer för skyddsåtgärder under den tidiga och mellanliggande fasen av en radiologisk nödsituation bidrar till att förbättra förmågan att hantera allvarliga händelser med relevanta skyddsåtgärder och att öka kunskapen om olika typer av händelser och deras konsekvenser hos berörda aktörer.

Under de senaste tio åren har SSM gjort betydande satsningar på den nationella organisation för expertstöd som SSM upprätthåller och leder. Mätförmågan har förstärkts även om vissa brister kvarstår vad gäller exempelvis förmågan att mäta radioaktiva ämnen i livsmedel. I dagsläget saknas också adekvata rutiner för att ta emot utländsk assistans inom det radiologiska området. SSM bedömer att arbetet med att ta fram en nationell mätstrategi kan öka förmågan att effektivt nyttja kunskap och tillgängliga resurser på bästa möjliga sätt vid en radiologisk nödsituation.

Beredskapsåtgärder, som utbildning, övning, tekniskt ledningsstöd och ny krishanteringsplan, har fått till effekt att förmågan att hantera radiologiska nödsituationer har vidmakthållits. Vissa brister kvarstår dock. SSM bedömer att de gemensamma grunderna för samverkan och ledning samt olika typer av utvecklingsarbeten beskrivna i handlingsplanen för nukleära och radiologiska händelser - (HPRN) kommer att stärka förmågan.

För händelser med radioaktiva ämnen, till exempel industri- eller transportolyckor, bedömer SSM att konsekvenserna kan bli allvarliga. Det avgörs bland annat av typen av radioaktivt ämne, aktivitetmängden, hur många människor som kan bli berörda och hur snabbt händelsen upptäcks.

SSM har redovisat i regeringsuppdrag att se över samhällets förmåga att kontrollera radioaktiva ämnen vid Sveriges gräns och att Sverige har dålig eller ingen kontroll på icke deklarerat radioaktivt material som passerar landets gränser. Radioaktiva ämnen och klyvbart material kan komma in i landet utan att upptäckas. Dessa förhållanden råder fortfarande eftersom de förslag som lämnades i uppdraget inte har genomförts. Ytterligare information om förmågan inom den nationella strålskyddsberedskapen finns i Strålsäkerhetsmyndighetens risk- och sårbarhetsanalys för 2016.

Genomförd verksamhet

Volym och kostnader

	Volym (antal)					Kostnad per år (tkr)				
	2016	2015	2014	2013	2012	2016	2015	2014	2013	2012
Säkerställa kunskap och kompetens						51 519	47 134	53 512	i.u.	i.u.
Tillsyn						1 099	2 386	i.u.	i.u.	i.u.
<i>Aktiverat krisorganisationen</i>	3(0)	7(0)	5(1)	5(0)	3(0)					
Total kostnad						52 617	49 520	53 512	59 615	68 183

Tabell 14: Antal prestationer och kostnader per process, Nationell strålskyddsberedskap. Antal prestationer motsvarar antal övningar, siffror inom parentes anger skarpa händelser.

Den totala kostnaden för *Nationell strålskyddsberedskap* 2016 är något högre än 2015 men fortfarande lägre än 2014 som anses vara ett normalår. En stor del av kostnaden avseende strålskyddslagen och föreskriftsarbete har redovisats under *Strålsäker kärnkraft*. Dessutom har en tjänst varit vakant under året. Kostnaderna för Krishantera 2014 till och med 2016 omfattar tjänstemän i beredskap (TiB:s) och tjänstemän för reaktorberedskap (RB:s) samt krisorganisationens hantering av nödsituationer. Kostnader för Krishantera år 2013 och tidigare inkluderade till viss del även Ha beredskap.

Säkerställa kunskap och kompetens

SSM har dels vidmakthållit och utvecklat sin förmåga att tillsammans med andra berörda aktörer hantera en radiologisk nödsituation. Under året har en tjänsteman i beredskap (TiB) och en tjänsteman för reaktorberedskap (RB) samt pressjour funnits i beredskap dygnet runt årets alla dagar. TiB- och RB-verksamheten innebär att det i Sverige dygnet runt finns tillgång till råd och stöd från strålskydds- och kärnteknikexperter.

SSM:s krisorganisation har utvecklats i enlighet med gemensamma grunder för samverkan och ledning i syfte att effektivisera SSM:s stöd till andra myndigheter. I samband med detta har även en ny krishanteringsplan tagits fram. Samtliga funktioner i krisorganisationen har utbildats i det nya arbetssättet under flera tillfällen samt övat detta vid 2 tillfällen tillsammans med Forsmark och Länsstyrelsen i Uppsala län samt tillsammans med Ringhals och Länsstyrelsen i Hallands län. Dessutom genomfördes en oanmäld larm- och uppstartsövning för krisorganisationen. SSM:s mätteam och expertstödsorganisationen för strålningsmätningar har också utbildats och övats vid flera tillfällen, bland annat vid övning Nedfall och vid internationella fältövningar i Norge och Danmark. Jämförelsemätningar avseende gamma och alfa-mätningar har genomförts. Sammantaget bedöms förutsättningarna för att SSM tillsammans med andra berörda aktörer kan hantera en radiologisk nödsituation ha förbättrats.

SSM har dessutom bidragit till utveckling av den nationella strålskyddsberedskapen. Exempelvis har arbete med ett regeringsuppdrag som innebär en översyn av beredskapszoner vid verksamheter med joniserande strålning påbörjats.

SSM har, tillsammans med berörda myndigheter, arbetat med att ta fram svenska riktlinjer och rekommendationer för skyddsåtgärder under den tidiga och intermediära fasen av en radiologisk nödsituation. Riktlinjerna är baserade på gemensamma nordiska riktlinjer och rekommendationer. Målsättningen är att under 2017 publicera en myndighetsgemensam rapport som samtliga ansvariga myndigheter ställer sig bakom. I syfte att höja den nationella mätförmågan har SSM också arbetat med att ta fram en nationell mätstrategi samt utvecklat ett system för elektronisk mätdatahantering som kommer att driftsättas under 2017. Detta tillsammans med de nationella riktlinjerna för strålskyddsåtgärder kommer att öka förmågan att vidta relevanta strålskyddsåtgärder vid en radiologisk nödsituation. Utvecklingsarbetena är en del av Handlingsplan för den svenska beredskapen för radiologiska och nukleära olyckor (HPRN).

Det tidigare påbörjade arbetet med att bygga upp ett system med elektronisk överföring av anläggningsdata från kärnkraftverken till SSM har genomförts enligt plan och planeras att vara färdigställt 2018. Arbetet är uppdelat i fyra faser. Under året har faserna 1-3 slutförts. Kvarstår gör fas 4 vilket omfattar att kunna mata visualiseringsverktyget med simulerade processparametrar för utbildningsändamål. Även tidigare påbörjat arbete av installation av nya gammastationer för övervakning av strålningsnåver runt de svenska kärnkraftverken har pågått. Samtliga stationer beräknas ha tagits i drift under 2017.

SSM har under året samverkat med länsstyrelserna i kärnkraftsläna och MSB. Det har gällt förbättringar inom beredskapen för radiologiska och nukleära händelser, och planering av övningar. Inom det nationella samarbetet har SSM deltagit i arbetet i samverkansområdet farliga ämnen (SOFÄ) och i samverkansrådet mot terrorism samt i HPRN. Internationellt har SSM samverkat med motsvarande myndigheter inom Norden och deltagit i arbetsgrupper främst inom IAEA och Heads of Radiation Protection Authorities (HERCA) i syfte att både ta del av och påverka utvecklingen av strålskyddsberedskapen internationellt. Främst har EU:s strålskyddsdirektiv och dess konsekvenser diskuterats.

SSM har påbörjat planeringen för civilt försvar både inom ramarna för detta regeringsuppdrag och utifrån den grundsyn Försvarsmakten tillsammans med MSB har delgivit myndigheter. Arbetet redovisas i särskild rapport till regeringen i samband med årsredovisningen.

Forskningsprojekt inom området nationell strålskyddsberedskap redovisas under *Nationell strålskyddskompetens*.

Utveckla regler

Arbete med underlag till ny strålskyddslag har genomförts inom ramen för regeringsuppdraget att implementera EU:s strålskyddsdirektiv, se utveckla regler under *Strålsäker kärnkraft*. Inom ramarna för detta har bland annat krav på referensnivåer för allmänheten och krav på räddningspersonal tillkommit.

Arbetet med att revidera kraven på de kärntekniska anläggningarnas beredskapsplanering har fortsatt under året. Detta arbete kommer att medföra att nya föreskrifter träder i kraft under 2018. Målet är bland annat att de nya föreskrifterna ska vara tydliga och enkla att förstå.

Tillsyn

Under året genomfördes två inspektioner och tre verksamhetsbevakningar vid de kärntekniska anläggningarna i syfte att granska och följa upp implementering av åtgärder efter den relativt nyligen beslutade föreskriften 2014:2 samt deras krisberedskap. Tillsynen skapar dels en ökad förståelse hos tillståndshavarna av kravens betydelse och dels en ökad kunskap hos SSM om implementerade åtgärder.

Analysera

Myndigheten har i enlighet förordning (2015:1052) om krisberedskap och bevakningsansvariga myndigheters åtgärder vid höjd beredskap rapporterat en risk- och sårbarhetsanalys till Regeringskansliet och MSB hösten 2016.

Kommunicera och påverka

Under 2016 har myndigheten besvarat 24 frågor från allmänheten. Detta är en ökning jämfört med 2015 då 14 frågor besvarades. Frågorna har bland annat haft koppling till kärnkraftsolyckan i Fukushima 2011 och Tjernobyl 1986 och andra mindre händelser i vår omvärld.

Krishantera

Funktionerna TiB och RB har under året hanterat 54 radiologiska incidenter med avseende på strålskydd och kärnsäkerhet, det vill säga olika typer av incidenter på kärnkraftverk och incidenter med radioaktiva ämnen.

Nationell strålsäkerhetskompetens

Verksamhetsområdet omfattar SSM:s forskningsstödjande och kompetensuppbyggande verksamhet som syftar till att bygga upp eller vidmakthålla nationell kompetens.

SSM:s uppdrag

SSM ska bidra till att upprätthålla och utveckla centrala kompetensområden av betydelse för Sverige och för myndigheten. Det gör vi genom att

- utreda och analysera behovet av kompetens inom olika samhällssektorer och akademiska discipliner
- beställa forskningsuppdrag
- finansiera kompetenskluster.

Långsiktigt mål

Tillräcklig och adekvat kunskap inom strålsäkerhetsområdet finns i Sverige.

SSM:s bedömning av den nationella strålsäkerhetskompetensen

I Årsredovisning 2015 beskrev Strålsäkerhetsmyndigheten ett antal utmaningar och brister som identifierats när det gäller kompetensläget inom strålsäkerhetsområdet, framför allt inom strålskydd och kärnsäkerhet. I slutet av 2016 fick Strålsäkerhetsmyndigheten ett regeringsuppdrag om långsiktig kompetensförsörjning. I uppdraget ingår att utreda förutsättningarna för att upprätthålla en nationell kompetens inom myndighetens ansvarsområde, inom den egna myndigheten såväl som hos andra relevanta aktörer. Uppdraget ska redovisas den 30 september 2018.

Genomförd verksamhet

Volym och kostnader

	Volym (antal)					Kostnad (tkr)				
	2016	2015	2014	2013	2012	2016	2015	2014	2013	2012
Säkerställa kunskap och kompetens						67 304	57 569	19 087	i.u.	i.u.
<i>Avslutade forskningsprojekt</i>	72	90	107	94	i.u.	71 712	69 950	74 773	51 236	i.u.
<i>Beviljade projekt</i>	65	111	115	i.u.	i.u.					
<i>Pågående projekt</i>	173	242	208	i.u.	i.u.					

Tabell 15. Antal prestationer och kostnader per process, nationell strålsäkerhetskompetens. I kostnaden för avslutade forskningsprojekt ingår även transfereringar.

Säkerställa kunskap och kompetens

Den forskning SSM finansierar ska antingen ge stöd till myndighetens verksamhet eller bidra till att upprätthålla den nationella kompetensen inom strålsäkerhetsområdet. De kompetensstödjande satsningarna innebär framför allt basstöd till olika forskargrupper relevanta för myndighetens verksamhetsområde, finansiering av forskartjänster och doktorandtjänster. Under 2016 användes ca 40 procent av forskningsanslaget till denna typ av satsningar. När det gäller den verksamhetstödjande forskningen, som motsvarar

cirka 60 procent av forskningsanslaget år 2016, ska resultaten komma till en mer direkt nytta i verksamheten.

Genom att fördjupa kunskapen om balansen mellan stabilitet och flexibilitet samt förmågan att hantera oväntade situationer i ett ledningssystem visar det sig att det finns risker vid tillämpning av både stabila och flexibla ledningssystem (se SSM-forskningsrapport 2017:01). Vid en hög grad av stabilitet finns risk att styrningen följs för strikt och begränsar användarna samt att styrningen inte följs fullt ut. Det finns också en risk att anpassningar till förändringar inte kan göras säkert och tillräckligt snabbt. Vid en hög grad av flexibilitet finns en risk att kontrollen över risker tappas på en organisatorisk nivå och att hanteringen av situationer istället blir personberoende. Det är därför viktigt att skapa en balans mellan stabilitet och flexibilitet i ledningssystemet som bygger på en förståelse för verksamhetens behov och förutsättningar. Resultaten från denna studie kommer SSM att använda vid reglering och tillsyn inom området ledning och styrning av verksamhet med strålning.

SSM har under perioden 2011–2016 genom samverkansgruppen Nationella brandsäkerhetsgruppen deltagit i OECD:s Nuclear Energy Agency (NEA:s) projekt PRISME-2 som i en serie av experiment, tester och modelleringar undersökt brandfenomen. Resultaten kommer att användas för att validera och kvalificera beräkningsprogram som predikterar brandförlopp, vilka i sin tur används för att utforma brandskyddsstrategier. Den svenska valideringen av brandlaboratoriedata från PRISME2-försöken utförs inom brandsektionen på Lunds Tekniska Högskola. Detta valideringsarbete bekostas av svenska Brandforsk (Styrelsen för svensk brandforskning), då det även har ett nationellt intresse att de brandspridningskoder (CFD-koderna) är så korrekta som möjligt och återspeglar verkliga brandförlopp.

Inom materialområdet har SSM under året finansierat ett forskningsprojekt om sulfiders inverkan på spänningsskorrosionssprickning i koppar. Syftet med projektet var att identifiera om det i syrgasfritt vatten finns ett gränsvärde för kombinationen av sulfidmängd och dragpåkänning under vilket spänningsskorrosionssprickning inte inträffar. Projektet är relevant för myndighetens prövning av slutförvarsansökan där myndigheten vill veta om de sulfidhalter som förekommer på slutförvarsdjup kan leda till ökad spänningsskorrosion av kopparkapseln. Resultaten indikerar att sulfidhalter som ger upphov till spänningsskorrosion är något högre än de som förekommer vid slutförvarsdjup. Emellertid finns det osäkerheter som kräver mer forskning innan denna degraderingsmekanism potentiella hot mot slutförvarets långsiktiga säkerhet kan bedömas. Dels är tiden då spänningsskorrosion kan bildas flera tiopotenser längre i slutförvarssammanhang än i detta prov. Dels finns det ytterligare osäkerheter om spänningsskorrosionssprickning och sulfidhalter i kombination med andra förhållanden i slutförvaret såsom kemiska förhållanden och mikrober som behöver undersökas.

Resultatet från forskningsprojektet ”Metod för reglering och förhållningsätt för skydd av miljö runt kärntekniska anläggningar” (se SSM rapport 2016:38) utgör ett viktigt stöd för myndigheten i vår granskning av de nya dosfaktorer som tillståndshavarna ska ta fram för konsekvenser till människa och miljö. Det utgör även ett underlag för myndighetens arbete med nya föreskrifter där skyddet av miljön ingår och kommer att användas som underlag vid granskning av de program för miljöövervakning som tillståndshavarna ska ta fram enligt nya föreskrifter.

År 2015 genomfördes en utlysning inom strålskyddsforskning till en total kostnad av 7,5 miljoner kronor och forskningsprojekten avslutades under 2016. Projekten är i första hand

ett sätt att stödja kompetensutvecklingen inom strålskyddsområdet. SSM bedömer dock att resultaten även har haft betydelse för myndigheten. Exempel på resultat är:

- En simuleringsmiljö där dosupbyggnaden kan studeras i detalj för säkerställande av kvaliteten av planerade protonstrålebehandlingar. Ur strålskyddssynpunkt är detta av speciell vikt för behandling av barn som har en lång förväntad livslängd efter behandling.
- Samexponering för kliniskt relevanta doser joniserande strålning och narkosmedel orsakar störningar i möss kognitiva förmåga men orsakar ingen störning om de enbart exponerats för strålning eller narkosmedlet. Studien indikerar dessutom att upprepad exponering för lågdosstrålning under nyföddhetsperioden hos möss kan orsaka liknande neurotoxiska effekter som en högre engångsdos.
- Biomarkörer som återspeglar den förändrade miljön hos de överlevande stamcellerna i hjärnan, efter strålbehandling, har påvisats. Denna typ av markörer skulle kunna förutsäga individens känslighet för biverkningar vid bestrålning och om detta är påverkbart med farmakologiska preparat.

Två utvärderingar har genomförts under året. I den ena utvärderas det svenska deltagandet i OECD/NEA projektet Halden Reactor Project (se SSM-rapport 2016:29) och i den andra utvärderas det svenska deltagandet i det nordiska forskningssamarbetet NKS (SSM-rapport kommer att tryckas under februari 2017). Utvärderingen av det svenska deltagandet i Halden Reactor Project (HRP) visar att det ger stora mervärden till den svenska kärnkraftssektorn i form av tillgång till data som används säkerhetsrelaterad forskning och utveckling. I nuläget består det svenska deltagandet i HRP av SSM och den svenska kärnkraftsindustrin. Utvärderingen pekar på att mervärdet skulle öka ytterligare genom att även inkludera forskare vid de svenska lärosätena.

När det gäller det svenska deltagandet i det nordiska forskningssamarbetet NKS visar utvärderingen att den forskning som finansieras av NKS har stor relevans för svenska aktörer med sitt fokus på att validera metoder och data, samt att synliggöra och höja kunskapsnivån i samtliga nordiska länder. Det största värdet av NKS är enligt utvärderingen att samarbetet bidrar till ett nordiskt gemensamt kunskapssystem och att det skapar nätverk för forskare inom strålsäkerhetsområdet.

Under 2016 har Strålsäkerhetsmyndigheten gjort en omfattande analys av hur vi kommunicerar vår forskning såväl ur ett informationsperspektiv som ur ett samverkansperspektiv. Denna analys ligger till grund för myndighetens arbete med kunskapsintegrering och nyttiggörande av forskningsresultat i tillsynsverksamheten, hos tillståndshavarna och i samhället i stort. Arbetet stämmer väl överens med 2016 års forskningsproposition, vilken pekar på en stark koppling mellan samverkan i forskningsprocesser och nyttiggörande av forskningsresultat.

Under året har också en ny forskningsstrategi fastställts där vi beskriver vilka satsningar som ska göras under den kommande femårsperioden. Det handlar både om satsningar inom olika forskningsområden och satsningar som bland annat innebär ett ökat inslag av utlysningar, ett ökat fokus på forskningskommunikation och arbetet med kunskapsintegrering och nyttiggörande av forskningsresultat.

Riksmätplats och mätning

Verksamhetsområdet omfattar SSM:s verksamhet som riksmätplats för joniserande strålning och övrig mätverksamhet förutom EMF- och fältgammamätningar. Verksamheten omfattar kalibrering av instrument för mätning av dosstorheter och radonaktivitet i luft, metrologiforskning, utveckling av mätmetoder, normalie hållning samt mätuppdrag för alfa-, beta- och gammaspektrometri inklusive helkroppsmätningar.

Riksmätplatsen upprätthåller de nationella normalerna för de dosimetriska storheterna kerma, absorberad dos och dosekvivalent och granskas regelbundet mot standarden SS-EN ISO 17025:2005 av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll, Swedac.

SSM:s uppdrag

Verksamheten skapar förutsättningar för att mätningar och bestrålningar utförs med hög noggrannhet genom att tillhandahålla

- kvalitetssäkrade kalibreringar, bestrålningar och analyser
- expertstöd inom mätområdet.

Långsiktigt mål

Att mätstorheter för joniserande strålning bestäms med hög noggrannhet.

SSM:s bedömning av strålsäkerheten

Kalibreringar på SSM:s riksmätplats ger Sverige möjlighet att utföra mätningar av joniserande strålning med spårbarhet till internationella normaler. Det ger förutsättningar för kvalitetssäkrade och jämförbara mätningar av joniserande strålning både inom Sverige och inom övriga världen. Detta leder till säkrare bestämning av stråldoser vid diagnostik, strålbehandling och strålskyddsarbete, vilket har stor betydelse för att skydda människor från oönskade effekter av strålning.

SSM upprätthåller även ett nationellt kalibreringslaboratorium för radonkoncentration i luft med spårbarhet till internationella normaler. Radonkalibreringarna och -exponeringarna har förbättrat förutsättningarna för korrekta radonmätningar i bostäder och på arbetsplatser. Mätningar av god kvalitet är en förutsättning för att relevanta saneringsåtgärder ska kunna vidtas, vilket på sikt kan minska antalet cancerfall orsakade av radon.

Till stöd för uppdraget som förvaltningsmyndighet inom strålsäkerhetsområdet finns mätresurser för analys av aktivitetsinnehåll i prover och helkroppsmätningar. Radioanalyslaboratoriet stöttar samtliga SSM:s verksamhetsområden med analysresultat till utredningar, inspektioner, verksamhetsbevakningar, miljöövervakning, omgivningskontroll och beredskapsändamål. Analysresultaten utgör på det sättet ett väsentligt underlag till myndighetens verksamhet och målsättning om ett strålsäkert samhälle. Radioanalysverksamheten har även funktionen som ett laboratorium inom den nationella krisberedskapen.

Jämförelsemätning är en metod för att jämföra kvalitet och prestanda vid olika laboratorier och mätplatser. Riksmätplatsen för joniserande strålning har under 2016 genomfört fem internationella jämförelsemätningar, där en visade godkänt resultat (inom någon promille från referensvärdet) och de andra ännu ej utvärderats. Detta visar att riksmätplatsens kalibreringar levereras med hög noggrannhet. Jämförelsemätningarna genomfördes inom IAEA:s nätverk för sekundärstandardlaboratorier (SSDL network) och

mellan de nordiska riksmätplatserna samt Frankrikes primärlaboratorium (LNE-LNHB) i European Association of National Metrology Institutes (EURAMET) regi. Radioanalyslaboratoriet har under 2016 deltagit i nio jämförelsemätningar, av vilka åtta visade godkänt resultat. Detta visar att radioanalyslaboratoriet levererar resultat med hög noggrannhet. Jämförelsemätningarna arrangerades av IAEA, European Commission, Joint Research Centre, Institute for Reference Materials and Measurements (EC-JRC-IRMM), Baltic Marine Environment Protection Commission - Helsinki Commission (Helcom) samt New York State Department of Health. Dessutom arrangerar radioanalyslaboratoriet jämförelsemätningar för den nationella krisberedskapens nätverkslaboratorier.

Genomförd verksamhet

Volym och kostnader

Tabellen nedan summerar den sammanlagda volymen av externa mätuppdrag inom verksamhetsområdet. Kostnaden avser den direkta arbetskostnaden för genomförande av mätuppdragen och omfattar inte drift och upprätthållande av mätplatserna. Dessutom genomförs årligen omkring 600 provanalyser åt SSM som inte inkluderats i tabellen.

Volym och kostnader

	Volym (antal)					Kostnad per år (tkr)				
	2016	2015	2014	2013	2012	2016	2015	2014	2013	2012
Säkerställa kunskap och kompetens						19 456	15 240	19 017	12 837	12 461
<i>Kalibreringar (RMP)</i>	172	221	189	232	193					
<i>Kalibreringar (Radon)</i>	172	302	302	312	262					
<i>Bestrålningar av spårfilm (Radon)</i>	3096	658	1 012	3 659	6 212					
Total kostnad						19 456	15 240	19 017	12 837	12 461

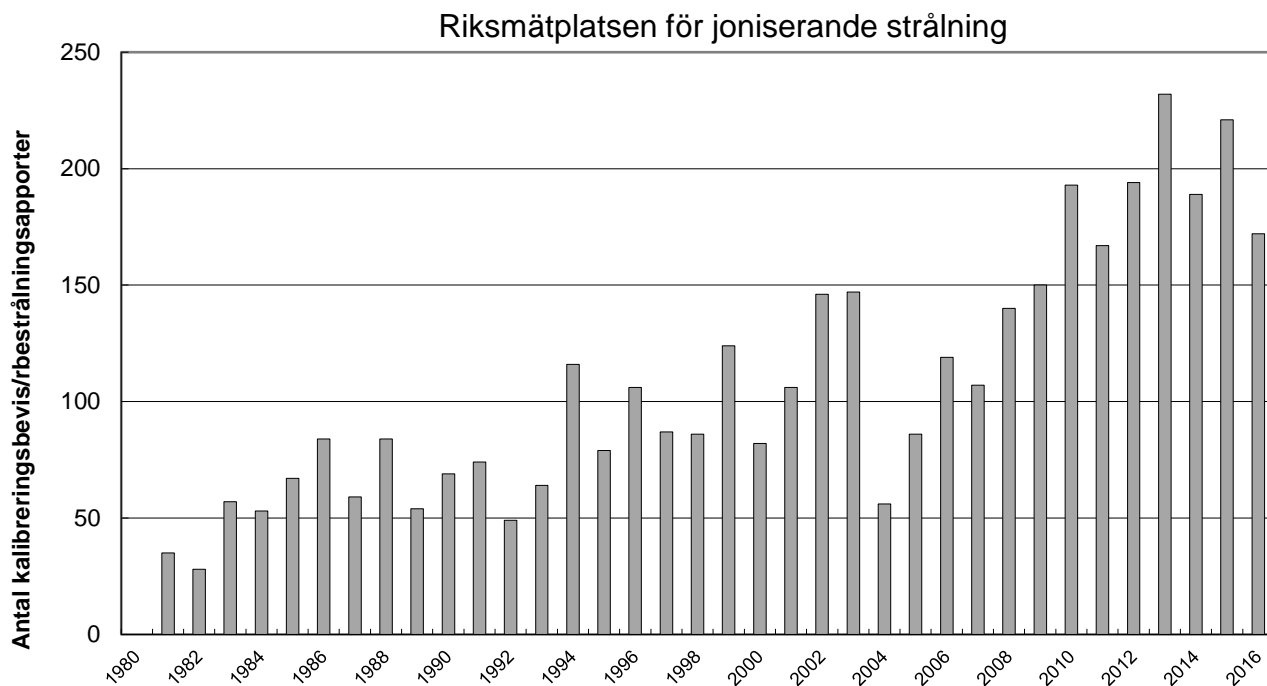
Tabell 16. Antal prestationer och kostnader per process, Riksmätplats och mätning. I kostnaden för *Säkerställa kunskap och kompetens* ingår nu även kostnaden för *Bedriva uppdragsverksamhet*.

Den totala kostnaden inom verksamhetsområdet är högre 2016 jämfört med 2015. Detta beror på att vakanta löne-medel inom verksamhetsområdet använts för tillfälliga personalförstärkningar under 2016. Dessutom har verksamhetsområdet tilldelats extra driftmedel under 2016 för att skicka radioaktivt avfall till slutförvar.

Säkerställa kunskap och kompetens

Interna och externa mätuppdrag

SSM:s riksmätplats kalibrerar instrument från landsting, universitet och högskolor samt näringsliv. Under 2016 utfärdade riksmätplatsen 172 kalibreringsbevis, varav 3 till utländska kunder. Av dessa 172 var 33 procent till sjukvården, 49 procent åt industrin, 12 procent till mindre företag och 6 procent till SSM. 39 kalibreringsbevis var för strålterapi, 112 för strålskydd och 21 för diagnostik. Den förändring i antalet kalibreringar mellan 2015 och 2016 som framgår av Figur 14 kan till stor del förklaras av tillfälligt utebliven kalibrering av SSM:s egna strålskyddsinstrument 2016, samt av att en stor kund valde att tidigarelägga kalibrering av ett flertal instrument till 2015 i stället för 2016.



Figur 14, Antal utfärdade kalibreringsbevis/bestrålningssrapporter vid riksmätplatsen för joniserande strålning

Under 2016 genomförde radonlaboratoriet kalibrering eller exponering av 172 instrument, samt exponering av 3096 spårfilmer. 2015 var antalet instrument 302, medan antalet spårfilmer var 658. Den avtagande trenden i antalet mätuppdrag kan bero på minskad medvetenhet om hälsoriskerna med radon i bostäder. Den ökade kunskap om radon som följde av Boverkets stora informationskampanj 2006 bedöms ha klingat av. Beslutet år 2014 att avveckla radonbidraget har förmodligen ytterligare minskat benägenheten hos småhusägare att mäta radon. Det varierande antalet spårfilmer per år beror till stor del på att dessa ingår i ett fåtal mätuppdrag som kan hamna på endera sidan ett årsskifte.

SSM har under 2016 vid cirka 30 tillfällen använt expertstöd från radioanalyslaboratoriet till utredningar, verksamhetsbevakningar samt provtagning och analyser. Dessutom har radioanalyslaboratoriet arrangerat jämförelsemätningar för den nationella krisberedskapens nätverkslaboratorier. Under året har 349 analyser av aktivitetinnehåll i prover genomförts som stöd till SSM:s tillsyn, miljöövervakning och övriga verksamhet. Vidare har en jämförelsemätning genomförts åt ett externt ackrediterat laboratorium.

Kvalitetssäkring

SSM har upprättat en årlig rapport avseende riksmätplatsens verksamhet som skickats till IAEA. Myndigheten har också upprättat en årsrapport avseende riksmätplatsens kvalitetsystem som skickats till den europeiska organisationen för riksmätplatser (EURAMET). Underhåll av riksmätplatsen har utförts i enlighet med riksmätplatsens och myndighetens kvalitetsledningssystem.

Ett antal åtgärder för att radioanalysverksamheten ska uppfylla SS-EN ISO/IEC 17025:2005 på sikt har genomförts under året. Arbetet med att kvalitetssäkra radonkalibreringsverksamheten enligt standarden SS-EN ISO/IEC 17025:2005 är dock kraftigt försenat på grund av dels regelverksarbete, dels begränsade personalresurser.

En internrevision mot SS-EN ISO/IEC 17025:2005 av riksmätplatsen och radioanalysverksamheten har genomförts enligt revisionsplan.



Utbildningsinsatser

Verksamhetsområdet har deltagit med experter i vidareutbildning av sjukhusfysiker och läkare, samt i SSM:s radonutbildningar.

Expertmöten

SSM har under året deltagit i flera nationella och internationella expertmöten. Effekten av detta samarbete är, förutom kunskapsutbyte och kompetensutveckling, kvalitetssäkring av bland annat mätmetoder. Kontaktytorna omfattar bland annat IAEA, EURAMET, The European Radiation Dosimetry Group (EURADOS), Nordisk kärnsäkerhetsforskning (NKS), HELCOM, Kungl. Vetenskapsakademien (KVA), svenska universitet och de övriga nordiska strålsäkerhetsmyndigheterna, Vinnovas programråd för övriga svenska riksmätplatser samt den nationella krisberedskapens expertstödsorganisation.

Effektiv förvaltning

Effektiv förvaltning sker integrerat med övrig verksamhet så att målen för styrområdena kvalitet, miljö, arbetsmiljö, säkerhet och kompetensförsörjning uppnås vilket bidrar till att vi når målen för strålsäkerhet. En effektiv förvaltning får vi genom att använda tillgängliga resurser till rätt saker, på rätt sätt och i rätt tid utifrån satta mål.

Långsiktiga mål

Kvalitet

SSM bedriver en rättssäker och effektiv verksamhet som levererar resultat med en väl utvecklad kvalitet. Intressenterna har förtroende för SSM:s verksamhet och upplever att det är enkelt att ha med SSM att göra.

Miljö

SSM minimerar den direkta miljöpåverkan av verksamhetens tjänsteresor och energianvändning.

Arbetsmiljö

SSM är en attraktiv, utvecklande och hälsofrämjande arbetsplats. Medarbetarnas kompetens tas till vara och det finns förutsättningar att bidra till myndighetens mål och att få ett hållbart arbetsliv. SSM:s övergripande mål för det interna arbetsmiljöarbetet är en god arbetsmiljö som ger bra arbetsförutsättningar och främjar myndighetens kompetensförsörjning samt att SSM är en jämställd organisation där alla medarbetare känner att de är respekterade för sin person och sin kompetens.

Säkerhet

SSM är en trygg arbetsplats med säkerhetsmedvetna medarbetare. Allvarliga incidenter och kriser förebyggs och hanteras på ett systematiskt sätt. Det förebyggande arbetet leder till ett ändamålsenligt skydd för myndighetens informationstillgångar, lokaler och utrustning samt medarbetarnas säkerhet.

Kompetensförsörjning

Målet för myndighetens kompetensförsörjning är att

- rätt kompetens för uppgifterna finns hos rätt person vid rätt tillfälle
- kompetens tas tillvara och utnyttjas effektivt.

Genomförd verksamhet

Volym och kostnader

	2016	2015	2014	2013	2012
Avslutade ärenden	4 291	6 015	6 172	4 322	5 077
Kundfakturor	4 280	4 137	10 686	3 318	3 579
Leverantörsfakturor	8 906	10 275	9 982	8 990	8 588
Lokalyta, kvm (31/12)	10 390	10 390	10 390	10 390	10 390
Antal rekryteringar	42	26	26	58	54
Förvaltningens kostnad (tkr)	125 650	119 145	111 528	123 855	116 337

Tabell 17. Volym och kostnader, Effektiv förvaltning.

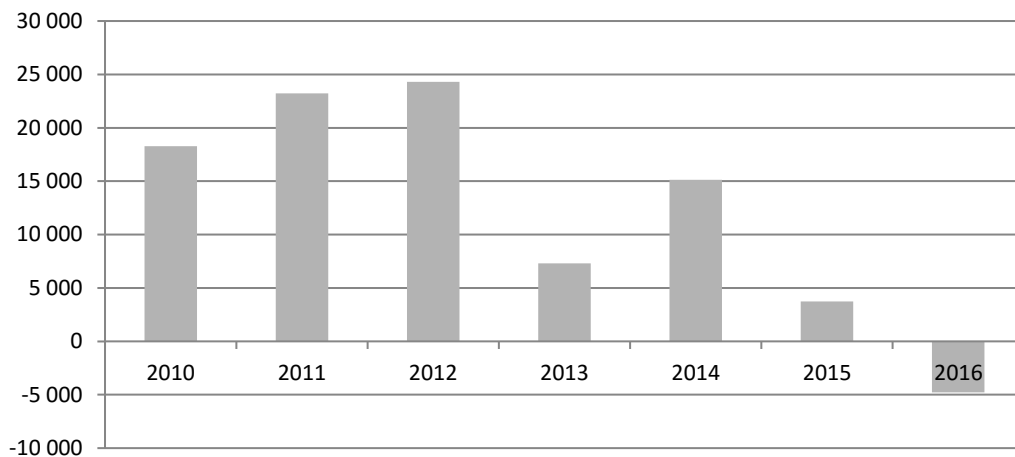
Kvalitet

En årlig extern revision av myndighetens certifierade ledningssystem för kvalitet, miljö och arbetsmiljö har genomförts. Sex avvikelser noterades. Revisorn har därefter godkänt de korrigerande åtgärderna som SSM redovisat. En fördjupad revision gjordes även av myndighetens arbete inom finansieringssystemet för kärnkraftens restprodukter. Inga avvikelser noterades vid den revisionen.

En fortsatt ökad kunskap om myndighetens upphandlings- och inköpsrutiner har bidragit till att antalet otillåtna direktupphandlingar ligger på en låg nivå. SSM har under året genomfört sammanlagt 45 (42) upphandlingar och avrop över 100 000 kronor. Vid 6 tillfällen bedömer myndigheten att det kan ha gjorts otillåten direktupphandling jämfört med 2 tillfällen 2015. Inköpen har gjorts inom området konsulttjänster.

SSM har tidigare år haft betydande anslagssparanden, se Figur 15. Genom ett större fokus på ekonomiska utfall i verksamheten och en utvecklad process för forskningsuppdrag är myndigheten nu i ett läge där i princip alla medel förbrukas. Låga eller inga anslagssparanden indikerar att myndigheten har förmåga att omsätta tilldelade anslag till strålsäkerhet.

Utgående anslagssparande



Figur 15, Utgående anslagssparanden 2010-2016. Summa av alla anslag.

Under året har 18 åtalansmälningar upprättats. Ett gällande röntgenutrustning i bruk som inte omfattas av tillstånd, ett gällande veterinärverksamhet, två anmälningar gällande bolag som inte haft tillstånd för nivåvakt, ett gällande ett bolag som utan tillstånd förvärvat och innehaft tillståndspliktig röntgenverksamhet, ett gällande en fröröntgen som kommit bort, ett gällande innehav av fem röntgenutrustningar som saknar tillstånd. Vidare har ett handelsföretag sålt tillståndspliktig utrustning till tio olika köpare. Dessa har inte haft tillstånd varför handelsföretaget och samtliga tio köpare åtalansmälts.

Årligen hanterar SSM ett stort antal förfrågningar om utlämnande av allmänna handlingar. SSM har vid åtta tillfällen helt eller delvis beslutat att inte lämna ut handlingar på grund av sekretess.

Under 2016 har det inte fattats något beslut om ändrade, nya eller upphävda föreskrifter och allmänna råd.

	2016	2015	2014	2013	2012
Utgivna	0	1	4	1	5

Tabell 18, Ändrade, nya eller upphävda föreskrifter

På våren 2014 fick myndigheten regeringsuppdraget att utreda vilka författningsändringar på lag-, förordnings- och föreskriftsnivå som är nödvändiga för Sveriges genomförande av strålskyddsdirektivet. I januari 2016 förlängdes och utökades uppdraget och SSM fick även uppdraget att skicka ut myndighetens förslag för genomförande av direktivet till de myndigheter och organisationer som kunde bli berörda av förslagen. Synpunkter från 103 remissinstanser kom in till myndigheten.

SSM:s rapport med författningsförslag, motivtext och författningskommentarer, sammanfattning av remisskommentarer, bemötande av remisskommentarer och korsreferenslistor redovisades till regeringen den 30 juni 2016.

Strålsäkerhetsmyndighetens anseende hos allmänheten ökar. I TNS Sifos årliga anseendeindex för myndigheter fick Strålsäkerhetsmyndigheten anseendeindex 52, vilket är en ökning jämfört med 2013 då motsvarande värde var 40. Myndighetens placering på har stigit från sjätte till andra plats.

Antalet besökare på myndighetens externa webbplats fortsätter att öka. Under 2016 hade den externa webbplatsen drygt 1 025 000 besök, att jämföra med 990 000 besök 2015 och 960 000 besök 2014.

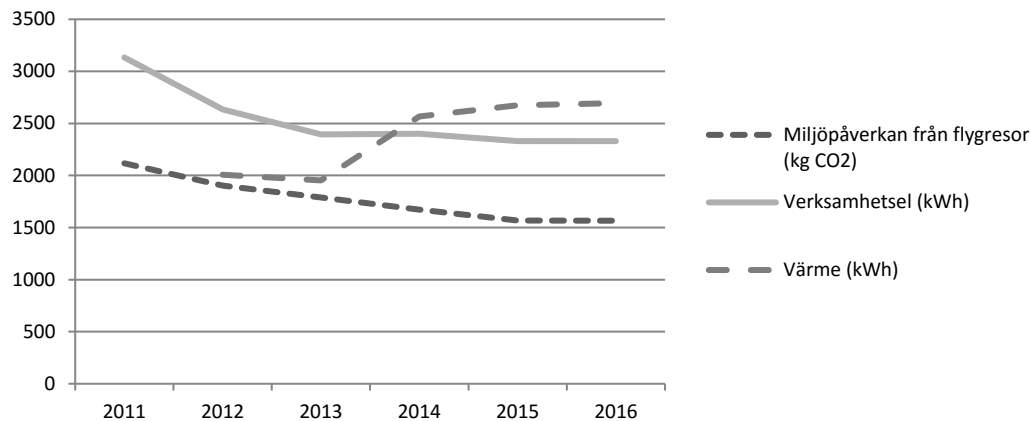
Mest besökta webbsidorna per ämnesområde 2016	Antal besök
Sol och solarier	134 180
Kärnkraft	114 979
Radon	97 069
Magnetfält och trådlös teknik	66 483
Laser	41 532
Om strålning	34 481
Vård	27 541
Slutförvar	17 211

Tabell 19, Mest besökta webbsidor (I årets redovisning anges det totala antalet besök för samtliga webbsidor som hör till ett ämnesområde på myndighetens startside. I tidigare årsredovisningar har enbart antalet besök per områdesstartside redovisats)

Miljö

SSM följer olika variabler för myndighetens direkta miljöpåverkan. Genom inköp av utrustning med låg energianvändning och förbättrade administrativa rutiner har myndigheten minskat elförbrukningen per anställd under perioden 2011 - 2016. Utsläppen av koldioxid från flygresor har minskat med tio procent per anställd mellan 2014 och 2016, samma minskning har skett i antal flygresor. Värmeförbrukningen per årsarbetskraft har ökat marginellt, vilket förklaras av att antalet årsarbetskrafter minskat jämfört med 2015.

Miljövariabler per årsarbetskraft



Figur 16, Miljövariabler

Den indirekta miljöpåverkan, dvs när SSM påverkar andra aktörer, som uppstår inom verksamheten är i huvudsak positiv, vilket är en naturlig följd av SSM:s roll och uppdrag.

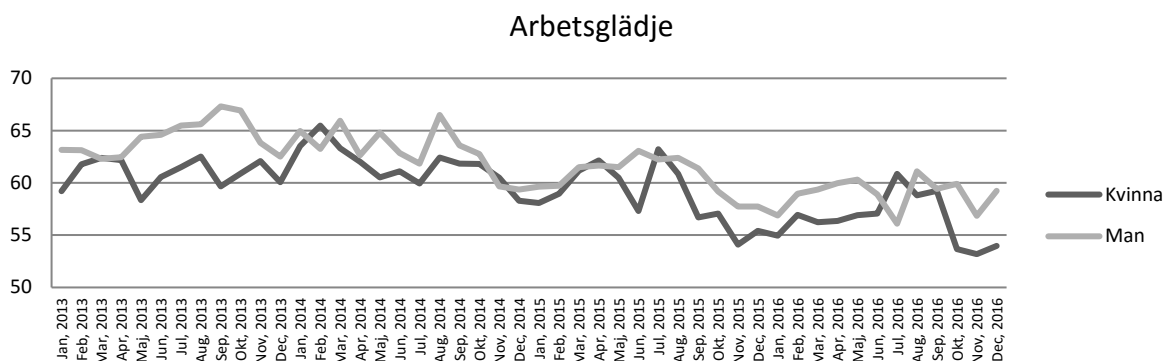
Arbetsmiljö

SSM arbetar systematiskt med det hälsofrämjande och förebyggande arbetsmiljöarbetet. Årliga arbetsmiljöriskanalyser genomförs och handlingsplanern tas fram på olika nivåer i organisationen.

Nyanställda på SSM får en introduktion om myndighetens arbetsmiljöarbete och arbetsmiljöfaktorer som påverkar förutsättningarna att nå verksamhetens mål. Nyanställda chefer får dessutom en introduktion om chefens arbetsmiljöansvar. Under 2016 har alla chefer på SSM deltagit i utbildning av den nya föreskriften i social och organisatorisk arbetsmiljö (AFS 2015:4).

Under 2016 har SSM anlitat en arbetsmiljökonsult vars uppdrag varit att se över myndighetens systematiska arbetsmiljöarbete, samt ge förslag på åtgärder för att arbetsmiljön ska bli en mer integrerad del av myndighetens verksamhet.

Med hjälp av verktyget Health Watch följer SSM löpande statusen på den organisatoriska och psykosociala arbetsmiljön i organisationen. I mätningarna har variabeln ”upplevd arbetsglädje” fortsatt att sjunka. Det framgår också att kvinnor upplever lägre arbetsglädje än män. Trenden är inte tillfredsställande varför SSM kontinuerligt och långsiktigt behöver arbeta vidare med insatser för arbetsmiljön.



Figur 17, Upplevd arbetsglädje

Sjukfrånvaro

Sjukfrånvaron har ökat jämfört med 2015. Framför allt har sjukrivningarna ökat hos anställda över 30 år. Kvinnor har högre sjukfrånvaro än män, vilket myndigheten behöver beakta i arbetsmiljöarbetet. Sjuklönekostnaden var 2 068 tkr att jämföra med 1 795 tkr 2015. Det totala produktionsbortfallet på grund av sjukdom kan uppskattas till cirka 15 miljoner kronor baserat på driftkostnaden 1,4 miljoner kronor per årsarbetskraf. År 2015 var produktionsbortfallet cirka 12 miljoner kronor.

Sjukfrånvaro (%)	2016	2015	2014	2013	2012	2011
Totalt	3,55	2,83	2,24	2,31	2,75	2,72
Andelen långtidssjukskrivna (60 dagar eller längre) av total sjukfrånvaro	46,64	34,61	28,69	34,08	38,62	48,19
Kvinnor	5,59	3,74	2,92	2,28	3,94	3,85
Män	2,04	2,18	1,71	2,33	1,81	1,83
Anställda yngre än 30 år	1,08	1,48	1,53	1,74	7,79	1,29
Anställda 30–49 år	3,63	3,31	2,12	2,34	1,92	2,05
Anställda 50 år och äldre	3,57	2,29	2,47	2,31	3,44	3,59
Olycksfall (antal)	2016	2015	2014	2013	2012	2011
Totalt	6	8	5	9	11	10
Varav färdolycksfall	5	6	3	5	8	7
Varav ledde till sjukfrånvaro	1	5	0	4	1	0

Tabell 20, Sjukfrånvaro

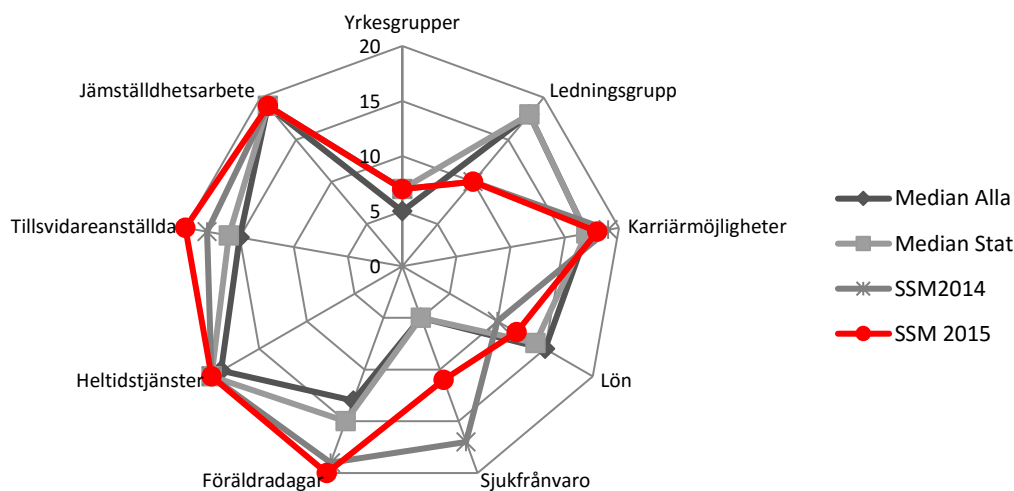
Jämställdhet och mångfald

Myndighetens mål för jämställdhet och likabehandling är att alla medarbetare ska ges samma förutsättningar och möjligheter. SSM följer resultatet med hjälp av jämställdhetsindexet JÄMIX, en mätning som genomförs av Nyckeltalsinstitutet AB. Myndighetens senaste jämställdhetsindex, i 2015 års mätning, var 137 poäng. Det är 20 poäng högre än medianen för statliga myndigheter. SSM hamnar på plats 19 av 164 deltagande organisationer med totalt 564 000 anställda.

I 2015 års mätning skiljer sig SSM från övriga deltagande organisationer inom områdena Liten skillnad i uttag av föräldradagar mellan kvinnor och män (två dagar jämfört med medianen 39). Andelen kvinnor som tar ut tillfällig vård av barn är högre än män (fyra dagar jämfört med medianen noll). Andelen tillsvidareanställda kvinnor som slutar sin anställning är högre än andelen män (sex procent jämfört med medianen noll procent).

Mätningen visar också att SSM tappar i jämställdhet mellan yrkesgrupper och lön samt att myndigheten ligger på ett relativt lågt värde för jämställd ledningsgrupp.

Jämställda löner är ett viktigt mål i myndighetens lönekartläggning och lönerevisioner. Men trots en relativt jämn könsfördelning bland medarbetarna har kvinnor nio procent lägre medianlön än män. Myndighetens bedömning är att det delvis beror på att vi har fler kvinnliga medarbetare i yrkesgrupper med lägre löneläge, men att detta inte kan förklara hela löneskillnaden.



Figur 18, Jämlik per område

SSM har valt att prioritera arbetet med jämställdhetsintegrering inom två områden där myndigheten bedömer att det finns störst möjligheter att påverka jämställdhetsarbetet. De två områden som SSM valt att fokusera på är forskningsområdet och föreskriftsområdet. Inom forskningen betalar SSM ut medel som finansierar forskning och myndigheten har påbörjat ett analysarbete för att undersöka denna verksamhet ur ett genderperspektiv. Inom föreskriftsområdet har SSM beslutat att alla nya föreskrifter som utarbetas ska generanalyseras.

Myndigheten har utsett ställföreträdande generaldirektören som uppföljningsansvarig för arbetet med jämställdhetsintegrering.

Säkerhet

Fortsatta utbildningsinsatser har bedrivits för att öka säkerhetsmedvetandet hos medarbetare och chefer. En introduktion av säkerhetsarbetet ges till alla nya medarbetare och drygt 90 procent av SSM:s medarbetare i säkerhetsklassade befattningar har gått en grundläggande säkerhetsutbildning de senaste tre åren. Säkerhetsincidenter har kunnat hanteras effektivt innan skador för myndigheten har inträffat.

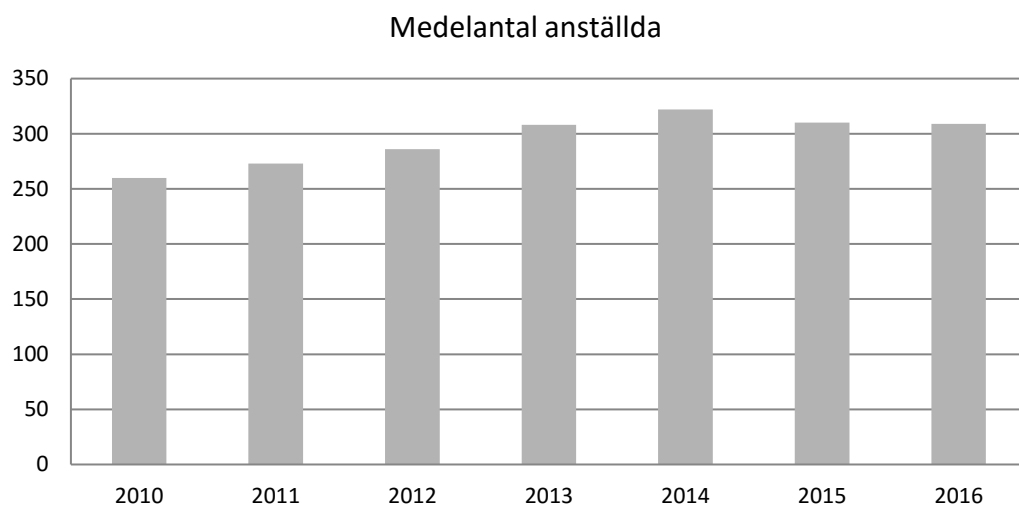
En förrevison av ledningssystemet för informationssäkerhet (LIS) enligt ISO27001 har genomförts med hjälp av extern revisor. I revisionsrapporten föreslogs ett antal förbättringsförslag som utgör ett underlag för det fortsatta LIS-arbetet. SSM har under året ackrediterats av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) för att anslutas till

det gemensamma myndighetsnätverket SGSI. Anslutningen är i drift och vissa tjänster har börjat användas.

SSM höjer kontinuerligt säkerheten i myndighetens IT-infrastruktur för att möta ett ökat yttre tryck. Hotbilden mot myndigheter och intrångsförsöken ökar och vi använder nya och moderna tekniska lösningar för att möta hoten.

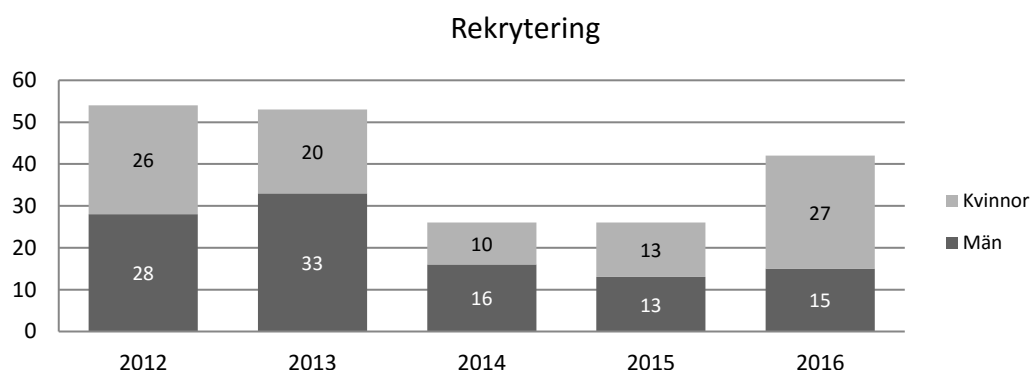
Kompetensförsörjning

SSM bedömer att de samlade åtgärder myndigheten vidtagit i syfte att säkerställa kompetens har bidragit till att myndigheten kunnat fullgöra de uppgifter som framgår av myndighetens instruktion och regleringsbrev.



Figur 19, Medelantal anställda

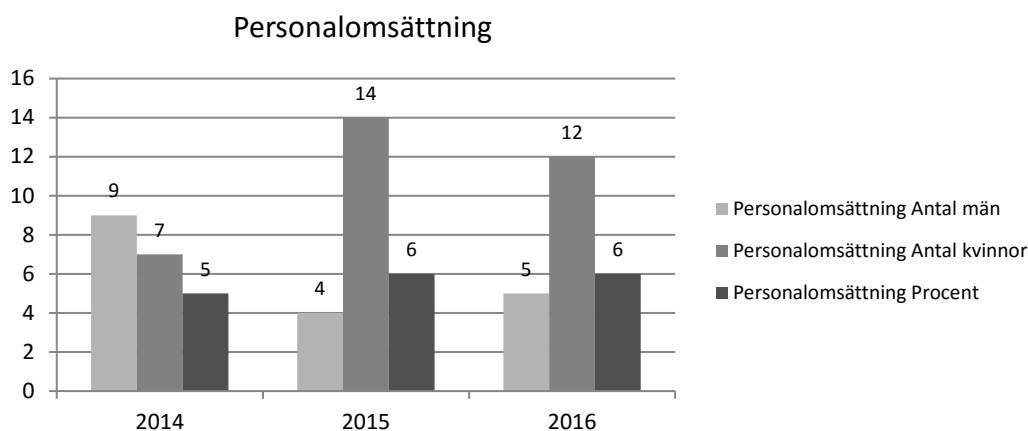
Under 2016 var i medeltal 309 personer anställda vid myndigheten, varav 175 män och 134 kvinnor.



Figur 20, Antal rekryteringar 2012–16. För perioden 2012–14 redovisas antal rekryterade. Från och med 2015 redovisas antal som SSM beslutat att anställa.

Under året har 42 medarbetare anställts, 15 män och 27 kvinnor. Detta är en ökning mot föregående år och beror bland annat på flera tillfälliga ersättningsrekryteringar (vikariat) samt tillfällig utökning då extra medel tillsatts. I huvudsak har myndigheten uppfyllt

målet att rekrytera rätt kompetens. Vid fyra tillfällen har rekryteringar avbrutits då de sökande inte har uppfyllt kompetenskraven.



Figur 21, Personalomsättning 2014 - 2016

Personalomsättningen var sex procent under 2016, vilket är oförändrat med föregående år. Totalt 17 personer har sagt upp sina anställningar, varav fem är kvinnor och tolv är män. Av dessa har två personer gått i pension.

Genomförda kompetenskartläggningar ger myndighetens chefer en bild av den kompetens som finns på myndigheten. Kartläggningarna används som underlag för bedömningar av kompetensbehovet på kort och lång sikt för att klara nuvarande och framtida uppgifter. Kompetenskartläggningen har under året används som underlag för framtagande av en kompetens- och resursanalys till och med år 2022.

Genom ”Kompetent tillsyn”, ett särskilt utbildningsprogram för medarbetare som arbetar med tillsyn, utvecklas sådan kunskap om arbetsätt och förhållanden som myndighetens inspektörer behöver som komplement till sin sakkunskap. Innehållet har fokus på hur myndighetens tillsyn ska bedrivas, om de grundläggande lagkraven, om ledning och styrning ur ett säkerhetsperspektiv samt kommunikation.

För att behålla kompetens vid pensionsavgångar och för att upprätthålla kompetens som endast en eller ett fåtal medarbetare innehar, bedriver SSM ett program för kompetensöverföring där mentorer tillsammans med adepter aktivt för över kompetens på ett strukturerat sätt. Myndigheten har genomfört ett pilotprogram under 2015-2016 med fem mentorer och sex adepter, med mycket bra resultat.

SSM har genomfört chefsutbildningar inom Utvecklande ledarskap (UL) för alla chefer. Vi har också genomfört tre påbyggnadsutbildningar för chefer inom det Utvecklande ledarskapet, med mellan fem och tio deltagare per utbildning.

Nämnder och råd

De nämnder och råd som ska finnas vid SSM anges i 19–23 §§ i myndighetens instruktion.

- SSM:s insynsråd har sammanträtt fyra gånger.
- Delegationen för frågor om finansiering av hanteringen av restprodukter från kärnteknisk verksamhet har sammanträtt fyra gånger.



- Nämnden för frågor om reaktorsäkerhet har sammanträtt tre gånger.
- Nämnden för frågor om radioaktivt avfall och använt kärnbränsle har sammanträtt fyra gånger.
- Nämnden för forskningsfrågor har sammanträtt tre gånger.

Redovisning av åiterrapporteringar och regeringsuppdrag

Mål och åiterrapporteringskrav i regleringsbrev 2016

Utgiftsprognoser

Strålsäkerhetsmyndigheten ska redovisa prognoser för 2016–2020 vid nedanstående prognostillfällen. Prognoserna ska kommenteras både i förhållande till föregående prognostillfälle och i förhållande till budgeten. Prognoserna lämnas i Hermes enligt instruktion från Ekonomistyrningsverket den 20 januari, 19 februari, 3 maj, 1 augusti och 26 oktober 2016.

SSM har redovisat till regeringen i enlighet med åiterrapporteringskravet (SSM2016-275).

Minskade utsläpp från resor och transporter

Myndigheten ska i sitt arbete med att minska utsläppen av koldioxid från resor och transporter, inom ramen för sitt miljöledningsarbete, använda den metodik som tagits fram inom ramen för projektet Resfria möten i myndigheter, www.remm.se.

SSM har under 2016 deltagit i projektet Resfria möten i myndigheter, REMM. Med hjälp av REMMs tiostegsmetod kan myndigheter på ett systematiskt sätt öka och förbättra användningen av resfria möten, för att på så sätt bidra till en effektivare statsförvaltning. Strålsäkerhetsmyndigheten har tecknat en överenskommelse med Trafikverket som reglerar vilka förväntningar parterna har på samarbetet inom REMM. Överenskommelsen är till för att stärka det långsiktiga arbetet med att ersätta tjänsteresor med resfria möten. Representanter från Strålsäkerhetsmyndigheten har under 2016 deltagit i flera erfarenhetsutbyten mellan olika myndigheter om bland annat möteskultur, mätning, teknik och support. I den egna organisationen har arbetet under året främst bestått i att analysera utgångsläget och etablera tekniska möjligheter för möten på distans. Idag finns kvalificerad utrustning för distansmöten i de flesta konferensrum. Dessutom har alla medarbetare möjligheter till distansmöten via Skype för företag. Stödmaterial och e-utbildning har tagits fram för att underlätta för medarbetare att ordna eller delta i resfria möten.

Könsuppdelad statistik

Strålsäkerhetsmyndigheten ska, i de fall myndigheten redovisar individbaserad statistik, redovisa, analysera och kommentera statistiken efter kön.

SSM har redovisat könsuppdelad statistik i de fall där det finns tillgång till sådan statistik.

Redovisade uppdrag i regleringsbrev för 2016

Avgifter

Strålsäkerhetsmyndigheten ska senast den 9 oktober 2016 till Regeringskansliet (Miljö- och energidepartementet) föreslå nödvändiga justeringar av avgiftsnivåer i förordningen (2008:463) om vissa avgifter till Strålsäkerhetsmyndigheten.

Uppdraget har redovisats till Regeringskansliet den 7 oktober 2016, (SSM2016-4305)

Åldrande kärnkraft

Strålsäkerhetsmyndigheten ska redovisa de åtgärder som myndigheten har vidtagit och planerar att vidta för att säkerställa att tillsynen av de åldrande kärnkraftsreaktorerna som drivs eller avses att drivas längre tid än den ursprungligt analyserade drifttiden innefattar bedömningar av hur anläggningarna lever upp till dagens säkerhetskrav och inte medför ökade risker för människor och omgivningen. I redovisningen ska myndigheten beskriva de tillsynsinsatser som myndigheten genomfört och planerar att genomföra för att kontrollera att konstruktionslösningar och verifierande säkerhetsanalyser som gäller för dessa kärnkraftsreaktorer är förenliga med senaste kunskaper och erfarenheter samt är tillämpliga för de specifika anläggningarna. Av redovisningen ska det framgå resultat, volymer och kostnader av vidtagna åtgärder samt beräknade volymer och kostnader för åtgärder som myndigheten planerar att vidta. Uppdraget ska redovisas senast den 6 oktober 2016 till Regeringskansliet (Miljö- och energidepartementet).

Redovisningsdatum ändrades till den 7 november efter dialog med Regeringskansliet.

SSM har redovisat uppdraget den 3 november 2016 till Regeringskansliet (SSM2016-4914).

Kärnsäkerhetskonventionen

Strålsäkerhetsmyndigheten ska sammanställa den svenska nationalrapporten enligt kärnsäkerhetskonventionen inför det sjunde granskningsmötet. I rapporten ska myndigheten även ta hänsyn till Wiendeklarationen om kärnsäkerhet. Denna rapport ska vara regeringen tillhanda senast den 13 maj 2016. Sammanställningen av nationalrapporten ska göras i lämplig samverkan med industrin.

SSM har redovisat uppdraget den 8 augusti 2016 till regeringen (SSM2015-4021).

Internationellt miljö- och strålsäkerhetssamarbete bl.a. med Ryssland och Östeuropa

Strålsäkerhetsmyndigheten ska bedriva grannlandssamarbete med Ryssland och utvecklingssamarbete med Ukraina, Georgien, Moldavien och Vitryssland. Grannlandssamarbete med Ryssland ska främst avse hantering av radioaktivt och nukleärt avfall men också nukleär icke-spridning, utvecklingen av stärkta beredskapskontakter (inkl. miljöövervakning) och avvecklingsfrågor relaterade till kärnkraftverk. Verksamheten ska avse nordvästra Ryssland och Sveriges närområde förutom verksamhet avseende nukleär icke-spridning som får avse hela Ryssland. Samarbetet ska syfta till att bidra till att skapa en höjd strålsäkerhet och miljö kvalitet i både Ryssland och Sverige och ge stöd till utvecklingen av Rysslands myndighetsstrukturer och lagstiftning och så långt möjligt samfinansieras med Ryssland. Samarbetet ska syfta till att bidra till att stärka Sveriges miljö- och utrikespolitiska inriktning avseende miljö, fred och säkerhet. Strålsäkerhetsmyndigheten ska koordinera sin verksamhet med det arbete som internationella organisationer och andra länder har med Ryssland på strålsäkerhetsområdet och verka för att Ryssland integreras i olika regionala och internationella ramverk för strålsäkerhet och miljö och bidrar till dess måluppfyllelse. Den genomförda verksamheten ska sammanfattas i en separat rapport till Regeringskansliet (Miljö- och energidepartementet) senast den 1 mars 2016. Senast den 30 april 2016 ska Strålsäkerhetsmyndighetens planer för framtida insatser på området rapporteras till Regeringskansliet (Miljö- och energidepartementet). Rapporten ska utgå från Sveriges internationella åtaganden, samarbetet med de nordiska länderna och

andra stater inom området samt en analys av behoven avseende olika insatsområden. Inom utvecklingsarbetet i Östeuropa ska Strålsäkerhetsmyndigheten särskilt redovisa sin verksamhet i Ukraina. Insatser av principiellt viktig natur, som beslutas av Strålsäkerhetsmyndigheten, ska under beredningsstadiet vara föremål för samråd och policydiskussion med Regeringskansliet (Miljö- och energidepartementet och Utrikesdepartementet). Strålsäkerhetsmyndigheten ska vidare delta i Arktiska rådets arbete i det samarbete som avser strålsäkerhetsfrågor.

Uppdragen har redovisats till Regeringskansliet den 31 mars respektive den 29 april (SSM2016-2237).

Internationella initiativet om verifikation av kärnvapenedrustning

Strålsäkerhetsmyndigheten ska bistå Regeringskansliet med teknisk sakkunskap avseende det internationella initiativet om verifikation av kärnvapenedrustning (IPNDV) samt delta i arbetsgrupperna om utveckling av metoder och instrument samt om inspektioner och kapacitetsuppbyggnad. Strålsäkerhetsmyndigheten ska redovisa sitt arbete inom ramen för IPNDV och inom ramen för arbetsgrupperna. Av redovisningen ska även den fortsatta arbetsprocessen inom initiativet framgå. Uppdraget ska redovisas senast den 15 oktober 2016 till Regeringskansliet (Miljö- och energidepartementet och Utrikesdepartementet).

SSM har redovisat uppdraget den 13 oktober 2016 till regeringskansliet (SSM2016-4537).

Internationella processen om nukleärt säkerhetsskydd

Strålsäkerhetsmyndigheten ska bistå Regeringskansliet med teknisk sakkunskap under det förberedande arbetet inför toppmötet om nukleärt säkerhetsskydd (Nuclear Security Summit). I genomförande av detta uppdrag ska myndigheten kontinuerligt samråda med Regeringskansliet (Miljö- och energidepartementet och Utrikesdepartementet). Myndigheten ska redovisa det arbete som genomförts inom ramen för toppmötet om nukleärt säkerhetsskydd senast den 15 oktober 2016 till Regeringskansliet (Miljö- och energidepartementet och Utrikesdepartementet).

SSM har redovisat uppdraget den 13 oktober 2016 till regeringskansliet (SSM2016-4547).

DAC-rapportering

Strålsäkerhetsmyndigheten får medel för biståndsverksamhet och ska sammanställa samt rapportera statistik till Styrelsen för internationellt utvecklingsarbete (Sida) i enlighet med OECD:s biståndskommittés (DAC) direktiv. Sida meddelar tidpunkter för rapportering.

Rapportering har skett enligt Sidans anvisningar den 1 mars (SSM2016-1115).

Stödprogram till IAEA

Strålsäkerhetsmyndigheten ska genomföra ett stödprogram till Internationella atomenergiorganet (IAEA). Kostnaderna för programmet ska särredovisas.

Genomförda aktiviteter inom stödprogrammet till IAEA och kostnaderna för programmet 2016 redovisas under avsnitt *Strålsäkerhet internationellt*.

Övriga regeringsuppdrag

Genomförande av strålskyddsdirektivet

Uppdrag om genomförande av strålskyddsdirektivet. Regeringsbeslut den 20 mars 2014, M2014/00837/Ke. Redovisas den 31 januari 2016.

Den 28 januari 2016 förlängdes uppdraget till och med den 30 juni 2016.

SSM har redovisat uppdraget till Regeringskansliet den 30 juni 2016 (SSM2016-1358).

Samverka med IAEA att begära uppföljning av IPPAS

Uppdrag att samverka med IAEA att begära uppföljning av IPPAS. Regeringsbeslut den 13 november 2015, M2014/02609/Ke. Förväntas redovisas vid årsskiftet 2016/2017.

SSM har administrerat IAEA:s genomförande av en uppföljande IPPAS under hösten 2016, se avsnitt *Strålsäker kärnkraft* respektive *Strålsäkerhet internationellt*. Muntlig redovisning av resultatet gavs den 14 oktober på SSM, med deltagande från Miljö- och energidepartementet. Slutrapport överlämnas av IAEA under 2017 (SSM2014-5617).

Åtgärder för att ändra solningsbeteende samt plan för åtgärder 2016–2018

Uppdrag att redovisa vidtagna åtgärder för att ändra solningsbeteende samt plan för åtgärder 2016–2018. RB2015. Redovisas den 1 februari 2016.

SSM har redovisat uppdraget den 29 januari 2016 (SSM2015-1808).

Uppföljning av internationell granskning (IRRS)

Uppdrag om sedvanlig uppföljning av internationell granskning (IRRS). Regeringsbeslut den 27 februari 2014, M2014/00592/Ke. Förväntas redovisas under 2016.

SSM har begärt och administrerat uppföljning av 2012 års IRRS. IAEA:s officiella rapport inkom till SSM den 15 augusti 2016 och kopia har lämnats till regeringen (SSM2014-1378)

Bistå miljömålsrådet

Uppdrag att bistå Miljömålsrådet. Regeringsbeslut den 18 december 2014, M2015/00214/Mm. Redovisas i ÅR.

Strålsäkerhetsmyndighetens GD Mats Persson ingår i Miljömålsrådet tillsammans med generaldirektörerna för femton andra nationella myndigheter, samt en landshövding som representerar länsstyrelserna. SSM har tagit fram en gemensam åtgärdslista för att nå miljömålen och publicerat åtgärdena på www.miljomal.se Miljömålsrådet har hållit fyra möten under 2016.

Miljömålen

Uppdrag att analysera hur myndigheten ska verka för att nå miljömålen. Regeringsbeslut den 25 juni 2015, M2015/02633/Mm. Redovisas den 1 mars 2016. Redovisas i ÅR 2016–2019.

Åtgärder i SSM:s 4-åriga handlingsplan för att nå miljömålen

Enligt uppdrag från Miljö- och energidepartementet har SSM upprättat en fyraårig handlingsplan för att nå miljömålen. Nedan redovisas vidtagna åtgärder under 2016.

Nr 1. Uppföljning av hantering av icke-kärntekniskt avfall: SSM har under 2016 påbörjat uppföljningen av hanteringen av icke-kärntekniskt radioaktivt avfall i syfte att identifiera och sammanställa eventuella brister. Uppföljningen planeras bli klar under 2017.

Nr 2. Omhändertagande av kasserade rökdetektorer: Under 2016 har SSM ombesörjt behandling och slutligt omhändertagande av lite drygt 34 000 herrelösa kasserade joniserande rökdetektorer.

Nr 3. Enkätundersökning om solvanor: Åtgärden är genomförd. SSM har under året utvecklat en ny enkät för att få en bild av svenskarnas solvanor. Ändringarna utgår bland annat från erfarenheter av tidigare enkätstudier. Enkäten innehåller tekniskt och kognitivt enklare frågor som gör att resultaten blir lättare att tolka och dra slutsatser ifrån. Ett flertal av frågorna från den äldre enkäten har dock behållits för att man ska kunna jämföra dessa bakåt i tiden.

Nr 4. Nationell tillsynsvägledning för UV-skyddade utemiljöer: Åtgärdsarbetet har under 2016 inletts med att försöka bena ut olika myndigheters ansvarsområden. SSM har deltagit i Boverkets samverkansåtgärd ”Barns och ungas miljöer”, som en inledning på det arbete som senare kan mynna ut i en vägledning för UV-skyddade utemiljöer.

Nr 5. Mobila radiovågsmätningar: Strålsäkerhetsmyndigheten har under 2016 genomfört ca 27 000 mobila mätningar av radiofrekventa elektromagnetiska fält. Mätningar har genomförts på allmänna vägar i kommunerna Mörbylånga, Borgholm, Stockholm, Kalmar, Karlshamn, Norrköping och Solna. Resultaten ligger i linje med tidigare resultat från delvis andra orter i Sverige. Exponeringen är normalt mindre än en tusendel av rekommenderat maxvärde (referensvärde).

Nr 6. Icke-joniserande strålning inom sjukvården är ett forskningsprojekt vid Umeå universitet. Projektet påbörjades i mars 2016 och planeras vara klart februari 2017. Det syftar till att kartlägga sjukvårdsverksamhet som använder icke-joniserande strålning och är ett första steg för att skapa ett beslutsunderlag för eventuellt föreskriftsarbete inom området. Projektet innefattar huvudsakligen följande delar: Identifikation av teknologi; undersöka olika metoders exponeringsnivåer; undersöka i vilken omfattning olika metoder används; identifiera möjliga hälsorisker med aktuell exponering. En interimrapport har lämnats, SSM har lämnat relativt omfattande synpunkter på denna. I övrigt går projektet enligt plan.

Nr 7. DNA-skador vid MRI-undersökning är ett forskningsprojekt vid Umeå universitet. Projektet påbörjades i maj 2016 och planeras vara klart maj 2017. Bakgrunden till projektet är att vissa studier indikerat att det kan föreligga ökad risk för DNA-skada vid MRI. I detta projekt undersöks huruvida de radiofrekventa delarna möjligen kan orsaka DNA-skador. En interimrapport har lämnats, SSM har lämnat synpunkter på denna. Projektet går enligt plan.

Nr 8. Dosmodeller: Åtgärden innebär att granska de dosmodeller som används för att beräkna halter av radioaktiva ämnen i biota och doser till personer ur allmänheten. Granskningen är försenad på grund av att underlaget ännu inte inkommit till SSM. Ny tidplan är att granskningen påbörjas i början av 2017.

Nr 9. Långsiktig strålskyddsanalys: Arbetet med att ta fram en strålskyddsanalys avseende strålskyddet vid kärntekniska anläggningar har påbörjats. Arbetet har nedprioriterats till förmån för arbetet med föreskrifter och införlivandet av EU:s strålskyddsdirektiv och EU:s kärnsäkerhetsdirektiv. Arbetet kommer att genomföras under år 2017.

Nr 10. Inköp av energieffektiva varor: Åtgärden har inte varit aktuell under 2016, eftersom SSM inte har upphandlat över tröskelvärdet.

Nr 11. Se över inköpsprocessen: Under 2016 har vi ökat vår kompetens om hur miljömål som utvärderingsmodell kan förbättras i kommande upphandlingar, genom att delta i olika utbildningar och nätverk runt dessa frågor. Vi har också ökat miljökraven i ett antal upphandlingar, i syfte att minimera antalet transporter m.m.

Nr 12. Energieffektiv IT: Våra system installeras så långt möjligt i myndighetens virtuella servermiljö. Vi byter årligen ut gammal hårdvara mot ny och energieffektivare. Vi har upgraderat våra operativsystem på servrar och SQL-databaser. Under 2016 slutfördes installationen av Windows 10 på samtliga klienter.

Nr 13. Resfria möten: En inledande analys av myndighetens utgångsläge och möjligheter för resfria möten påbörjades under 2016. Tekniska förutsättningar för distansmöten har fortsatt att införas/förbättras. Under 2016 övergick vi till Skype för företag och en e-utbildning om verktyget och annan stödjande information har tagits fram för att underlätta för medarbetare att ordna eller delta i distansmöten.

Nr 14. Se över resmönster: Enligt plan ska detta åtgärdsarbete starta 2017.

Nr 15. LED-belysning: Hyresvärden Vasakronan har ersatt armatur och ljuskällor till LED-lampor när de gamla gått sönder. Även de ljuskällor som SSM hanterar har bytts till LED där det är möjligt.

Nr 16. Energieffektiva lösningar vid underhåll och ombyggnad: Åtgärden har inte varit aktuell under året.

Nr 17. Källsortering: Kärn för att källsortera matavfall har installerats i lunchrummen under 2016. Tidplanen för att få igång källsorteringen i praktiken är uppskjuten till T1 2017. Vi har under året köpt en tjänst för återvinning av IT-utrustning från ATEA.

Nr 18. Pappersanvändning: Under 2016 inleddes arbetet med ETTAN-projektet som syftar till att förbättra e-förvaltningen. Effekten på pappersanvändningen kommer sannolikt dröja tills befintliga elektroniska system har vidareutvecklats eller nya har skapats och införts. Effekten kan komma tidigare om arbetssätten inom tillsynen och tillståndsprovningen förändras under projektets gång.

Förenklingsarbetet

Ändring av uppdrag att följa upp mål för förenklingsarbetet på centrala myndigheter. Regeringsbeslut den 22 december 2014, N2014/5377/ENT. Redovisas till Tillväxtverket den 1 mars åren 2016–2021.

SSM har redovisat uppdraget till Tillväxtverket den 24 februari 2016 (SSM2016- (523).

Beredskapszoner

Uppdrag om översyn av beredskapszonerna runt svenska kärnkraftverk. Regeringsbeslut den 22 oktober 2015, M2015/03597/Ke. Redovisas den 1 april 2017.

Uppdraget pågår

SALTO-granskning

Uppdrag om att begära SALTO granskning. Regeringsbeslut den 13 november 2015, M2014/2607/Ke. Förväntas redovisas i slutet av 2017.

SSM har begärt SALTO-granskning av Forsmarks kärnkraftverk (SSM2014-5615)

Planeringsanvisningar för det civila försvaret

Myndigheter som har ett särskilt ansvar inför och vid höjd beredskap enligt förordningen (2006:942) om krisberedskap och höjd beredskap (bevakningsansvariga myndigheter) ska återuppta planeringen för sin beredskap inom ramen för det civila försvaret.

Planeringen ska ske med utgångspunkt i det som anges i regeringens proposition Försvarspolitisk inriktning Sveriges försvar 2016-2020 (prop. 2014/15:109) och det som i övrigt framgår nedan. Planeringen ska ske i enlighet med gällande författningar.

De bevakningsansvariga myndigheterna ska till respektive departement i Regeringskansliet redovisa hur planeringsarbetet inom det egna ansvarsområdet fortskrider och vilka resultat som har uppnåtts. Den första redovisningen ska ske senast den 10 juni 2016. Därefter ska arbetet årligen redovisas vid samma tidpunkt som årsredovisningen antingen som en separat redovisning eller som en del i årsredovisningen. (Ju2015/00054/SSK)

SSM har redovisat uppdraget till Regeringskansliet, Miljö- och energidepartementet, den 7 juni 2016 (SSM2015-5740).

Uppdrag om antagen drifttid vid beräkning av kärnavfallsavgifter

Regeringen uppdrar åt Strålsäkerhetsmyndigheten att, utifrån de nya förutsättningarna för kärnkraften, utreda behovet av att ändra den antagna drifttid som ligger till grund för beräkningen av kärnavfallsavgifter för reaktorinnehavare.

Uppdraget ska genomföras i nära dialog med Riksgäldskontoret.

Uppdraget ska redovisas till Regeringskansliet (Miljö- och energidepartementet) senast den 14 oktober 2016.

SSM har redovisat till Regeringskansliet (Miljö- och energidepartementet) den 14 oktober 2016 (SSM2016-4019)

Uppdrag att utreda effekter av den s.k. Studsvikslagens upphävande

Regeringen uppdrar åt Strålsäkerhetsmyndigheten att göra en utvärdering av vilka konsekvenser, kostnader och finansiella risker som kan uppstå för staten med anledning av att lagen (1988:1597) om finansiering av hantering av visst radioaktivt avfall m.m. (Studsvikslagen) upphör att gälla vid utgången av 2017.



Uppdraget ska redovisas till Regeringskansliet (Miljö- och energidepartementet) senast den 15 september 2016.

SSM har redovisat till Regeringskansliet (Miljö- och energidepartementet) den 14 september 2016 (SSM2015-5968)



Ordlista

ABG	SSM:s anmälningsberedningsgrupp
BKAB	Barsebäck Kraft AB
BMA	Bergum för medelaktivt avfall
BNLA	Brussels Nuclear Law Association
BSS	Basic Safety Standards, internationella strålskyddstandarder
Clab	Centralt mellanlager för använt kärnbränsle
CNS	Convention on Nuclear Safety
CNSC	Canadian Nuclear Safety Commission
DECC	Brittiska departementet för energi och klimatförändring
DNR	Diagnostiska referensnivåer
EESC	European Economic and Social Committee
EMF	Elektromagnetiska fält
EBRD	European Bank for Reconstruction and Development.
ENSI	Schweiziska kärnkraftsinspektionen
ENSREG	European Nuclear Safety Regulators Group
ESARDA	European Safeguards Research and Development Association
EURAMET	The European Association of National Metrology Institutes ()
FKA	Forsmarks kraftgrupp AB
FOI	Totalförsvarets forskningsinstitut
HERCA	Heads of European Radiological protection Competent Authorities.
IAEA	Internationella atomenergiorganet
IAEA CEG	IAEA Contact Expert Group
IARC	International Agency for Research on Cancer, WHO:s cancerforskningsorgan
INRA	International Nuclear Regulatory Association
IPL	Intense Pulsed Light
IPPAS	International Physical Protection Advisory Service
IRRS	Integrated Regulatory Review Service
ISP	Inspektionen för strategiska produkter
ITDB	IAEA:s databas Incident and Trafficking Database
Milkas	Miljörelsens kärnavfallssekreteriat
MKG	Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning
MSB	Myndigheten för samhällsskydd och beredskap
MTO	Människa-Teknik-Organisation
NARNRA	Moldaviska strålsäkerhetsmyndigheten
NDAP-C	Nuclear Development Assistance Programme Committee
NEA	Nuclear Energy Agency
NORM	Naturligt förekommande radioaktiva ämnen
NPT	Non Proliferation Treaty, Icke-spridningsfördraget
NSG	Nuclear Suppliers Group
NSGC	Nuclear Security Guidance Committee. IAEA:s övergripande kommitté
OKG	Oskarshamn Kraftgrupp AB
ONR	Office for Nuclear Regulation i Storbritannien
RAB	Ringhals AB
RB	Tjänsteman för reaktorberedskap
RIC	Ranstad Industricentrum AB
RMA	Ranstad Mineral AB
SAR	Säkerhetsredovisning
SERO	Sveriges Energiföreningars Riksorganisation
SFR	Slutförvar för kortlivat radioaktivt avfall
SIR	Safeguard Implementation Report
SKB	Svensk kärnbränslehantering AB



Snab	Studsvik Nuclear AB
Sneab	Studsvik Nuclear Environmental AB. Dotterbolag till SNAB.
SNRIU	Ukrainska strålsäkerhetsmyndigheten
SOFÄ	Samverkansområdet Farliga ämnen
SSV	Samlad strålsäkerhetsvärdering
STF	Säkerhetstekniska driftförutsättningar
STUK	Strålsäkerhetscentralen i Finland
TiB	Tjänsteman i beredskap
UNSCEAR	United Nations Scientific Committee on Effect of Atomic Radiation
WENRA	Western European Nuclear Regulators Association
WGELEC	Working Group on Electrical Power System
WSE	Westinghouse Electric Sweden AB (Bränslefabriken i Västerås)



3. Finansiell redovisning

Resultaträkning

Avser (tkr)	Not	2016	2015
Verksamhetens intäkter			
Intäkter av anslag	1	369 226	344 198
Intäkter av avgifter och andra ersättningar	2	23 875	32 120
Intäkter av bidrag	3	61 610	60 693
Finansiella intäkter	4	183	190
= <i>Summa Verksamhetens intäkter</i>		454 896	437 201
Verksamhetens kostnader			
Kostnader för personal	5	-275 532	-265 467
Kostnader för lokaler	6	-24 033	-23 878
Övriga driftkostnader	7	-147 013	-135 529
Finansiella kostnader	8	-537	-261
Avskrivningar och nedskrivningar		-9 078	-9 957
= <i>Summa Verksamhetens kostnader</i>		-456 192	-435 093
Verksamhetsutfall		- 1 297	2 108
Uppbördsverksamhet			
Intäkter av avgifter m.m. som inte disponeras	9	314 091	310 896
Medel som tillförts statens budget från uppbördsverksamhet		-314 091	-310 896
= <i>Saldo Uppbördsverksamhet</i>		0	0
Transfereringar			
Medel som erhållits från statens budget för finansiering av bidrag		42 183	49 187
Medel som erhållits från myndigheter för finansiering av bidrag		1 596	2 206
Övriga erhållna medel för finansiering av bidrag	10	1 150	371
Finansiella intäkter		0	14
Finansiella kostnader		-20	0
Lämnade bidrag	10	-44 910	-51 578
= <i>Saldo Transfereringar</i>	11	0	200
Årets kapitalförändring	11	-1 297	2 308



Balansräkning

Avser (tkr)	Not	2016-12-31	2015-12-31
TILLGÅNGAR			
Immateriella anläggningstillgångar			
Balanserade utgifter för utveckling	12	8 789	5 208
Rättigheter och andra Immateriella anläggningstillgångar	13	3 264	2 095
Summa Immateriella anläggningstillgångar		12 053	7 303
Materiella anläggningstillgångar			
Förbättringsutgifter på annans fastighet	14	22 971	22 738
Maskiner, inventarier, installationer m.m.	15	25 677	28 739
Pågående nyanläggningar	16	624	165
Beredskapstillgångar	17,18	10 264	6 259
Summa Materiella anläggningstillgångar		59 535	57 900
Kortfristiga fordringar			
Kundfordringar		1 600	1 595
Fordringar hos andra myndigheter	19	11 384	12 092
Övriga kortfristiga fordringar	20	490	577
Summa Kortfristiga fordringar		13 474	14 264
Periodavgränsningsposter			
Förutbetalda kostnader	21, 22	8 770	8 781
Övriga upplupna intäkter	23	803	1 263
Summa Periodavgränsningsposter		9 573	10 044
Avräkning med statsverket	24	13 950	8 055
Kassa och bank			
Behållning räntekonto i Riksgäldskontoret	25	85 034	103 674
Summa Kassa och bank		85 034	103 674
SUMMA TILLGÅNGAR		193 620	201 240



Balansräkning

Avser (tkr)	Not	2016-12-31	2015-12-31
KAPITAL OCH SKULDER			
Myndighetskapital	27		
Statskapital	26	10 426	11 382
Balanserad kapitalförändring	27	-2 563	-5 979
Kapitalförändring enligt resultaträkningen	11	-1 297	2 308
Summa Myndighetskapital		6 566	7 711
Avsättningar			
Avsättningar för pensioner och liknande förpliktelser	28	4 919	7 688
Övriga avsättningar	28	0	103
Summa Avsättningar		4 919	7 791
Skulder m.m.			
Lån i Riksgäldskontoret	29	48 961	40 199
Kortfristiga skulder till andra myndigheter	30	12 850	13 186
Leverantörsskulder	31	33 106	33 050
Övriga kortfristiga skulder	32	4 948	4 540
Summa Skulder m.m.		99 865	90 975
Periodavgränsningsposter			
Upplupna kostnader	33	20 338	21 501
Oförbrukade bidrag	34	14 842	19 209
Övriga förutbetalda intäkter	35	47 089	54 054
Summa Periodavgränsningsposter		82 269	94 764
SUMMA KAPITAL OCH SKULDER		193 620	201 240
ANSVARSFÖRBINDELSER			
Övriga ansvarförbindelser	36	17 879	17 932

Anslagsredovisning

Avser (tkr)

Redovisning mot anslag

	Not	Ingående överföringsbelopp	Årets tilldelning enligt regleringsbrev	Omdisponerat anslagsbelopp	Indragning	Totalt disponibelt belopp	Utgifter	Utgående överföringsbelopp
Utgiftsområde 06								
Försvar och samhällets krisberedskap								
06 03 001 Strålsäkerhetsmyndigheten (ram)		1 605	371 909			373 514	-379 506	-5 992
001 Strålsäkerhetsmynd. - del till SSM (ram)	37	2 017	295 909			297 926	-302 755	-4 829
002 Forskning (ram)	38	-412	76 000			75 588	-76 751	-1 163
Utgiftsområde 07								
Internationellt bistånd								
07 01 001 Biståndsverksamhet (ram)		1 569	11 050		-1 569	11 050	-10 844	206
022 Kärnteknisk säkerhet och strålskydd i Östeuropa (ram)	39	1 569	11 050		-1 569	11 050	-10 844	206
Utgiftsområde 20								
Allmän miljö- och naturvård								
20 01 004 Sanering och återställning av förorenade områden (ram)		0	6 000		0	6 000	-5 992	8
002 Sanering o återställ - del till SSM (ram)	40	0	6 000		0	6 000	-5 992	8
20 01 007 Avgifter till Internationella organisation (ram)		100	100	-100	-100			
008 Internationella organisationer, Strålsäkerhetsmyndigeten (ram)	41	100	100	-100	-100			
20 01 014 Internationellt miljö- och kärnsäkerhetssamarbete med Ryssland (ram)		473	16 500		-473	16 500	-15 495	1 005
002 Int miljö samarb Rys - del till SSM - annan valuta (ram)	41							
008 Bilateralt miljö samarb Rys - del till Strålsäkerhetsmyndigheten (ram)	42	473	16 500		-473	16 500	-15 495	1 005
Summa		3 748	405 559	-100	-2 143	407 064	-411 838	-4 774
Avslutade anslag								

Anslagsredovisning

Redovisning mot inkomsttitel

Titel	Benämning	Not	Beräknat belopp	Inkomster
2511 001	Expeditions- och ansökningsavgifter (Icke kärnteknisk verksamhet)	43	30 728	28 285
2551 001	Avgifter från kärnkraftverken (Kärnteknisk verksamhet)	44	294 531	285 807
Summa			325 259	314 091

Redovisning mot bemyndiganden

Anslag	Benämning	Not	Tilldelad bemyndigande-ram	Ingående åtaganden	Utestående åtaganden	Utestående åtagande per år			
						År 2017	År 2018	År 2019	År 2020-2021
06 03 001 002	Strålsäkerhetsmyndigheten Forskning		60 000	46 495	53 930	40 017	10 175	2 658	1 080
07 01 001 022	Kärnteknisk säkerhet och strålskydd i Östeuropa	46	5 000	570	2 044	1 714	330		
20 01 14 008	Int. Milj samarb Rys - del till Strålsäkerhetsmyndigheten	45	8 000	1 950	906	906			
Summa			73 000	49 015	56 880	42 637	10 505	2 658	1 080

Anslagsredovisning

Finansiella villkor

Anslag 06 03:1,1	Villkor	Utfall
SSM ska betala totalt 668 tkr till MSB som abonnemangsavgift för Rakel.	668	668
Av anslagsposten får högst 4 000 tkr utbetalas till andra myndigheter, landsting, kommuner och frivilligorganisationer för att täcka kostnader i samband med hälsoupplösning om UV-strålningens risker.	4 000	60
Från anslagsposten ska medel för de lokala säkerhetsnämnderna vid Barsebäcks, Forsmarks, Oskarshamns och Ringhals kärnkraftverk samt vid Studsvik kärntekniska anläggningar utbetalas med högst 400 tkr per nämnd.	2 000	2 000
Från anslagsposten får 200 tkr användas till det svenska bidraget till Internationella strålskyddskommissionen (ICRP).	200	200
Anslagskredit	8 877	4 829
Låneram enligt 7 kapitel 1§ budgetlagen	60 000	48 961
Räntekontokredit enligt 7 kapitlet 4§ budgetlagen	30 000	0
Anslag 06 03:1,2	Villkor	Utfall
Anslagskredit	2 280	1 163
Anslag 20 01:14,8	Villkor	Utfall
Administration och samordning högst 3 000 tkr	3 000	2 971
Anslagskredit	495	0
Anslag 07 01:1,22	Villkor	Utfall
Samarbete med Georgien, Moldavien samt Vitryssland högst 3 000 tkr	3 000	2 759
Förvaltningskostnader högst 3 250 tkr	3 250	2 551
Anslag 20 01:7, 8	Villkor	Utfall
Anslaget får användas för den svenska årsavgiften till det internationella samordningsorganet Contact Expert Group som betalas i annan valuta än svenska kronor. Tilldelning och villkor indraget.	0	0
Anslag 20 01:4, 2	Villkor	Utfall
Omhändertagande av herrelösa strålkällor samt historiskt avfall avs. icke kärnteknisk verksamhet högst 3 000 tkr	3 000	2 992
Omhändertagande av herrelösa strålkällor i bortkastade joniserande rökdetektorer högst 3 000 tkr	3 000	3 000

Särskild rapportering avseende medel ur kärnavfallsfonden

Villkor ekonomiska åtaganden Kärnavfallsfonden. Belopp anges i tkr

Benämning	Medgivna			Utestående åtaganden per år				
	Not	åtaganden	Ingående åtaganden	Utestående åtaganden	År 2017	År 2018	År 2019	År 2020-2021
Kärnavfallsfonden	47	30 000	7 212	9 099	5 225	2 604	1 270	0
Summa		30 000	7 212	9 099	5 225	2 604	1 270	0

Rapportering enligt 43 § förordningen (2008:715) om finansiella åtgärder för hanteringen av restprodukter från kärnteknisk verksamhet

Ändamål	Belopp
Forskning och utveckling	10 597
Förvaltning av medel och prövning enligt Finansieringslagen m.m.	10 877
Prövning m.m. av slutförvar	34 227
Summa	55 702

Tilläggsupplysningar

Belopp redovisas i tusentals kronor (tkr) där annat ej anges.

Redovisnings- och värderingsprinciper

Årsredovisningen är upprättad i enlighet med förordningen (2000:605) om årsredovisning och budgetunderlag samt förordningen (2000:606) om myndigheters bokföring.

Betalningsflöden

SSM har två betalningsflöden. Betalningar via Statens centralkonto i Riksbanken som ej är räntebärande och räntekontot som är räntebärande. Statens centralkonto i Riksbanken (SCR) används för betalningar avseende inkomstitlar och anslag i icke räntebärande flöde.

Värdering av fordringar och skulder

Fordringarna har upptagits till det belopp som efter prövning beräknas bli betalt. I de fall faktura eller motsvarande inkommit efter fastställd brytdag (2017-01-05) redovisas beloppen som periodavgränsningsposter. Övriga händelser tas upp som fordringar respektive skulder. Fordringar och skulder i utländsk valuta har tagits upp till balansdagens kurs.

Periodavgränsningsposter

Som periodavgränsningspost bokförs händelser med belopp överstigande 20 tkr.

Värdering av beredskapslager

Lagret är värderat till anskaffningsvärdet. Lägsta värdets princip och FIFU-metoden (först in, först ut) används.

Värdering av anläggningstillgångar

Tillgångar avsedda för stadigvarande bruk med ett anskaffningsvärde på minst 20 tkr, med undantag för förbättringsutgifter på annans fastighet och egenutvecklade immateriella anläggningstillgångar där anskaffningsvärdet ska vara lägst 100 tkr, och en nyttjandetid på minst tre år eller längre definieras som anläggningstillgångar. Objekt som utgör en fungerande enhet vars sammanlagda anskaffningsvärde uppgår till 20 tkr klassificeras även som anläggningstillgång.

Anläggningstillgångar skrivs av linjärt över den bedömda nyttjandetiden. Avskrivningen beräknas utifrån den månad då tillgången tas i bruk.

En individuell bedömning av nyttjandeperioden utförs för enskild anläggningstillgång. Vanligtvis tillämpas följande avskrivningstider:

Tillgångsslag:

Immateriella anläggningstillgångar	5 år
Förbättringsutgifter på annans fastighet	10 år
Mätutrustning	10 år
Datorer med kringutrustning	3 år
Kontorsmaskiner	5 år
Konst	Avskrivs ej
Beredskapstillgångar (jodtabletter)	Avskrivs ej
Beredskapscentralen	30 år
Övriga inventarier	5 år

Undantag från ekonomiadministrativa regler (EA-regler)

SSM avviker från den av ESV rekommenderade (allmänna råd till 5 kap. 4 § FÅB) nyttjandetiden för datorer. SSM redovisar inte bärbara datorer samt tillbehör till dessa som anläggningstillgångar utan kostnadsför dem direkt. Anledningen till detta är att utrustningen inte har en ekonomisk livslängd uppgående till 3 år.

SSM har ett undantag från EA-regler i sitt regleringsbrev för 2016 att inköp av anläggningstillgångar som SSM använder i den nationella strålskyddsberedskapen får finansieras från anslaget 3:1 Strålsäkerhetsmyndigheten (06 03 001 Strålsäkerhetsmyndigheten).

Sjukfrånvaro

Uppgift om de anställdas frånvaro på grund av sjukdom finns i resultatredovisningens avsnitt "Kompetensförsörjning".

Uppgifter om ledande befattningshavare

	Lön och andra skattepliktiga förmåner (tkr)
Mats Persson, generaldirektör, SSM Ordförande Strålsäkerhetsmyndighetens insynsråd Ordförande i Strålsäkerhetsmyndighetens delegation för frågor om finansiering av hantering av restprodukter från kärnteknisk verksamhet Ledamot i Skogsstyrelsen styrelse	1 545

Uppgifter om Strålsäkerhetsmyndighetens insynsråd

	Ersättning (tkr)
Therese Mattsson, generaltulldirektör, Tullverket Ordförande i Tullverkets insynsråd Revisor i Kåpan Pension Ledamot i Post- och telestyrelsen, styrelse Ledamot i Kustbevakningens insynsråd Ledamot i Arbetsgivarverkets styrelse	3
Roine Morin, Hållbarhetschef, Södra Skogsägarnas ek-förening Ledamot i Södra Östersjöns vattendelegation Ersättare i ÅF-forskningsstiftelse	4,5
Rolf Brennerfelt, generaldirektör, SMHI Ordförande i styrelsen Sveriges lantbruksuniversitet Ordförande Breko Konsult AB	9
Stig Orustfjord -	7,5
Svante Axelsson, generalsekreterare, Naturskyddsföreningen Naturvårdsverkets insynsråd Nationell samordnare för fossilfritt Sverige	7,5
Jörgen Warborn, riksdagsledamot -	0
Lise Nordin, riksdagsledamot Ledamot i Energimyndighetens insynsråd	6
Paula Holmqvist, riksdagsledamot Ledamot i Rikshemvärnsrådet, regering	4,5
Pernilla Winnhed, verkställande direktör, Svensk Energi Ledamot i Energibranschens Förhandlings- och Arbetsgivar-service i Stockholm AB:s (EFA), styrelse (sedan maj 2016 adjungerad i styrelsen) Ordförande i Svenska Elföretagens Forsknings- och Utvecklings AB:s, styrelse Suppleant i Energiforsk AB:s, styrelse	6

Noter

	2016	2015
Not 1 Intäkter av anslag		
Uo 06 03:1 ap.1 Förvaltningskostnader	300 222	287 684
Uo 06 03:1 ap.2 Forskning	51 717	44 511
Uo 07 02:1 ap.10 Kärnteknisk säkerhet o strålskydd i öst	5 376	4 224
Uo 20 01:4 ap.2 Sanering och återställ	5 992	2 000
Uo 20 01:14 ap.2 Int miljösamarbete Ryssland, annan valuta	0	0
Uo 20 01:14 ap.8 Int miljösamarbete Ryssland	5 919	5 779
	369 226	344 198
Medel som erhållits från statens budget för finansiering av bidrag	42 183	49 187
<i>Totala intäkter av anslag</i>	<i>411 409</i>	<i>393 385</i>
<i>Utgifter enligt anslagsredovisningen</i>	<i>-411 838</i>	<i>-397 768</i>
<i>Skillnad mellan anslagsredovisning och resultaträkning</i>	<i>-428</i>	<i>-4 383</i>
Semesterlöneskuld redovisat mot anslag enligt övergångsbestämmelser	-276	-640
Anläggningstillgångar redovisade mot anslag enligt undantag från EA-regler	-152	-3 744
Summa	-428	-4 384
Skillnaden beror på semesterlöneskuld som redovisats mot anslag enligt övergångsbestämmelsen till 12§ anslagsförordningen samt inköpta anläggningstillgångar redovisade mot anslag enligt undantag från EA-regler i regleringsbrev.		
Not 2 Intäkter av avgifter och andra ersättningar		
Intäkter av utbildning (§ 4)	412	622
Intäkter av konsultuppdrag (§ 4)	2 047	2 485
Intäkter av övrigt (§4)		99
Intäkter av offentligrättsliga avgifter (§ 3), övrig tillståndsprövning	20 497	27 752
Uppdrag riksmätplats	747	719
Uppdrag radonlab	175	173
Försäkringsersättning	1	66
Övriga intäkter	-2	203
	23 876	32 120
Uppdrag Riksmätplats och Radonlab särredovisas. Minskningen av intäkter avseende övrig tillståndsprövning avser främst verksamheten prövning av ny kärnkraft som under 2015 avvecklades. Intäkter från ny kärnkraft avser deltagande i Multi Design Evaluation Programme ca 1 550 tkr. Utfall mot budget i regleringsbrev redovisas i resultatredovisningen.		
Not 3 Intäkter av bidrag		
<i>Bidrag från statliga myndigheter:</i>		
MSB	5 721	6 479
Kärnavfallsfonden*	54 617	53 051
Övriga statliga myndigheter	596	0
	60 934	59 530
<i>Bidrag från övriga:</i>		
EU	29	367
Övriga	648	796
	677	1 163
Summa intäkter av bidrag	61 610	60 693
*Kärnavfallsfonden		
Intäkter av bidrag	54 617	53 051
Medel som erhållits från myndigheter för finansiering av bidrag	1 085	1 639
<i>Summa</i>	<i>55 702</i>	<i>54 690</i>
Not 4 Finansiella intäkter		
Ränta på lån hos Riksgäldskontoret, negativ ränta	203	88
Övriga ränteintäkter	14	56
Kursvinster	-34	46
	183	190

	2016	2015
Not 5 Kostnader för personal		
Lönekostnader exkl. arbetsgivaravgifter, pensionspremier och avg. enl. lag och avtal	-172 305	-164 746
<i>-varav arvode till styrelse och ej anställd personal</i>	-1 055	-1 186
Övriga personalkostnader	-103 227	-100 721
	-275 532	-265 467
Kostnader för personal har främst ökat på grund av löneökningar samt högre sociala avgifter. Kostnader för personal var lägre 2015 främst beroende på avveckling av ny kärnkraft.		
Not 6 Kostnader för lokaler		
Hyra avseende ordinarie lokaler	-22 310	-22 110
Övriga lokalkostnader, städning etc.	-1 722	-1 768
	-24 032	-23 878
Not 7 Övriga driftkostnader		
Realisationsförluster (anläggningstillgångar)	-1 158	-105
Tjänster	-80 671	-74 567
Forskningsuppdrag	-47 102	-42 930
Resor	-12 491	-11 169
Övrigt, varor etc	-5 589	-6 758
	-147 012	-135 529
Ökningen av övriga driftkostnader beror främst på högre kostnader avseende forskningsuppdrag och konsulttjänster.		
Not 8 Finansiella kostnader		
Räntekostnader avseende räntekonto, negativ ränta	-503	-314
Övriga räntekostnader	-7	-7
Kursförluster	-17	60
Övriga finansiella kostnader	-10	0
	-537	-261
Not 9 Intäkter av avgifter m.m. som inte disponeras		
Intäkter avseende kärnteknisk verksamhet	285 807	282 886
Intäkter avseende icke kärnteknisk verksamhet	28 285	28 010
	314 092	310 896
Not 10 Övriga erhållna medel för finansiering av bidrag		
Department of Energy & Climate Change, UK	1 150	371
	1 150	371
Lämnade bidrag		
SSM betalar bidrag till olika forskningsprojekt inom högskolor och universitetssektorerna, samt till projekt i Ryssland, Ukraina och Georgien.		
Reformsamarbete Ukraina	-4 192	-5 607
Reformsamarbete Georgien Moldavien	-1 277	-1 939
Miljösamarbete Ryssland	-9 556	-10 247
Forskningsbidrag	-25 034	-29 207
Övrigt	-4 851	-4 578
	-44 910	-51 578
Minskningen av lämnade bidrag beror främst på minskade bidragsutbetalningar från forskningsanslaget.		
Not 11 Årets kapitalförändring		
Kapitalförändringen består till största del av resultat i uppdragsverksamheterna.		
Avskrivning anslagsfinansierade anläggningstillgångar	-1 028	-643
Nedskrivning av beredskapstillgångar, avyttring konst	0	-465
Övrig tillståndsprovning	-268	3 216
Periodisering bidragsutbetalningar finansierade av anslag		200
	-1 297	2 308

	2016-12-31	2015-12-31
Not 12 Balanserade utgifter för utveckling		
Ingående anskaffningsvärde	12 137	8 217
Årets anskaffningar	1 252	231
Pågående arbeten årets anskaffningar	3 105	3 689
Akkumulerat anskaffningsvärde	16 494	12 137
Ingående ackumulerade avskrivningar	-6 929	-6 206
Årets avskrivningar	-775	-723
Akkumulerade avskrivningar	-7 704	-6 929
Bokfört värde	8 790	5 208
Årets anskaffning avser plattform för ny hemsida, E-utbildningar, DosReg CT och utveckling av mätdatasystemet Radgis.		
Not 13 Rättigheter och andra Immateriella anläggningstillgångar		
Ingående anskaffningsvärde	10 667	9 260
Utrangering	-36	-270
Årets anskaffningar	1 622	545
Pågående arbeten		1 132
Akkumulerat anskaffningsvärde	12 253	10 667
Ingående ackumulerade avskrivningar	-8 572	-8 144
Utrangering	36	271
Årets avskrivningar	-452	-699
Akkumulerade avskrivningar	-8 988	-8 572
Bokfört värde	3 264	2 095
Not 14 Förbättringsutgifter på annans fastighet		
Ingående anskaffningsvärde	41 088	41 088
Årets anskaffningar	1 533	0
Akkumulerat anskaffningsvärde	42 621	41 088
Ingående ackumulerade avskrivningar	-18 351	-16 986
Årets avskrivningar	-1 300	-1 365
Akkumulerade avskrivningar	-19 651	-18 351
Bokfört värde	22 971	22 737
Not 15 Maskiner, inventarier, installationer m.m.		
Ingående anskaffningsvärde	92 239	79 491
Överfört från pågående nyanläggningar		5 005
Utrangering	-4 615	-1 753
Årets anskaffningar	3 487	9 496
Akkumulerat anskaffningsvärde	91 111	92 239
Ingående ackumulerade avskrivningar	-63 500	-59 127
Utrangering	4 615	1 648
Årets avskrivningar	-6 550	-6 021
Akkumulerade avskrivningar	-65 435	-63 500
Bokfört värde	25 677	28 739
Not 16 Pågående nyanläggningar		
Ingående anskaffningsvärde	165	5 766
Årets anskaffningar	460	165
Överfört till maskiner, inventarier, installationer	0	-5 005
Nedskrivning pågående nyanläggningar	0	-761
Akkumulerat anskaffningsvärde	624	165
Bokfört värde	624	165
Avser bl.a. utrustning för elektronisk överföring av anläggningsdata.		

	2016-12-31	2015-12-31
Not 17, 18 Beredskapstillgångar		
Ingående anskaffningsvärde	6 259	6 648
Utdelade jodtabletter	-1 444	0
Inleverans av tidigare utdelade jodtabletter	285	0
Årets anskaffningar	5 164	0
Nedskrivning av beredskapstillgångar		-389
Akkumulerat anskaffningsvärde	10 264	6 259
Bokfört värde	10 264	6 259
Beredskapstillgångarna avser lager av jodtabletter. Tillgångarna skrivs ned vid avyttring. Lägsta värdets princip och FIFO-metoden (först in, först ut) används. Ny batch med jodtabletter har anskaffats under året. Under året har utdelning skett till av de nya tableterna ägt rum till bl.a. Länsstyrelser.		
Not 19 Fordringar hos andra myndigheter		
Fordran mervärdesskatt	11 383	11 989
Övriga fordringar	0	102
	11 383	12 091
Not 20 Övriga kortfristiga fordringar		
Uppbördsfordringar	3	99
Förskott Rikskort	471	441
Övriga fordringar	16	37
	490	577
Not 21, 22 Förutbetalda kostnader		
Förutbetalda hyreskostnader	5 684	5 470
Övriga förutbetalda kostnader	3 085	3 311
	8 769	8 781
Not 23 Övriga upplupna intäkter		
Periodiserade intäkter samverkan nordiska länder	803	1 112
Upplupna intäkter inomstatliga	0	150
	803	1 262
Not 24 Avräkning statsverket		
Uppbörd		
<i>Ingående balans</i>	-100	-25
Redovisat mot inkomstittel	-314 091	-310 896
Uppbördsmedel som betalats till icke räntebärande flöde	314 187	310 821
<i>Skulder avseende Uppbörd</i>	-4	-100
Anslag i icke räntebärande flöde		
<i>Ingående balans</i>	8 144	1 673
Redovisat mot anslag	32 332	29 797
Medel hänförliga till transfereringar som betalats till icke räntebärande flöde	-33 852	-23 326
<i>Fordran avseende anslag i icke räntebärande flöde</i>	6 623	8 144

	2016-12-31	2015-12-31
Anslag i räntebärande flöde		
<i>Ingående balans</i>	-1 605	-11 098
Redovisat mot anslag	379 506	367 972
Anslagsmedel som tillförts räntekonto	-371 909	-362 131
Återbetalning av anslagsmedel	0	3 651
Fordringar avs anslag i räntebärande flöde	5 992	-1 605
Fordran avseende semesterlöneskuld som inte har redovisats mot anslag		
<i>Ingående balans</i>	1 615	2 255
Redovisat mot anslag under året enligt undantagsregeln	-276	-640
Fordran avseende semesterlöneskuld som inte har redovisats mot anslag	1 339	1 615
Övriga fordringar/skulder på statens centralkonto i Riksbanken		
<i>Ingående balans</i>	0	0
Inbetalningar i icke räntebärande flöde	314 829	311 676
Utbetalningar i icke räntebärande flöde	-34 494	-24 180
Betalningar hänförliga till anslag/inkomstitlar	-280 335	-287 496
Saldo	0	0
<i>Övriga fordringar på statens centralkonto i riksbanken</i>	0	0
Saldo Avräkning med statsverket	13 951	8 055
SSM har inga övriga fordringar på statens centralkonto i Riksbanken. Saldot består främst av anslagssparande i räntebärande flöde och anslagsbelastningar i icke-räntebärande flöde som utbetalats i ränteflöde men som ej flödesjusterats.		
Not 25	Behållning på räntekonto i riksgäldskontoret	
	-6 113	2 600
	48 037	62 652
	14 657	19 176
	28 453	19 246
	85 034	103 674
Det stora saldot kan förklaras med stora leverantörsskulder och avgiftsintäkter för granskning av ansökan om ny kärnkraft. Räntekontokrediterna uppgår till 30 mnkr.		
Not 26	Statskapital	
	6 259	6 648
	4 076	4 567
	91	166
	10 426	11 381
	11 381	8 180
	152	3 744
	-1 107	-543
Utgående balans	10 426	11 381
Not 27	Balanserad kapitalförändring	
	-2 563	-5 779
	0	-200
	-2 563	-5 979
	-5 978	-1 797
	2 308	-4 724
	1 107	543
Utgående balans	-2 563	-5 978

Not 27	Statskapital	Balanserad kap. Anslagsfinansierad verksamhet	Balanserad kap. Avgiftsfinansierad verksamhet	Kapitalförändring resultaträkning	Summa
Föregående års UB	11 381	-200	-5 778	2308	7 711
A. Ingående balans	11 381	-200	-5 778	2308	7 711
Föregående års kapitalförändring	-1 108	200	3 216	-2 308	0
Årets kapitalförändring				-1 296	-1 296
Anskaffning anl.tillgångar anslag	152				152
B. Summa årets förändring	-956	200	3 216	-3 604	-1 144
C. Utgående balans	10 425	0	-2 562	-1 296	6 567

	2016-12-31	2015-12-31
Not 28 Avsättningar till pensioner och liknande förpliktelser		
Ingående avsättning	7 688	7 834
Årets pensionskostnad	-7	262
Årets utbetalningar	-2 763	-408
Utgående avsättning	4 918	7 688
Pensionsersättning för personal som erbjudits pensionsavgång p.g.a. avveckling av verksamheten prövning av ny kärnkraft betalas ut fr.o.m. 2016.		
Övriga avsättningar		
Ingående avsättning	103	0
Årets avsättning	502	303
Utnyttjade medel	-605	-200
Utgående avsättning	0	103
Avser omställningsmedel som avsätts varje år med 0,3 procent av lönesumman. Avsättningen bedöms vara kortfristig till största delen.		
Not 29 Lån i Riksgälden		
<i>Beviljad låneram för anläggningstillgångar</i>	<i>60 000</i>	<i>60 000</i>
Ingående balans	40 198	31 872
Nyupptagna lån	17 667	14 297
Amorteringar	-8 905	-5 971
Utgående balans	48 961	40 198
Ej lånefinansierade anläggningstillgångar efter senaste lånetillfället uppgår till ca 600 tkr.		
Not 30 Kortfristiga skulder till andra myndigheter		
Inomstatliga leverantörsskulder	5 017	5 670
Arbetsgivaravgifter, Skatteverket	4 450	4 405
Utgående moms, Skatteverket	3 382	3 111
	12 850	13 186
Not 31 Leverantörsskulder		
Utomstatliga leverantörsskulder	27 380	30 246
Utländska leverantörsskulder	5 726	2 804
	33 106	33 050
Not 32 Övriga kortfristiga skulder		
Personalens källskatt	4 515	4 418
Övriga kortfristiga skulder	433	122
	4 948	4 540
Not 33 Upplupna kostnader		
Semesterlöneskuld inkl. sociala avgifter	17 523	16 002
Periodiserade lönekostnader inkl. sociala avgifter	594	1 073
Övriga upplupna kostnader	2 222	4 425
	20 339	21 500

	2016-12-31	2015-12-31
Not 34 Oförbrukade bidrag		
MSB, finansiering av anläggningstillgångar	12 416	13 949
MSB, övrig verksamhet	254	602
Kärnavfallsfonden	2 098	3 084
FORMAS	74	1 131
Summa inomstatliga bidrag	14 842	18 766
Övriga oförbrukade bidrag	0	442
	14 842	19 208
De inomstatliga bidragen förväntas tas i anspråk inom följande tidsintervall:		
- inom tre månader,	1 000	500
- mer än tre månader till ett år,	1 000	2 766
- mer än ett år till tre, samt	1 342	3 000
- mer än tre år.	11 500	12 500
	14 842	18 766
Not 35 Övriga förutbetalda intäkter		
Förutbetalda intäkter avseende ansökan ny kärnkraft	44 741	46 291
Övriga förutbetalda intäkter avseende granskningsavgifter	2 259	7 673
Övriga förutbetalda intäkter	89	89
	47 089	54 053
Minskningen beror främst på lägre saldo avseende förutbetalda intäkter avseende avgiftsfinansierad verksamhet där avgifterna disponeras.		
Not 36 Ansvarsförbindelser		
SSM:s hyreskontrakt med Vasakronan innehåller ett särskilt villkor om lösenbelopp vid kontraktets upphörande. Villkoret avser rivning av specialväggar uppförda av hyresvärden för myndighetens räkning. Beloppet uppgår till 19 000 tkr. Beloppet minskas med 2 000 tkr vart sjätte år vid förlängning av hyreskontraktet. Beloppet ska index uppräknas med KPI med bas i januari 2011. SSM anser att villkoret innebär en ansvarsförbindelse enligt 4 kap. 2 § förordningen (2000:605) om årsredovisning och budgetunderlag och Ekonomistyrningsverkets föreskrifter och allmänna råd till denna. Villkoret är en möjlig förpliktelse som beror av en eller flera osäkra framtida händelser som inte helt ligger inom SSM:s kontroll och det är heller inte troligt att ett utflöde av resurser kommer att krävas för att reglera förpliktelsen. SSM väljer att redovisa beloppet eftersom det är möjligt att beräkna detta. SSM gör denna bedömning eftersom vi inte avser att säga upp kontraktet inom överskådlig tid och inte heller känner till något annat förhållande som skulle innebära att myndigheten skulle behöva säga upp kontraktet eller bli uppsagda av hyresvärden. SSM har flera anledningar till att inte säga upp kontraktet:		
<ul style="list-style-type: none"> • Lokalerna bedöms som ändamålsenliga för den verksamhet myndigheten bedriver. • SSM har investerat stora belopp i en ledningscentral för myndigheten i lokalerna och en reinvestering skulle behövas vid en flytt till nya lokaler. • En avflyttning skulle utlösa villkoret om lösenbelopp vid kontraktets upphörande. 		
Not 37 Anslag 06 3:1 ap1, Strålsäkerhetsmyndigheten		
Regeringsbeslut I:3, M2015/04303/S, M2015/04332/S (delvis) 2015-12-18		
Not 38 Anslag 06 3:1 ap2, Forskning		
Regeringsbeslut I:3, M2015/04303/S, M2015/04332/S (delvis) 2015-12-18		
Not 39 Anslag 07 1:1 ap22, Kärnteknisk säkerhet och strålskydd i Östeuropa		
Regeringsbeslut II:2, UD2015/12080/UD/USTYR(delvis), UD2015/12407/EC 215-12-18		
Ändring regeringsbeslut II:6 UD2016/11370/PLAN (delvis) UD2016/11361/EC		
Not 40 Anslag 20 1:4 ap2 Sanering och återställning av förorenade områden		
Regeringsbeslut I:2 2015/04233/S M2015/04303/S (delvis) M2015/00182/KI m.fl.		
Ändring regeringsbeslut I:2 M2016/01365/S		
Ändring regeringsbeslut I:28 M2016/01699/S		
Ändring regeringsbeslut I:5 2016/02138/Mm		
Ändring regeringsbeslut I:17 M2016/02749/S		

- Not 41 Anslag 20 1:14 ap2, Int milj samarb Rys - del till SSM - annan valuta**
Inga avgifter betalda p.g.a. att medlemskap ej är förlängt för 2016 från Rysslands sida.
Regeringsbeslut I:2 2015/04233/S M2015/04303/S (delvis) M2015/00182/KI m.fl.
Ändring regeringsbeslut I:2 M2016/01365/S
Ändring regeringsbeslut I:28 M2016/01699/S
Ändring regeringsbeslut I:5 2016/02138/Mm
- 20 1:7 ap8, Avgifter till Internationella organisationer, Strålsäkerhetsmyndigheten**
Inga avgifter betalda p.g.a. att medlemskap ej är förlängt för 2016 från Rysslands sida.
Regeringsbeslut I:39 M2015/01251/Nm M2015/04232/S (delvis) M2015/04303/S (delvis)
Ändring Regeringsbeslut I:31 M2016/01699/S (delvis)
Ändring Regeringsbeslut I:16 M2016/02752/S (delvis)
Ändring regeringsbeslut I:17 M2016/02749/S
- Not 42 Anslag 20 1:14 ap8, Int milj samarb Rys - del till Strålsäkerhetsmyndigheten**
Regeringsbeslut I:2 2015/04233/S M2015/04303/S (delvis) M2015/00182/KI m.fl.
Ändring regeringsbeslut I:2 M2016/01365/S
Ändring regeringsbeslut I:28 M2016/01699/S
Ändring regeringsbeslut I:5 2016/02138/Mm
- Not 43 Avgifter från Icke kärnteknisk verksamhet**
Totala avgiftsintäkter beräknas på tilldelade förvaltnings- och forskningsanslag som finansierar tillsyn- och tillståndsverksamhet.
- Not 44 Avgifter från kärnkraftverken**
Totala avgiftsintäkter beräknas på tilldelade förvaltnings- och forskningsanslag som finansierar tillsyn- och tillståndsverksamhet. Ingen nedsättning av avgifter har skett under 2016.
- Not 45 Int. Milj samarb Rys - del till Strålsäkerhetsmyndigheten**
Utestående åtaganden är mindre än 75 % av tilldelad bemyndiganderam.
Nya projekt har beslutats med kortare tidsintervall och mindre belopp.
- Not 46 Kärnteknisk säkerhet och strålskydd i Östeuropa**
Utestående åtaganden är mindre än 75% av tilldelad bemyndiganderam.
Nya projekt har beslutats med kortare tidsintervall och mindre belopp.
- Not 47 Kärnavfallsfonden**
Utestående åtaganden är låga på grund av korta projekt och att verksamheten bedrivs i mindre omfattning.

Sammanställning över väsentliga uppgifter

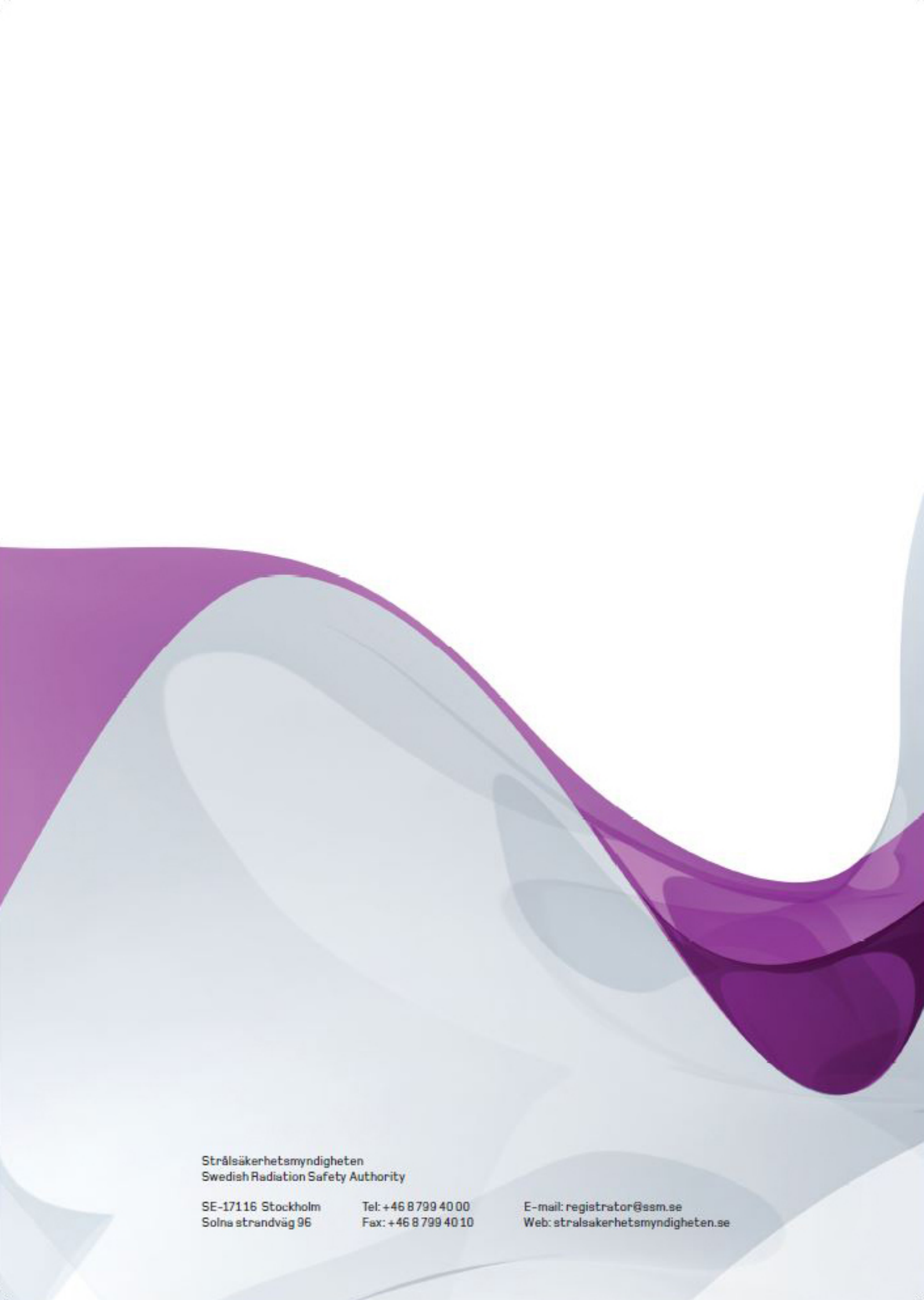
Avser (tkr)	2016	2015	2014	2013	2012
Låneram i Riksgälden					
<i>Beviljad</i>	60 000	60 000	50 000	50 000	50 000
<i>Utnyttjad</i>	48 961	40 198	31 872	27 997	31 195
Kontokredit hos Riksgälden					
<i>Beviljad</i>	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000
<i>Utnyttjad</i>	0	0	0	0	0
Kontokredit hos Riksgälden (vid allvarlig radiologisk olycka)					
<i>Beviljad</i>	0	0	0	0	0
<i>Utnyttjad</i>	0	0	0	0	0
Räntekonto					
<i>Ränteintäkter</i>	0	0	447	691	549
<i>Räntekostnader</i>	503	314	0	0	0
Avgiftsintäkter som myndigheten disponerar					
<i>Budget</i>	22 450	29 400	51 409	22 000	11 900
<i>Utfall</i>	23 876	32 120	51 698	23 356	16 388
Avgiftsintäkter om myndigheten inte disponerar					
<i>Budget</i>	325 259	311 300	320 867	309 000	275 400
<i>Utfall</i>	314 091	310 896	307 509	312 619	299 467
Anslagskredit					
<i>Beviljad</i>	11 652	11 359	11 273	11 909	12 061
<i>Utnyttjad</i>	5 992	412	1 094	0	0
Anslagssparande					
Utgående anslagssparande	1 218	4 160	15 126	7 312	24 310
Bemyndiganden					
Tilldelad bemyndiganderam	73 000	70 000	69 000	78 000	91 000
Summa åtaganden	56 880	49 015	53 770	34 148	60 393
Antal årsarbetskrafter	299	300	312	307	283
Medelantalet anställda	312	310	322	308	286
Driftkostnad per årsarbetskraft	1 493	1 419	1 406	1 321	1 411
Årets kapitalförändring	-1 297	2 308	-4 725	-300	539
Balanserad kapitalförändring	-2 563	-5 979	-1 797	-2 289	-2 837

Underskrift

Jag intygar att årsredovisningen ger en rättvisande bild av verksamhetens resultat samt av kostnader, intäkter och myndighetens ekonomiska ställning.

Solna 2017-02-22

Mats Persson
Generaldirektör



Strålsäkerhetsmyndigheten
Swedish Radiation Safety Authority

SE-17116 Stockholm
Solna strandväg 96

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

E-mail: registrator@ssm.se
Web: stralsakerhetsmyndigheten.se