



Strål
säkerhets
myndigheten

Swedish Radiation Safety Authority

Årsredovisning 2017

Innehåll

1. Generaldirektörens inledning	3
Året som gått	4
Verksamhetens intäkter och kostnader (tkr).....	6
Avgiftsbelagd verksamhet.....	7
2. Resultatredovisning.....	9
Inledning.....	9
Verksamhetsområde 1. Strålsäker kärnkraft	12
Verksamhetsområde 2. Strålsäkra kärntekniska anläggningar och strålsäker hantering av radioaktivt avfall	24
Verksamhetsområde 3. Strålsäker hälso- och sjukvård.....	37
Verksamhetsområde 4. Strålsäkra produkter och tjänster samt naturlig strålning.....	41
Verksamhetsområde 5. Strålsäkerhet internationellt	51
Verksamhetsområde 6. Nationell strålskyddsberedskap	59
Verksamhetsområde 7. Nationell strålsäkerhetskompetens.....	64
Verksamhetsområde 8. Riksmätplats och mätning.....	69
Verksamhetsområde 9. Effektiv förvaltning.....	73
Redovisning av återrapporteringar och regeringsuppdrag	84
Ordlista.....	93
3. Finansiell redovisning.....	95
Resultaträkning (tkr)	95
Balansräkning (tkr).....	96
Anslagsredovisning (tkr).....	98
Noter	104
Underskrift.....	112

1. Generaldirektörens inledning

Svensk kärnkraftsindustri genomgår för närvarande stora förändringar med bland annat tidigare lagd avveckling av fyra reaktorer samtidigt som omfattande säkerhetshöjande åtgärder genomförs vid flera kärnkraftverk för att uppfylla Strålsäkerhetsmyndighetens krav. Förändringarna ställer också ökade krav på myndighetens tillsyn av kärnkraftverken vad gäller säker drift och avveckling samt hanteringen av det radioaktiva avfallet.

Som en konsekvens av industrins beslut om nedläggning av fyra reaktorer föreslog vi under året en höjning av den avgift kärnkraftsindustrin betalar till Kärnavfallsfonden, från i genomsnitt 4 till 5 öre per kilowattimme producerad kärnkraftsel. Med denna avgift bedöms att industrin med rimlig säkerhet kan finansiera den framtida avvecklingen och slutförvaringen av använt kärnbränsle och kärnavfall. Regeringen har beslutat i enlighet med myndighetens förslag.

Den pågående avvecklingen av fyra reaktorer påverkar också möjligheten att på sikt upprätthålla kompetens inom kärnsäkerhetsområdet. Även inom strålskyddsområdet finns ett behov av att stärka forskning och utbildning. Under 2017 inledde myndigheten därför – inom ramen för ett regeringsuppdrag – en utredning av den långsiktiga kompetensförsörjningen inom strålsäkerhetsområdet.

Under året som gick har myndigheten deltagit som remissinstans i mark- och miljödomstolens huvudförhandling om tillåtlighet för ett slutförvar för använt kärnbränsle. Vi har också färdigställt vår egen granskning av SKB:s ansökan enligt kärntekniklagen, inför yttrande till regeringen i januari 2018.

Vi beslutade under året att ge European Spallation Source ERIC (ESS) tillstånd för installation av accelerator i forskningsanläggningen ESS utanför Lund.

Till följd av riksdagens förändrade försvarspolitiska inriktning har myndigheten fortsatt planeringen för det civila försvaret och omsatt det i konkreta beredskapsåtgärder, bland annat genom att förbereda krigsplacering av medarbetare och ha fokus på säkerhetsskydd och säkerhetskultur.

Under året tog myndigheten fram förslag på förändrade beredskapszoner runt kärnkraftverk och andra kärntekniska anläggningar. Bakgrunden är bl.a. de erfarenheter som gjordes under kärnkraftsolyckan i Japan 2011.

En genomgripande översyn av myndighetens författningssamling enligt internationella säkerhets- och strålskyddsstandarder pågår sedan 2013. EU:s ändrade kärnsäkerhetsdirektiv har införts och det nya strålskyddsdirektivet är under införande.

För att möta externa intressenters ökade krav på myndigheten samt för att effektivisera och förbättra verksamheten har myndigheten fortsatt arbetet med förvaltningsutveckling.

I augusti beslutade regeringen att Strålsäkerhetsmyndigheten från hösten 2018 ska ha sitt säte i Katrineholm. Vi avser att placera cirka 70 tjänster på vårt nya huvudkontor, med placering av cirka 50 tjänster i ett första steg under 2018. Under hösten 2017 förberedde vi oss inför den kommande förändringen.

Mats Persson
Generaldirektör

Året som gått

Januari

- Nya tillståndsvillkor börjar gälla för skyddet av Sveriges kärnkraftverk, bland annat krav på beväpnade skyddsvakter.

Februari

- Myndigheten uppmärksammar regeringen på behovet av att se över lagstiftningen inom strålsäkerhetsområdet när det gäller förutsättningarna att genomföra undersökningar av svenskt radioaktivt material vid utländska laboratorier.

Mars

- Strålsäkerhetsmyndigheten beslutar om fördelning av fem miljoner kronor på forskningsprojekt inom strålskyddsområdet.
- Myndigheten lämnar sitt yttrande över SKB:s Fud-program (Forskning-Utveckling-Demonstration) till regeringen.
- Sveriges sjunde nationalrapport presenteras under kärnsäkerhetskonventionens granskningsmöte i Wien.

April

- Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer att miljökvalitetsmålet Säker strålmiljö är nära att uppnås. Tre av fyra preciseringar kan vara uppfyllda till målåret 2020, dock inte den om ultraviolett (UV) strålning.

Maj

- I ett gemensamt uttalande rekommenderar nordiska strålsäkerhetsmyndigheter kommuner och stadsplanerare att utveckla bra utemiljöer där möjligheten till skuggiga platser ska finnas för barn och unga. Bakgrunden är att antalet hudcancerfall i Norden fortsätter att öka.

Juni

- Strålsäkerhetsmyndigheten överlämnar en rapport till regeringen över nedmonteringen av Oskarshamn 1 och 2, för notifiering till EU-kommissionen.
- De nordiska strålsäkerhetsmyndigheterna har tagit fram en gemensam rekommendation för att undvika att utsätta publik för direkta laserstrålar.
- Strålsäkerhetsmyndigheten beslutar att ge European Spallation Source ERIC (ESS) tillstånd att installera accelerator med tillhörande byggnader.
- Myndigheten lanserar en digital version av ”En bok om solen”.
- Strålsäkerhetsmyndigheten undertecknar ett uppdaterat protokoll om tidig varning vid kärnenergiolycka eller radioaktiv olycka med ROSATOM i Moskva.

Juli

- Strålsäkerhetsmyndigheten har funnit brister hos de svenska kärnkraftverken gällande deras förberedelser för hantering av svåra haverier. Alla tre har förelagts att uppdatera sina rutiner för haverihantering till internationell standard och att genomföra regelbundna övningar av rutinerna.
- Strålsäkerhetsmyndigheten anordnar tre seminarier i Almedalen på temat strålsäkerhet: kärnkraften, avvecklingen av kärnkraften och radon.

Augusti

- Det ändrade direktivet om kärnsäkerhet har genomförts i Sverige genom ändringar av lag och förordning om kärnteknisk verksamhet, samt genom ändringar av myndighetens föreskrifter.
- Strålsäkerhetsmyndigheten beslutar om fördelning av åtta miljoner kronor på forskning inom svåra haverier (till KTH och Chalmers).

September

- Myndighetens nya webbplats lanseras.
- Genom ett nytt webbverktyg, DosReg, ger Strålsäkerhetsmyndigheten sjukvården verktyg att optimera sina radiologiska undersökningar.
- Strålsäkerhetsmyndigheten klassar en händelse vid Studsvik Nuclear AB, där radioaktiva ämnen spreds och kontaminerade arbetslokaler, till en tvåa på den sjugradiga INES-skalan.

Oktober

- Under fem veckor i september och oktober deltar myndigheten som remissinstans och expertmyndighet i huvudförhandlingen om ett slutförvar för använt kärnbränsle som hålls i mark- och miljödomstolen.
- Myndigheten föreslår en höjning av den avgift kärnkraftsindustrin betalar till Kärnavfallsfonden, med i genomsnitt 1 öre per kilowattimme (kWh) producerad kärnkraftsel, från 4 till 5 öre/kWh.
- Sveriges sjätte nationalrapport om hur Sverige lever upp till konventionen om säkerhet vid hantering av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall (Joint Convention) lämnas till regeringen och IAEA.
- Strålsäkerhetsmyndigheten övar tillsammans med andra säkerhetsmyndigheter och de kärntekniska anläggningarna ett simulerat elektroniskt angrepp mot IT-system.
- Strålsäkerhetsmyndigheten deltar i den första övningen i kärnvapenverifikation i det så kallade QNVP-samarbetet mellan USA, UK, Norge och Sverige.

November

- I uppdraget om översyn av beredskapszoner föreslår myndigheten en inre beredskapszon på ungefär 5 kilometer, en yttre beredskapszon på ungefär 25 km och ett kompletterande planeringsavstånd på 100 km runt kärnkraftverken.

December

- Myndigheten bedömer att SKB:s ansökan om tillstånd för utbyggt SFR i Forsmark, Östhammars kommun, för slutförvar av kortlivat radioaktivt rivningsavfall är tillräckligt komplett för sakgranskning och kungörs för allmänhetens synpunkter.
- För att öka kunskapen om cesium-137 i vildsvinskött betalar myndigheten laboratorieanalysen om jägarna skickar in köttprov.
- Strålsäkerhetsmyndigheten beslutar om att stödja OECD/NEA Halden Reactor Project för perioden 2018–20 med totalt 12 miljoner kronor på tre år.

Verksamhetens intäkter och kostnader (tkr)

2017					
Verksamhetsområde	Intäkter anslag	Övriga intäkter	Kostnader	Intäkter uppbörd	Lämnade bidrag
Strålsäker kärnkraft	145 667	4 517	150 286	135 369	3 997
Strålsäker hantering av radioaktivt avfall	36 830	45 787	82 831	16 477	400
Strålsäker hälso- och sjukvård	16 291	0	16 305	16 684	0
Strålsäkra produkter och tjänster samt naturlig strålning	45 016	9 060	55 830	12 984	750
Strålsäkerhet internationellt	32 579	6 553	39 134	0	16 589
Nationell strålskyddsberedskap	45 575	6 898	53 789	51 160	0
Nationell strålsäkerhetskompetens	42 911	8 361	51 275	60 135p	17 179
Riksmätplats och mätning	15 006	932	15 947	0	0
Summa	379 875	82 109	465 397	292 809	38 914
2016					
Verksamhetsområde	Intäkter anslag	Övriga intäkter	Kostnader	Intäkter uppbörd	Lämnade bidrag
Strålsäker kärnkraft	119 324	10 299	132 024	122 782	0
Strålsäker hantering av radioaktivt avfall	32 892	43 256	75 576	20 994	0
Strålsäker hälso- och sjukvård	16 071	126	16 197	14 910	0
Strålsäkra produkter och tjänster samt naturlig strålning	40 714	9200	48 353	15 679	0
Strålsäkerhet internationellt	43 321	6 203	48 375	21 260	16 199
Nationell strålskyddsberedskap	45 728	4 487	50 215	31 739	0
Nationell strålsäkerhetskompetens	52 085	11 501	65 336	86 024	28 730
Riksmätplats och mätning	19 092	1 025	20 117	704	0
Summa	369 227	85 668	456 193	314 092	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

Tabell 1: Intäkter och kostnader 2015-2017. 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 2016 på cirka 10 miljoner kronor beror främst på myndighetens avsättning för kommande års lokalkostnader som gjorts till följd av regeringens beslut om myndighetens omlokalisering av delar av myndigheten till Katrineholm. Avsättningen berör lokaler i Solna som inte längre bedöms användas men där myndigheten fortsatt är bunden i hyreskontrakt.

Övriga intäkter

Övriga intäkter har minskat med cirka 4 miljoner kronor. Minskningen har främst skett på grund av minskade avgifter avseende övrig tillståndsprövning. I posten ingår även en ökning av bidrag från statliga myndigheter.

Kostnader

Myndighetens kostnader har ökat med cirka 9 miljoner kronor. Den största ökningen beror på myndighetens avsättning för kommande års lokalkostnader. I förändringen ingår även en minskning av övriga driftskostnader.

Intäkter uppörd

Intäkter från uppörd har minskat med cirka 21 miljoner kronor under året på grund av ett lägre avgiftsuttag för tillsyn av kärnkraftverk.

Lämnade bidrag

Lämnade bidrag har minskat med cirka 6 miljoner kronor främst till följd av minskade utbetalningar av forskningsbidrag.

Avgiftsbelagd verksamhet

Verksamhet där avgifterna disponeras (tkr)

	+/- t.o.m. 2015	+/- 2016	Budget Int. RB 2017	Int. 2017	Budget Kost. RB 2017	Kost. 2017	+/- 2017	Ack. +/- utgång. 2017
Utbildning	256	-1 251	800	314	0	1 621	-1 307	-2 302
Riksmätplats	-5 440	-501	700	594	0	6 213	-5 619	-11 560
Radonlab.	-1 514	-252	200	199	0	2 474	-2 275	-4 041
Summa	-6 698	-2 004	1 700	1 107	0	10 308	-9 201	-17 903
Offentligrättslig verksamhet								
Övrig tillståndsprövning	-2 563	-268	22 000	14 341	21 500	16 449	-2 108	-4 939

Tabell 2: Intäkter och kostnader för avgifter som disponeras.

Utbildning

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

Genomförandet av myndighetens utbildningar har stått tillbaka något under året då arbete pågått med myndighetens föreskrifter utifrån EU:s kärnsäkerhets- och strålsäkerhetsdirektiv som utbildningarna baseras på. Under året har arbete gjorts med att färdigställa en e-utbildning inom strålningsfysik.

Riksmätplats/radonlab.

Av SSM:s instruktion framgår att det för avgiftsområde riksmätplats och radonlaboratorium inte finns krav på full kostnadstäckning.

Övrig tillståndsprövning

Såväl avgiftsintäkter som kostnader för tillståndsprövning har minskat med cirka 6 miljoner kronor jämfört med 2016 på grund av färre inkomna ansökningar från kärntekniska anläggningar.

Verksamhet där avgifterna inte disponeras (tkr)

	Ink. Titel	+/- t.o.m. 2015	+/- 2016	Budget Int. RB 2017	Int. 2017	Budget Kost. RB 2017	Kost. 2017	+/- 2017	Ack. +/- utgång 2017
Kärnteknisk verksamhet	2551	121 551	7 578	254 767	237 244	265 161	246 065	-8 821	120 308
<i>Tillsyn</i>					135 369		150 055	-14 686	
<i>Beredskap</i>					25 263		23 106	2 157	
<i>Nukleär ickespridning</i>					16 477		12 769	3 708	
<i>Forskning</i>					60 135		60 135	0	
Kärnteknisk verksamhet - MSB och länsstyrelser	2551	0	0	26 000	25 897	26 000	25 897	0	0
Icke kärnteknisk verksamhet	2551	-20 968	2 581	29 287	29 668	26 496	31 756	-2 088	-20 475
Summa		100 583	10 159	310 054	292 809	317 657	303 718	-10 909	99 833

Tabell 3: Intäkter och kostnader för avgifter som inte disponeras.

Kärnteknisk verksamhet

Verksamheten visar på ett stort överskott t.o.m. 2016. Avgifterna har för 2017 har sänkts för *Tillsyn*. SSM för dialog med Miljö- och energidepartementet om hur myndigheten ska hantera det återstående överskottet.

Icke kärnteknisk verksamhet

Det ackumulerade underskottet har ökat något 2017.

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
1. Strålsäker kärnkraft
2. Strålsäkra kärntekniska anläggningar och strålsäker hantering av radioaktivt avfall
3. Strålsäker hälso- och sjukvård
4. Strålsäkra produkter och tjänster samt naturlig strålning
5. Strålsäkerhet internationellt
6. Nationell strålskyddsberedskap
7. Nationell strålsäkerhetskompetens
8. Riksmätplats och mätning
9. 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.

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 under *Volym och kostnader*.

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.

Utvecklingssamarbeta	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.

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 §, 5 a §, 6 §
Effektiv förvaltning	2 a §, 7 §, 18 §, 19 §, 20 §, 21 §, 22 §, 23 §

Tabell 6: Myndighetens instruktion.

Verksamhetsområde 1. Strålsäker kärnkraft

Verksamhetsområdet omfattar Strålsäkerhetsmyndighetens (SSM) verksamhet avseende driften av de tio kärnkraftsreaktorerna i Ringhals (RAB), Forsmark (FKA) och Oskarshamn (OKG). 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

2016 års samlade strålsäkerhetsvärderingar för de tre kärnkraftverken redovisades under första halvåret 2017 och visade att verksamheterna generellt bedrivs på ett strålsäkert sätt och att tillståndshavarna i stort uppfyller SSM:s krav. I genomförd tillsyn har dock brister identifierats hos samtliga kärnkraftverk. SSM har för varje tillståndshavare presenterat förbättringsförslag som ytterligare kan stärka strålsäkerheten; dessa har i allmänhet gällt verksamheterna snarare än anläggningarnas konstruktion. Strålsäkerheten vid RAB bedömdes vara tillfredsställande och vid OKG bedömdes den vara acceptabel. Värderingarna av strålsäkerheten för dessa anläggningar har därmed inte förändrats sedan föregående år. För Forsmarks kraftgrupp AB bedömdes strålsäkerheten vara acceptabel, vilket var en lägre värdering än föregående år, då den bedömdes vara tillfredsställande.

Under 2015 fastställde SSM ett principdokument rörande anläggningarnas tålighet mot elstörningar och fattade beslut om att tillståndshavarna skulle utreda möjligheterna att förstärka reaktorernas tålighet mot elstörningar med beaktande av principdokumentet. Resultatet från dessa utredningar redovisades till SSM under hösten 2016. Efter granskning beslutade SSM om kompletteringar, vilka redovisats till SSM under hösten 2017 för Ringhals och OKG, medan FKA redovisar i mitten av 2018. Tillståndshavarna har diskuterat olika vägval, där vissa provats och andra utreds, för ökad separation och därmed ytterligare förstärkning av tåligheten mot elstörningar. Under 2018 förväntas tillståndshavarna fatta beslut om vilka åtgärder som de ska genomföra.

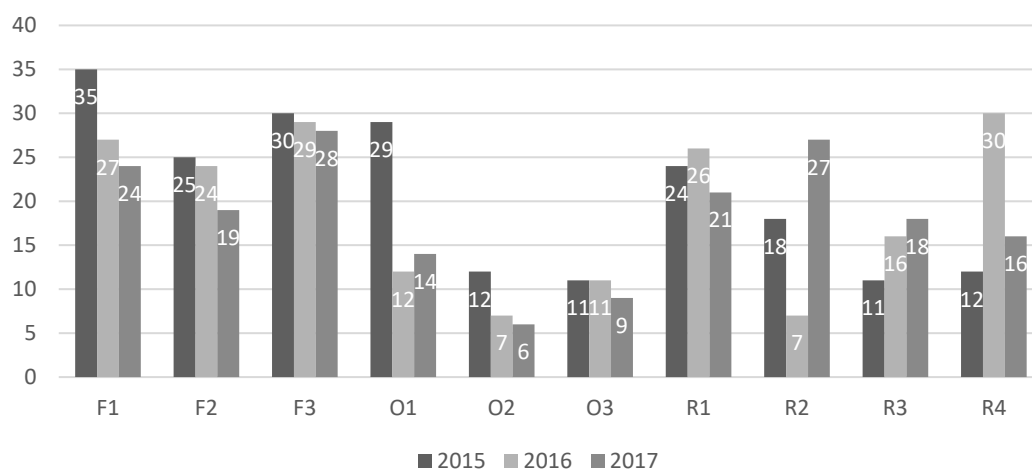
Under året inträffade händelser som är tydligt kopplade till åldrande av anläggningarna på bland annat R1. I samband med täthetsprovning av reaktorinneslutningen (CAT) på R1 vid 2017 års revision detekterades läckage i tätplåten i den övre delen av inneslutningen. Ringhals reparerade tätplåten och genomförde en ny täthetsprovning med godkänt resultat. SSM genomförde en uppföljande inspektion rörande kontroll och provning som visar på vissa brister i Ringhals hantering av avsyningar och kontroller.

År 2005 trädde nya föreskrifter i kraft gällande åldershanteringsprogram för kärnkraftsreaktorer, vilket har lett till omfattande arbete för samtliga svenska kärnkraftverk. För flera av anläggningarna har arbetet med att införa ett åldershanteringsprogram varit mer komplext än förväntat, vilket har lett till förseningar. Under de gångna åren har tillsynen angående åldershantering ökat och flera beslut om förelägganden har fattats då tillståndshavarna inte fullt ut uppfyllt kraven. Vid en uppföljande inspektion i mars 2017 av O3:s åldershanteringsprogram bedömde SSM att OKG AB inte fullt ut implementerat programmet i verksamheten i enlighet med krav och tidigare föreläggande. SSM beslutade då att förelägga OKG AB med villkor för drift om att senast till den 31 januari 2018 införa ett fullständigt åldershanteringsprogram som ska vara implementerat i verksamheten.

Med hänsyn till ålderssammansättningen i den europeiska kärnkraftsparken har frågor om åldershantering även fått ett ökat fokus på EU-nivå. I det ändrade kärnsäkerhetsdirektivet, 2014/87/Euratom, ställs i artikel 8 e krav på att medlemsstaterna periodiskt och samordnat ska göra en nationell bedömning på grundval av ett särskilt tema med koppling till kärnsäkerhet för de relevanta kärntechniska anläggningarna på sitt territorium. Av bestämmelserna följer även att alla andra medlemsstater, med kommissionen som observatör, ska bjudas in att delta i en inbördes granskning av den nationella bedömningen. Sådana så kallade tematiska granskningar ska genomföras vart sjätte år. Första temat som har valts ut för tematisk granskning är åldershantering vid kärnkraftsreaktorer. Detta ska organiseras och genomföras på ett likartat sätt som stresstesterna, med European Nuclear Safety Regulator's Group (ENSREG) och Western European Nuclear Regulators Association (WENRA) som centrala aktörer tillsammans med de nationella tillsynsmyndigheterna. SSM har under 2017 genomfört den inledande granskningen av den egenvärdering av reaktorerna i Ringhals, Forsmark och Oskarshamn som tillståndshavarna genomfört och rapporterat i enlighet med den specifikation som tagits fram av WENRA och beslutats av ENSREG. SSM har granskat och bedömt egenvärderingarna samt sammanställt en nationalrapport som redovisats den 31 december 2017. Under 2018 inleds de inbördes granskningarna och under maj 2018 anordnas ett avslutande granskningsmöte i Bryssel. Baserat på granskningsresultatet ska nationella handlingsplaner utarbetas, på ett likartat sätt som efter 2011 års stresstester efter olyckan i Fukushima Daiichi.

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 2017 har sammantaget 182 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. Det totala antalet rapporterade händelser under 2017 är något lägre än föregående år; 182 stycken jämfört med 189 (2016) respektive 209 (2015), se Figur 1 nedan.

Antal rapporterade händelser kategori 1, 2 och SS



Figur 1: Antal rapporterade kategori 2-händelser vid de svenska kärnkraftverken redovisat per reaktor för perioden 2015–17.

Under året rapporterades 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 på F3 vid ett belastningsprov på en av reservkraftsdieslarna. Dieseln felfungerade p.g.a. att magnetiseringen av generatoren felade. Då Forsmark misstänkte att detta fel kunde finnas på andra reservkraftsdieslar, en så kallad Common Cause Failure (CCF), kategoriserades händelsen i kategori 1. Efter utredning och analys visade det sig att det inte fanns CCF-potential och händelsen kategoriserades om till kategori 2. Därpå kunde F3 tas i effektdrift.

OKG AB och Ringhals AB beslutade under 2015 att stänga fyra reaktorer före utgången av 2020. Med anledning av avvecklingsbesluten bedriver SSM förstärkt tillsyn mot dessa tillståndshavare. Detta innebär utökad tillsyn för att göra det möjligt att identifiera eventuella förändringar som skulle kunna påverka säkerhetsarbetet negativt. RAB planerar att ställa av R1 under 2019 och R2 under 2020. OKG AB har redan tagit reaktorerna O1 och O2 ur drift och anpassat sin bemanning med anledning av detta. I den tillsyn som bedrivits under året har bland annat denna anpassning granskats. Inga ytterligare förändringar med anledning av stängningsbeslutet har identifierats som påverkar säkerhetsarbetet negativt. SSM avslutade den förstärkta tillsynen av OKG AB vid utgången av 2017. För Ringhals AB fortsätter den förstärkta tillsynen.

Efter genomförandet av EU:s stresstester, till följd av olyckan i Fukushima Daiichi 2011, fattades beslut om Sveriges nationella handlingsplaner. Baserat på dessa redovisade tillståndshavarna sina respektive åtgärdsplaner till SSM. Hittills genomförda åtgärder har, utöver 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 2017 och ytterligare förstärkt kärnkraftreaktorernas förmåga att hantera extrema yttre händelser.

Införandet av oberoende härdkylning är den del av Sveriges nationella handlingsplan som har störst säkerhetsbetydelse. På grund av sin komplexitet har frågan hanterats med separata beslut. I slutet av 2015 redovisade tillståndshavarna sina genomförandeplaner för arbetet. Besluten innebär att robusta, fristående system för oberoende härdkylning ska vara

införda senast 2020. Arbete med införande har initierats hos alla tre tillståndshavarna och SSM ser i dagsläget inga hinder för att nödvändiga åtgärderna ska ha införts på utsatt tid. Som ett mellansteg har under 2017 åtgärder för att väsentligt förstärka oberoendet i härdkyllningen införts i samtliga reaktorer, vilket höjt säkerheten genom att ytterligare minska sannolikheten för härdskador. Genomförda åtgärder har bl.a. inneburit:

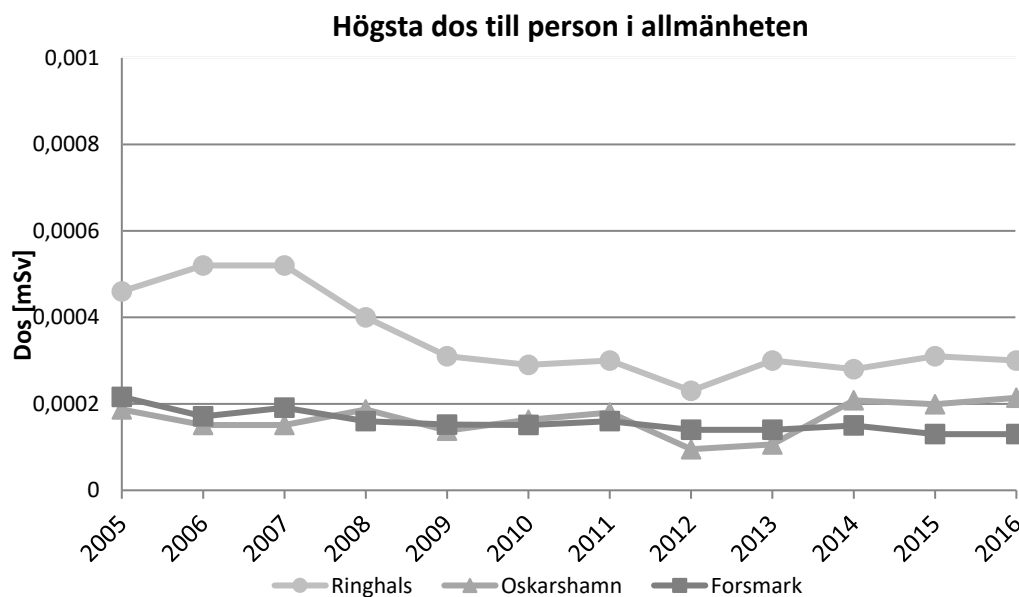
- För R1 och R2 genomfördes som del av moderniseringsprojekten (2006–16) omfattande ändringar som starkt ökat säkerhetsfunktionernas oberoende. För R3 och R4 har förändringar genomförts för att bland annat öka batterikapaciteten och därmed skapa bättre utrymme för åtgärder vid en allvarlig olycka.
- För Forsmarksreaktorerna har förstärkningarna framför allt handlat om att införa oberoende mobila reservkraftdieslar till alla tre anläggningarna vilket inneburit väsentliga förstärkningar.
- För OKG AB har förutsättningarna förändrats efter fattade beslut om att inte driva O1 och O2 vidare, vilket inneburit ändrade planer för O3. En viktig förstärkning för O3 är införandet av möjlighet att starta gasturbinen från kontrollrummet.

Strålskydd

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

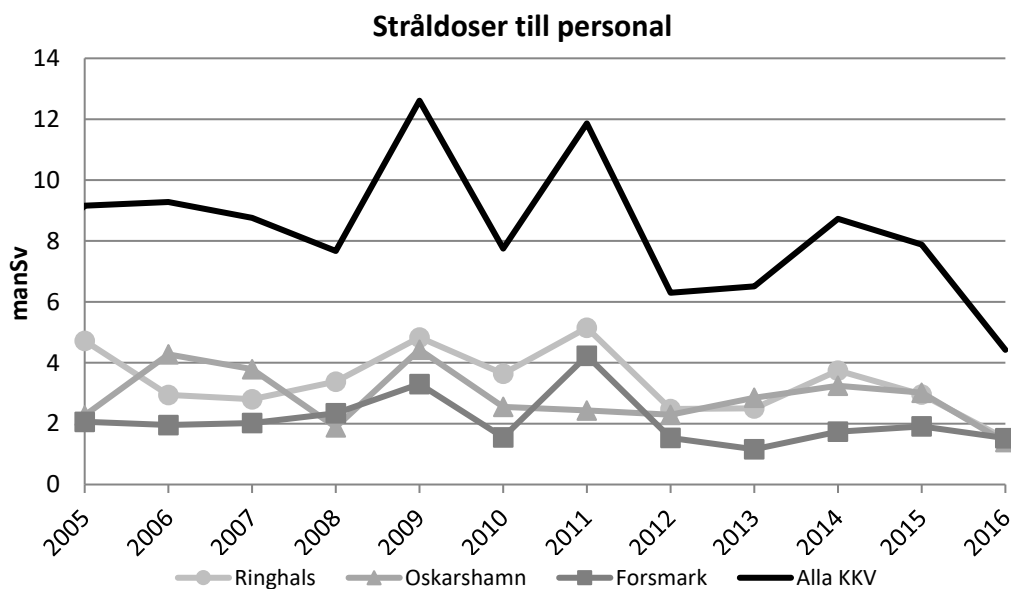
Figur 2 redovisar högsta beräknade stråldos till en person i allmänheten till följd av utsläpp från kärnkraftverken vid normal drift. Dosbidraget till en person från enskild anläggning är låg och ligger långt under begränsningen på 0,1 millisievert (mSv) per år.

I kärnkraftverken i Oskarshamn och Forsmark finns vardera tre kokvattenreaktorer och i Ringhals tre 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.



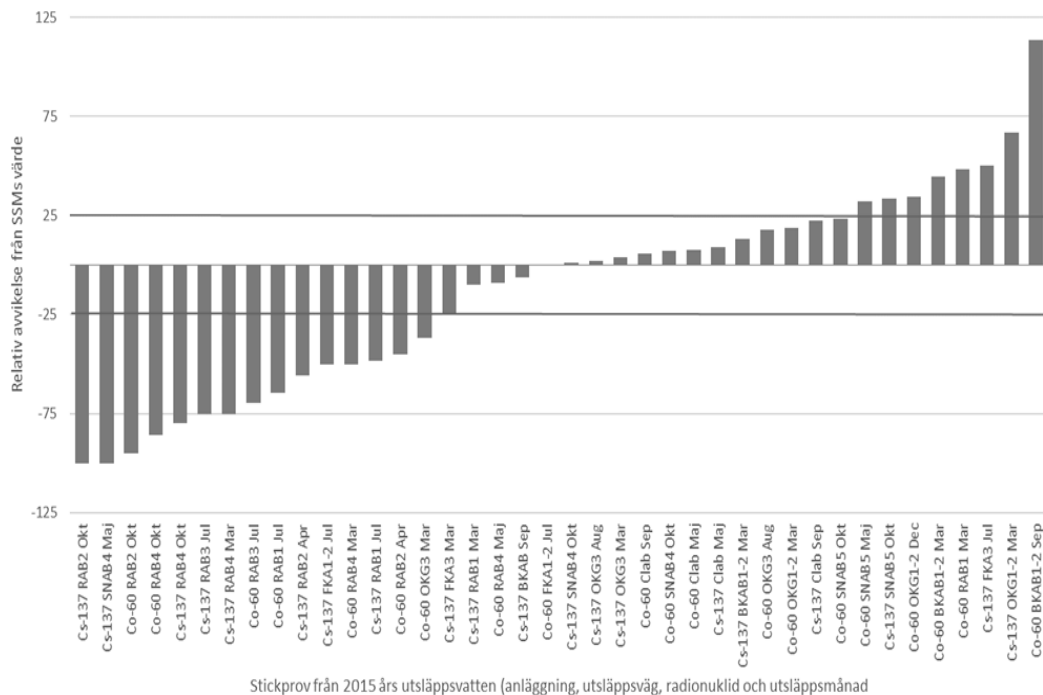
Figur 2: Högsta beräknad dos till person i allmänheten till följd av utsläpp från kärnkraftverken uttryckt i mSv/år. Värden till och med 2016 redovisas. 2017 års värden redovisas under våren 2018 enligt etablerad praxis.

Figur 3 presenterar kollektivdosen till personal vid kärnkraftverken. År 2016 var dosen 4,4 mansievert (manSv) vilket kan jämföras med genomsnittsvärdet under den senaste tioårsperioden på 8,2 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. Värdet till och med 2016 redovisas. 2017 års värden redovisas av tillståndshavarna under våren 2018 enligt etablerad praxis.

Kärntekniska anläggningar i Sverige genomför med avseende på radioaktivitet kontinuerliga nuklidspecifika mätningar, provtagning och analys av representativa prover från utsläppsvägar samt prov från omgivningen. Tillförlitligheten och kvaliteten i rapporterade mätresultat från tillståndshavarna har värderats i jämförelse med SSM:s egna analyser vilket resulterat i att en del betydande avvikelser identifierats, se Figur 4. Under året har SSM även slutfört granskningen av kärnkraftverkens redovisning av en egenutvärdering med avseende på funktionskontroller och underhåll av utsläppssystem, vilket även inkluderar säkerställande av representativ provtagning. En uppföljning av identifierade brister från ovanstående tillsyn har initierats genom en jämförelsemätning av vattenprov och med verksamhetsbevakning i fält, i syfte att bedöma tillförlitligheten i analyser, provtagning och beredning av miljöprov.



Figur 4: Relativ avvikelse (%) från SSM:s mätvärde på stickprov från kärntekniska anläggningars mätvärde på vissa månaders utsläppsvatten under år 2015. Heldragen linje markerar $\pm 25\%$ avvikelse från SSM:s mätvärde.

Fysiskt skydd och informationssäkerhet

Under 2016 genomfördes en uppföljande s.k. IPPAS-granskning av hur väl det svenska systemet för fysiskt skydd av kärntekniska anläggningar och transporter lever upp till internationella atomenergiorganet IAEA:s standarder. Baserat på granskningen, som redovisades av IAEA till regeringen 2017, är SSM:s samlade bedömning av strålsäkerheten avseende fysiskt skydd och informationssäkerhet på en övergripande nivå är tillfredsställande. Ett exempel på anpassade krav utifrån nya förutsättningar är SSM:s tillståndsvillkor med bland annat krav på beväpnade vakter och bevakning med hund som trädde i kraft den 4 februari 2017 och som har implementerats på kärnkraftverken.

Ett område under stark teknisk utveckling är informationssäkerhet. För att öka kunskapen och medvetenheten kring elektroniska angrepp på kärntekniska installationer har en övning, iPilot 2017, genomförts under året, se avsnitt *Säkerställa kunskap och kompetens*.

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 2017 års Safeguard Implementation Report (SIR) dragit slutsatsen att allt kärnämne i Sverige har använts på ett fredligt sätt under år 2016 samt att ingen odeclarerad verksamhet bedrivs.

Genomförd verksamhet

Volym och kostnader

	Volym (antal)					Kostnad per år (tkr)				
	2017	2016	2015	2014	2013	2017	2016	2015	2014	2013
Säkerställa kunskap och kompetens						38 944	21 610	23 897	65 072	i.u.
Utveckla regler						36 342	36 636	31 447	25 782	i.u.
Tillståndspröva						2 004	1 800	3 986	10 160	i.u.
Tillsyn						72 966	72 297	77 771	80 021	i.u.
<i>Inspektioner</i>	14	11	19	24	16					
<i>Verksamhetsbevakningar</i>	120	128	142	157	109					
<i>Granskningar</i>	58	69	62	59	33					
<i>Ändringsanmälningar</i>	111	135	182	171	188					
Total kostnad						150 286	132 343	137 101	181 035	148 619

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.

Process	Aktivitet	Belopp, tkr
Säkerställa kunskap och kompetens	Forskning och utveckling	17 292
	Nationell och internationell facksamverkan	10 849
	Externa studier och utredningar	5 970
	Interna utredningar	3 017
	Övrigt	1 816
Utveckla regler	Föreskriftsarbete	36 342
Tillståndspröva	Tillståndsprovning	2 004
Tillsyn	Tillsyn, inspektioner m.m.	52 738
	Anmälningar	9 389
	Händelseanalyser	6 757
	Samlade strålsäkerhetsvärderingar	2 656
	Återkommande helhetsbedömningar	1 365
	Övrigt	61
Totalt		150 256

Tabell 8: Myndighetens kostnader för tillsyn m.m. fördelat per aktivitet.

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*.

SSM arbetar löpande med utredningar inom ramen för verksamhetsområdet strålsäker kärnkraft. Under 2017 har följande utredningar inom kärnkraftsäkerhet färdigställts:

- Utredning avseende ställningstagande till fortsatt drift av kärnkraftreaktorer efter ursprungligt analyserad och konstruerad livslängd
- Utredning avseende härdnödkylningsprincipen i svenska externpumpsreaktorer
- Utredning avseende behov av förstärkning av personalslussar i reaktorinneslutningen i Forsmark 1-3 och Oskarshamn 3
- Utredning av händelser och händelseklassning i kärnkraftsreaktorer
- Utredning avseende reparationskriterier för filtrerad tryckavlastning.

Dessutom har en kartläggning av anläggningskonsekvenser och acceptanskriterier för olika händelseklasser som grund för deterministiska säkerhetsanalyser i kärnkraftsreaktorer genomförts.

I mars bjöd SSM in Westinghouse som höll en kurs i det instruktionspaket för hantering av svåra olyckor som har tagits fram internationellt för tryckvattenreaktorer. Vid kursen deltog även personal från RAB och OKG.

I maj arrangerade SSM ett seminarium för att tillsammans med RAB, FKA och OKG diskutera frågor om tillgängligt sugtryck för kylvattenpumpar, pH-optimering och kemiska effekter i inneslutningen vid olyckor. Vid mötet deltog även representanter för Nordic Owners Group (en samverkansgrupp för ägare av nordiska kokvattenreaktorer).

I september bjöd SSM in den internationella gruppen BWR Owners Group som gick igenom sitt upplägg på instruktioner för hantering av svåra olyckor i kokvattenreaktorer. Vid seminariet deltog även personal från RAB, FKA och OKG.

I samarbete med Polismyndigheten, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap och Svenska kraftnät genomförde SSM den nationella cyberövningen iPilot 2017 i syfte att stärka förmågan att förebygga och hantera it-angrepp på kärntekniska anläggningar. Myndigheter och representanter från kärntekniska verksamheter deltog och representanter från IAEA var på plats som observatörer. I den första delen simulerades angrepp mot IT-samt styr- och kontrollsystem liknande de som finns vid svenska kärnkraftverk. I den andra delen hölls en seminarieövning i syfte att skapa ökad insikt om relevanta hot från IT-angrepp och för att belysa ansvar och roller inom lednings- och styrfunktionerna vid hantering av sådana situationer.

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

Under Almedalsveckan i juli arrangerade myndigheten tre välbesökta seminarier, varav två hade kärnkraftsfokus: 1) Är svensk kärnkraft säker? och 2) Vad innebär en avveckling av delar av den svenska kärnkraften?

Utveckla regler

Under året har riksdagen beslutat om ändringar i lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet, huvudsakligen som en del i Sveriges genomförande av det ändrade kärnsäkerhetsdirektivet (2014/87/Euratom). Dessutom har ändringar av lagen gjorts beträffande SSM:s utökade möjligheter att granska hur tillståndshavare styr och följer upp sina leverantörer och uppdragstagare. Därtill har förändringar implementerats avseende tillståndshavares skyldigheter att i samband med en radiologisk nödsituation, ett hot eller en annan liknande omständighet snarast lämna SSM sådana upplysningar som har betydelse för bedömningen av säkerheten. Om händelsen avser en kärnkraftsreaktor ska

tillståndshavaren även överföra värden för processparametrar för reaktorn. Ändringarna trädde i kraft den 1 augusti.

Som en del i Sveriges genomförande av det ändrade kärnsäkerhetsdirektivet har SSM under året även ändrat myndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:1) om säkerhet i kärntekniska anläggningar och föreskrifter (2014:2) om beredskap vid kärntekniska anläggningar. Även dessa ändringar trädde i kraft den 1 augusti. Ytterligare preciseringar av bestämmelser som följer av det ändrade kärnsäkerhetsdirektivet ska göras inom ramen för den större genomgripande översyn av hela myndighetens författningssamling som pågår sedan 2013. I översynen ingår att i Sverige även genomföra de delar av EU:s nya strålskyddsdirektiv (2013/59/Euratom) som inte omhändertas på lag- eller förordningsnivå samt att i det svenska regelverket för kärnkraftsreaktorer införa de referensnivåer för säkerhet som har överenskommit mellan de europeiska tillsynsmyndigheterna. Översynen ska även beakta vunna erfarenheter av nuvarande föreskrifter samt nya internationella säkerhets- och strålskyddsstandarder.

Arbetet har fortsatt under 2017 med att ta fram 11 av de 14 nu planerade föreskrifterna som gäller strålsäkerhet vid kärnkraftsreaktorer och andra kärntekniska anläggningar. I detta arbete beaktas aspekter rörande såväl kärnsäkerhet som strålskydd och fysiskt skydd. Ett flertal förslag har skickats ut internt inom myndigheten och till närmast berörda tillståndshavare för att få underhandssynpunkter. Dessutom sker en omfattande samrådsprocess med närmast berörda tillståndshavare i syfte att dels skapa en större förståelse för innebörden av myndighetens föreskriftsförslag, dels få en bättre uppfattning om konsekvenserna av olika förslag om de genomförs.

Arbetet med att ta fram en ny föreskrift för att ersätta Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om kontroll av kärnämne m.m. (SSMFS2008:3) fortsatte under året.

Tillståndspröva

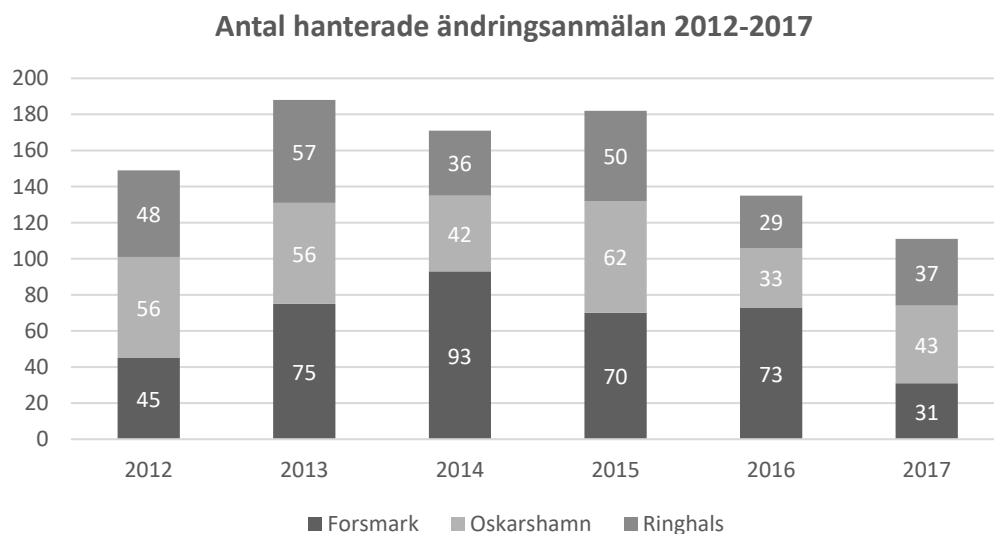
I det löpande arbetet på ett kärnkraftverk förekommer verksamhet med öppna och slutna strålkällor som är tillståndspliktig enligt strålskyddslagen. Även för annan verksamhet med joniserande strålning, som exempelvis arbete på extern verkstad, behöver tillståndshavaren särskilt tillstånd enligt strålskyddslagen. Denna typ av enklare tillståndsprovning handläggs löpande.

Inga beslut har fattats under året inom de flerstegsprövningar som görs för effekthöjningar av kärnkraftsreaktorer.

Tillsyn

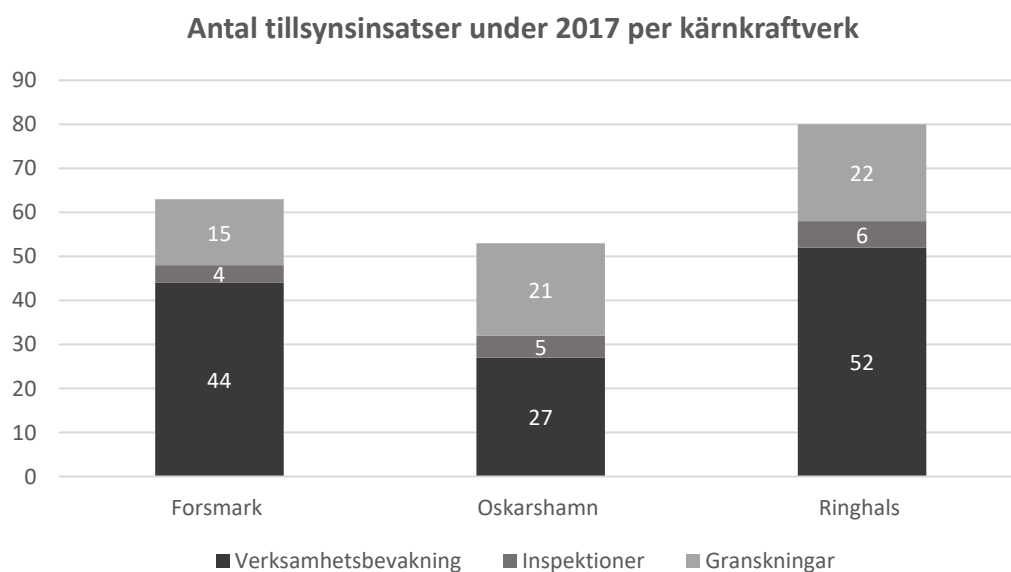
SSM har under året genomfört tillsyn i form av granskningar, inspektioner och verksamhetsbevakningar. Granskningarna under 2017 omfattar såväl ändringar av anläggningarna och deras verksamheter, som ansökningar om dispenser och undantag från myndighetens föreskrifter. Inspektioner och verksamhetsbevakningar har främst fokuserat på ledning och organisation, drift, underhåll, beredskap och strålskydd.

Kärnkraftverken har under 2017 gjort 111 anmälningar avseende tekniska eller organisatoriska ändringar enligt 4 kap. 5 § SSMFS 2008:1, se Figur 5. SSM granskar ändringarnas säkerhetsbetydelse och vidtar lämpliga åtgärder utifrån resultatet av dessa granskningar.



Figur 5: Antal hanterade anmälningsändringar från samtliga reaktorer 2012–17.

Under 2017 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 6 **Fel! Hittar inte referenskälla.** redovisas en sammanställning över antal och typ av tillsynsinsatser gentemot kärnkraftverken under året.



Figur 6: Antal tillsynsinsatser per kärnkraftverk under 2017.

Forsmarks kärnkraftverk

Under året har SSM genomfört 15 granskningar av reaktorerna vid Forsmark. Vidare genomfördes fyra inspektioner och 44 verksamhetsbevakningar. De fyra inspektionerna genomfördes med fokus på

- avblåsningssystem 314
- uppföljning av implementerade anläggningsändringar ur ett MTO-perspektiv
- avfall och strålskydd

- Forsmarks utrymmen (Housekeeping).

Oskarshamns kärnkraftverk

Under året har SSM genomfört 21 granskningar av reaktorerna vid Oskarshamn. Vidare genomfördes fem inspektioner och 27 verksamhetsbevakningar. De fem inspektionerna genomfördes med fokus på

- säkerhetstekniska driftförutsättningar i kontrollrummet på O3 (oannonserad inspektion)
- friklassning av material vid OKG
- OKG AB:s program för hantering av åldersrelaterade försämringar och skador
- kompetens och bemanning
- säkerhetsledning och säkerhetsavdelningens roll i organisationen.

I syfte att följa upp implementeringen av nya tillståndsvillkor inom fysiskt skydd har SSM gjort en verksamhetsbevakning på OKG AB med tonvikt på explosivämnesdetekterande hundar, beväpnade vakter och bevakning med hund samt byte av leverantör av bevakningstjänster.

Ringhals kärnkraftverk

Under året har SSM genomfört 22 granskningar, sex inspektioner och 52 verksamhetsbevakningar av reaktorerna vid Ringhals. De sex inspektionerna genomfördes med fokus på

- säkerhetsgranskningsverksamheten
- kompetens och bemanning
- felförebyggande metoder
- återkommande kontroll av mekaniska anordningar
- avfallsregister
- underhållsavdelningens förändrade förutsättningar efter nedläggningsbeslut av R1 och R2.

En viktig granskning som genomfördes under året avser manuella åtgärder i samband med en olycka (rådrum). SSM beslutade efter granskningen att förelägga Ringhals 3 och 4 att redovisa en plan för utvärdering och analys samt en redovisning av resultat från tester, utvärdering och analys utifrån den redovisade planen. SSM inväntar den slutliga redovisningen som granskas i början av 2018. SSM arbetar också på ett beslut om föreläggande till alla kärnkraftverk i Sverige avseende kravuppfyllnad av den del av 4 § SSMFS 2008:17 som avser manuella åtgärder – rådrum

Internationell kärnämneskontroll

Under 2017 har SSM deltagit i samtliga av de 28 inspektioner IAEA genomfört på kärnkraftverken.

Införande av nytt bastillsynsprogram

En mycket omfattande utveckling av befintligt tillsynsprogram för VO1, Strålsäker kärnkraft, slutfördes under 2017 och en ny utformning kommer att börja gälla 2018. Utvecklingen har genomförts bland annat med avsikt att förbättra och effektivisera tillsynen. Utformningen av bastillsynen tar sin utgångspunkt i internationella guider, och frekvensen för de olika tillsynsinsatserna baseras på en riskanalys som genomförts under 2017. I denna nya utformning behandlas strålsäkerhet integrerat, vilket innebär att strålskydd, reaktorsäkerhet och fysiskt skydd hanteras parallellt i samtliga delar av programmet.

En del i tillsynsprogrammet benämns bastillsynsprogram och finns nu specificerad i en tioårig plan med 35 tillsynsgrupper inom olika områden. De grupper som ingår i bastillsynsplanen och som ska genomföras 2018 är Ledningssystem, Underhåll, Funktionsprovning, Kärnbränsle och Kriticitetssäkerhet, Leverantörshantering samt Arbete i anläggningen.

Resultatet från genomförda bastillsynsinsatser ska tillsammans med övriga tillsynsinsatser värderas exempelvis i samband med den samlade strålsäkerhetsvärdering (SSV) som genomförs årligen för varje kärnkraftverk.

Verksamhetsområde 2. Strålsäkra kärntekniska anläggningar och strålsäker hantering av radioaktivt avfall

Verksamhetsområdet omfattar Strålsäkerhetsmyndighetens (SSM) 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, WSE). Vidare ingår de reaktorer som är under avveckling vid Oskarshamn, 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, 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 miljön skyddas mot skadlig verkan av strålning.

SSM:s bedömning av strålsäkerheten

Generellt har verksamheterna vid de kärntekniska anläggningarna inom verksamhetsområdet bedrivits på ett strålsäkert sätt och tillståndshavarna uppfyller i huvudsak myndighetens krav. SSM bedömer i övrigt att radioaktivt avfall generellt hanteras på ett strålsäkert sätt samt att arbetet med att utveckla och implementera lösningar för avveckling och slutligt omhändertagande av allt använt kärnbränsle och kärnavfall i det svenska systemet visar på en god framdrift.

Kärnsäkerhet

Driften av de kärntekniska anläggningarna

I den samlade strålsäkerhetsvärderingen för AB SVAFO:s (Svafo) verksamhet åren 2015–16 gör SSM bedömningen att Svafo inom samtliga granskade områden bedriver verksamheten på ett antingen acceptabelt eller tillfredsställande sätt. SSM har under det gångna året också slutfört sin granskning av Svafos återkommande helhetsbedömning. SSM bedömer att Svafo uppfyller kraven på redovisning men att de behöver omhändertar identifierade brister i anläggningar och verksamhet samt genomföra åtgärder enligt åtgärdsplaner.

SSM har granskat den återkommande helhetsbedömningen för SNAB och Cyclife. SSM bedömer att båda tillståndshavarna uppfyller kraven men har samtidigt identifierat brister. SSM har förelagt både SNAB och Cyclife att åtgärda dessa samt de brister som identifierats av respektive tillståndshavare. Både SNAB och Cyclife har inkommit med planer för när dessa brister ska vara åtgärdade.

I den samlade strålsäkerhetsvärderingen för Westinghouse Electric Sweden AB:s (WSE) verksamhet åren 2015–16 gör SSM bedömningen att WSE bedriver sin verksamhet på ett acceptabelt sätt men att det finns vissa brister, särskilt inom området ”Utredning av händelser, erfarenhetsrapportering och rapportering till SSM”. Bakgrunden är händelser med och hantering av ansamlingar av uran i fabriken ventilationssystem. Inom området ”Säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning” noterar SSM en positiv utveckling sedan den föregående samlade strålsäkerhetsredovisningen år 2015.

Liksom föregående år har fokus för myndighetens tillsyn av Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) 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 görs inför uppförandet av kommande anläggningar. SSM har tidigare ställt krav på SKB att ta fram ett åtgärdsprogram och att företaget återkommande redovisar effekter av vidtagna åtgärder till myndigheten. För att bevaka framdriften av åtgärdsprogrammet har SSM under året begärt en komplettering samt förlängning av den återkommande redovisningen. SSM bedömer att SKB nu har skapat tydligare förutsättningar för att göra prioriteringar ur ett säkerhetsperspektiv samt att SKB:s prioritering av säkerhetskulturförändringar bör leda till en mer transparent organisation med förmåga att identifiera fel och brister och att arbeta med ständiga förbättringar.

Avveckling av kärntekniska anläggningar

Som framgår av verksamhetsområde *Strålsäker kärnkraft* har reaktorinnehavarna beslutat att stänga de fyra äldsta reaktorerna före 2020. Nedmontering och rivning är planerad att påbörjas under 2020 för Oskarshamn 1 och 2 (O1 och O2) samt 2021–22 för Ringhals 1 och 2 (R1 och R2). För detta krävs tillstånd av mark- och miljödomstolen samt en av SSM godkänd säkerhetsredovisning.

O1 och O2 har under 2017 slutligt ställts av (O1 i juni 2017, O2 i december 2016), och reaktorerna är därmed formellt under avveckling. Det använda kärnbränslet har under året avlägsnats från anläggningarna.

Barsebäck Kraft AB har under 2017 avslutat sitt första nedmonteringsprojekt (projekt HINT), i form av segmentering av interndelarna i reaktor Barsebäck 2 (B2). Ett likartat projekt planeras för Barsebäck 1 (B1) år 2018–19 och tillhörande ansökan har inkommit till SSM under året.

Avvecklingen av Ranstadsverket fortsatte under 2017 med rivning av lakverket. De avslutande arbetena har dock dragit ut på tiden och fortsätter även under 2018.

I Studsvik fortsatte Svafo under 2017 rivningen av forskningsreaktorerna R2 och R2-0, ett arbete som planeras bli klart vid årsskiftet 2018–19. En ny lagerbyggnad är planerad att uppföras på Studsviksområdet för att kunna mellanlagra låg- och medelaktivt rivningsavfall från R2-reaktorerna och så småningom från Ågestaverket. Under året gav mark- och miljödomstolen tillstånd till utökad mellanlagring av låg- och medelaktivt avfall.

Nedmontering och rivning av Ågestaverket avses påbörjas 2020 eller något senare.

Nukleär icke-spridning

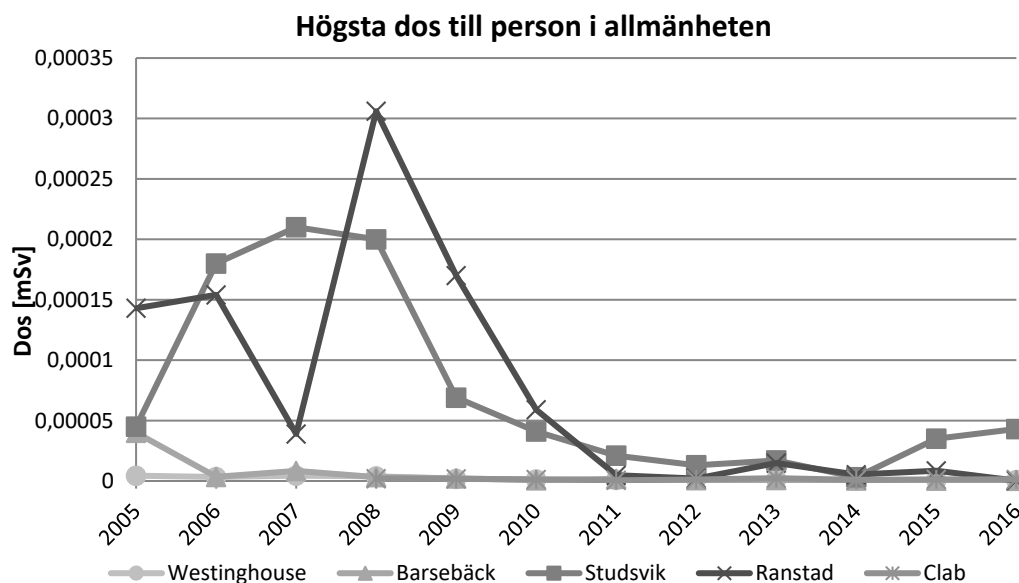
SSM:s samlade bedömning är att de kärntekniska anläggningarna inom verksamhetsområdet har kontroll på sitt innehav av kärnämne och hanterar internationella inspektioner på ett acceptabelt sätt.

Det internationella atomenergiorganet IAEA och EU-kommissionen har under flera år haft synpunkter på att Westinghouses (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, kartlagt produktionsprocessen och utrett förutsättningarna att minska osäkerheterna i kontrollen av kärnämne i de olika processtegen. Resultatet har sammanställts i en rapport som under 2017 delgivits IAEA och EU-kommissionen.

IAEA har i 2017 års Safeguard Implementation Report (SIR) dragit slutsatsen att allt kärnämne i Sverige har använts på ett fredligt sätt under år 2016.

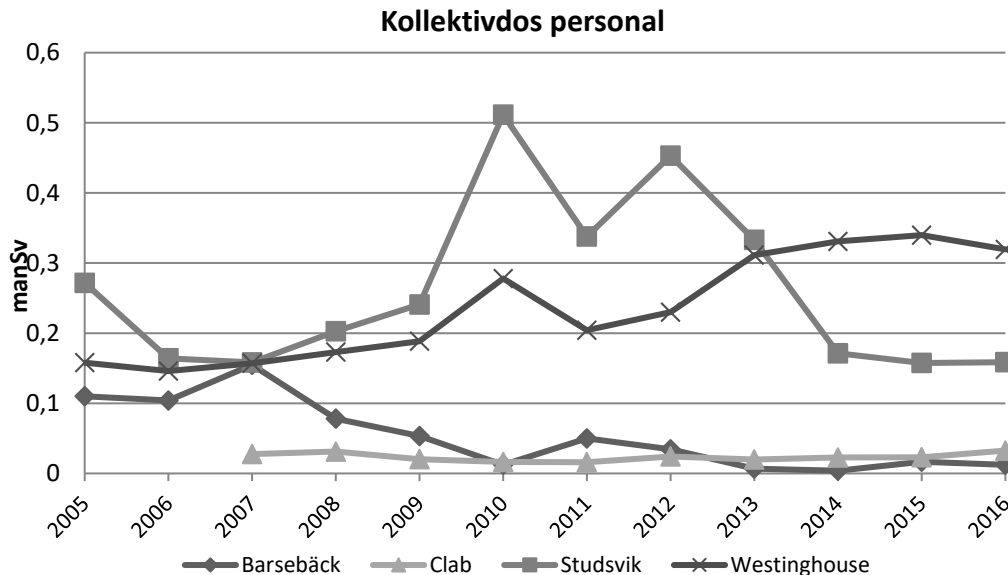
Strålskydd

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 bränslefabrik framgår av Figur 7.



Figur 7: Högsta beräknade dos till en person i allmänheten till följd av utsläpp från kärntekniska anläggningar uttryckt i millisievert (mSv). 2017 års värden redovisas till myndigheten under 2018.

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 8.



Figur 8: Kollektivdos till personal vid kärntekniska anläggningar uttryckt i mansievert (manSv). 2017 års värden redovisas till myndigheten under 2018.

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.

Säker hantering och slutförvaring av radioaktivt avfall och använt kärnbränsle

Enligt SSM:s yttrande till regeringen över SKB:s forsknings- och utvecklingsprogram (Fud 2016) är den redovisade verksamheten tillräckligt allsidig. De planerade åtgärderna för säker hantering av kärnavfall och använt kärnbränsle samt säker avveckling och rivning av kärntekniska anläggningar är tillräckligt ändamålsenliga för att uppfylla kärntekniklagens krav på reaktorinnehavarna. SSM bedömer att Fud 2016 visar på en framdrift i arbetet med att utveckla och implementera lösningar så att avveckling och slutligt omhändertagande av allt använt kärnbränsle och kärnavfall i det svenska systemet kan ske på ett sätt som tillgodoser krav på säkerhet och strålskydd.

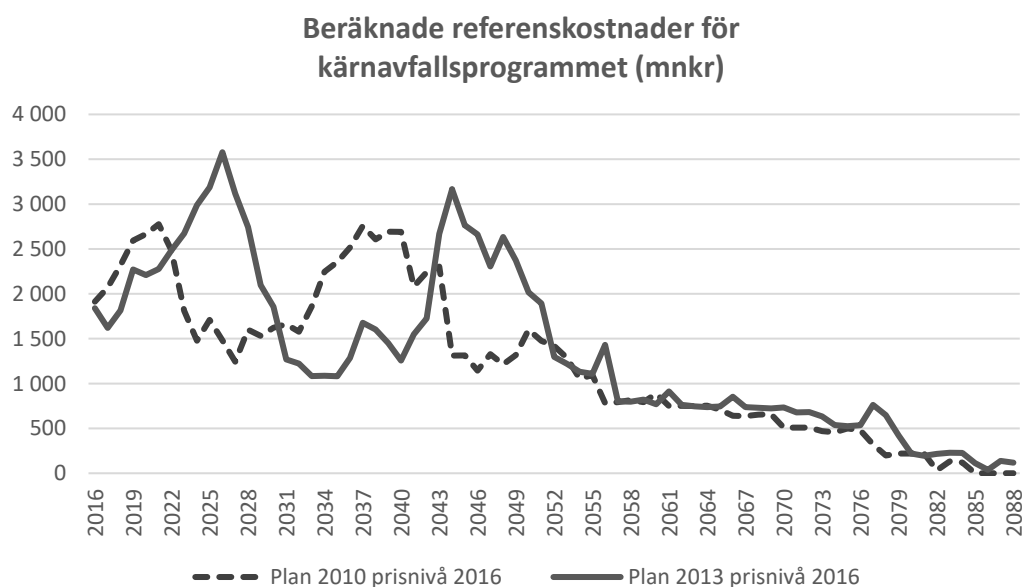
SSM konstaterar samtidigt att det finns ett fortsatt långsiktigt behov av forskning och utveckling inom hantering och slutförvaring av kärnkraftens restprodukter samt avveckling och rivning av kärnkraftverken. Särskilt redovisningen av programmet för att utveckla och etablera ett slutförvar för långlivat avfall (SFL) är försenat. SKB:s reviderade planer innebär att säkerhetsvärderingen färdigställs under 2018 och redovisas först i Fud-program 2019. Inför kommande redovisningar av Fud-program samt tillståndsansökan avser SSM därför noggrant följa SKB:s fortsatta arbete med att vidareutveckla koncept för, samt lokalisering av, ett slutförvar för långlivat avfall.

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 enligt miljöbalkens krav bedömer slutförvarssystemet som en tillåtlig verksamhet och fastslog att SKB har förutsättningar att uppfylla myndighetens säkerhetskrav på det slutliga omhändertagandet av använt kärnbränsle. Efter en förskjutning av domstolens tidplan hölls huvudförhandlingarna i miljöbalksmålet i september–oktober 2017. Myndigheterna lämnade sina yttranden till regeringen den 23 januari 2018.

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. Domstolsförhandling är planerad till 2018 och enligt SSM:s tidplan för granskningen kan yttrande lämnas till regeringen 2019.

Kärnavfallsfinansiering

Figur 9 visar beräknade referenskostnader för kärnavfallsprogrammet. Underlaget tas fram av tillståndshavarna vart tredje år. Den senaste uppdateringen (Plan 2016) inkom till myndigheten i 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 2018–27.



Figur 9: Återstående kostnader (referenskostnader) för slutförvarsprogrammet, miljoner kronor.

SSM har granskat industrins kostnadsunderlag och i yttrande till regeringen föreslagit att avgiften till Kärnavfallsfonden för åren 2018–20 ska höjas från nuvarande 4 öre till i genomsnitt 5 öre per kilowattimme (kWh) producerad kärnkraftsel. Höjningen av avgiftsnivåerna förklaras framför allt av industrins beslut om tidigarelagd avställning av reaktorer och en lägre förväntad avkastning för fonden. Förslaget är i linje med de förändrade regler för finansieringssystemet som trädde i kraft den 20 december 2017. Regeringen beslutade i enlighet med SSM:s förslag till avgifter och säkerheter den 21 december 2017. SSM:s bedömning är att finansieringssystemet med dessa förändringar är i balans inför den kommande treårsperioden och med rimlig säkerhet kan finansiera den framtida avvecklingen av den svenska kärnkraften och slutförvaringen av dess restprodukter.

Riksrevisionen har under 2017 granskat finansieringssystemet för kärnavfallshantering. Syftet har varit att granska om bedömningen av risken för att staten får stå för kostnader för omhändertagande av kärnkraftens restprodukter är välgrundad samt samlat och transparent rapporterad. Inom ramen för granskningen har vissa möjligheter att minska denna risk uppmärksamats, bl.a. genom samlade bedömningar och rapportering av riskerna i systemet till riksdagen samt genom att SSM och Riksgälden i högre grad ställer sådana krav på verksamhetsutövarna som begränsar statens risk.

I augusti 2017 beslutade regeringen att SSM:s uppgifter inom kärnavfallsfinansiering ska föras över till Riksgälden per den 1 december 2018.

Genomförd verksamhet

Volym och kostnader

	Volym (antal)					Kostnad per år (tkr)				
	2017	2016	2015	2014	2013	2017	2016	2015	2014	2013
Säkerställa kunskap och kompetens						22 306	19 983	10 752	10 086	i.u.
Utveckla regler						3 714	945	1 949	1 705	i.u.
Tillsyn						31 381	27 032	22 029	25 928	i.u.
<i>Inspektioner</i>	5	4	5	14	10					
<i>Verksamhetsbevakningar</i>	48	41	37	43	27					
<i>Samlade strålsäkerhetsvärderingar</i>	2	1	3	0	2					
Tillståndspröva						25 431	27 540	36 049	35 246	i.u.
Total kostnad						82 831	75 500	70 779	72 965	73 714

Tabell 9: 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 har arbetet inom *Säkerställa kunskap och kompetens* bedrivits på samma nivå som föregående år. För de ökade kostnaderna inom *Utveckla regler* svarar främst arbete med föreskrifter och kravbild inom avveckling. Även inom *Tillsyn* förklaras den ökade omfattningen av mer arbete inom avveckling av kärntekniska anläggningar. Inom *Tillståndspröva* har omfattningen minskat till följd av att tillstånd för uppdragstagare inte längre är ett lagkrav, samt på grund av minskade konsultkostnader inom tillståndsprövningen av både kärnbränsleförvaret och utbyggt SFR.

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. Som en del i detta har arbetet fortsatt med att harmonisera inrapportering av avfallsdata från tillståndshavare till SSM samt med införandet av en avfallsdatabas i samarbete med IAEA. Avfallsdata har sammanställts bl.a. som underlag för Sveriges nationella rapportering enligt konventionen om säkerhet vid hantering av använt kärnbränsle och om säkerheten vid hantering av radioaktivt avfall (Joint Convention), se verksamhetsområde *Strålsäkerhet internationellt*.

I anslutning till såväl granskningen av SKB:s ansökan om ett slutförvar för använt kärnbränsle som tillsynen av kärntekniska anläggningar har SSM genomfört kommunikationsinsatser i syfte att öka allmänhetens kunskap och ge möjlighet till insyn i myndighetens arbete, bland annat i form av möten med intresseorganisationer, samt medverkan på lokala säkerhetsnämnder i Östhammar och Kävlinge (Barsebäck). SSM har även deltagit i möten och seminarier i regi av Kärnavfallsrådet, bl. a. i Almedalen.

Två seminarier om avveckling har genomförts med tillståndshavare och andra deltagare från branschen. Det första syftade till att diskutera radiologisk kartläggning och kategorisering av anläggning efter dess slutliga avställning, samt praktisk hantering av avfallsdokumentation under nedmontering och rivning. Det andra seminariet fokuserade på friklassning av material, lokaler, byggnader och mark vid verksamhet med joniserande strålning, samt på förberedelser inför nedmontering och rivning.

Utveckla regler

Arbetet med föreskrifter avseende omhändertagande av kärnämnen och kärnavfall för såväl kärnkraftverk som andra kärntekniska verksamheter redovisas under *Strålsäker kärnkraft*.

Arbete med föreskrifter som berör bland annat friklassning och naturligt förekommande radioaktivt material och byggnadsmaterial har genomförts inom ramen för arbetet med att implementera EU:s strålskyddsdirektiv, se Utveckla regler under *Strålsäkra produkter och tjänster samt naturlig strålning*.

SSM har under året tagit fram och beslutat om tillståndsvillkor för avveckling av kärnkraftsreaktorerna B1 och B2, O1 och O2, R1 och R2, samt för avveckling av Ågestareaktorn. I tillståndsvillkoren specificeras krav inför nedmontering och rivning.

SSM har under året bistått regeringskansliet i arbetet med översyn av lagen (2006:647) och förordningen (2008:715) om finansiella åtgärder för hanteringen av restprodukter från kärnteknisk verksamhet.

Tillståndspröva

Slutförvar

Tre yttranden har lämnats till mark- och miljödomstolen i samband med prövningen av SKB:s ansökan om tillstånd enligt miljöbalken till ett sammanhängande system för slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall. Som expertmyndighet och remissinstans till domstolen i frågor rörande strålsäkerhet har SSM deltagit i domstolens huvudförhandling i ärendet under september och oktober 2017. SSM redogjorde under förhandlingen för myndighetens roll som remissinstans och prövande instans, omfattningen av granskningen av SKB:s ansökningar enligt kärntekniklagen samt skälen för sitt ställningstagande i frågan om tillåtlighet enligt miljöbalkens krav.

Parallellt med arbetet kopplat till miljöbalksprövningen har SSM i sin roll som beredande myndighet fortsatt med förberedelser inför sitt yttrande till regeringen över SKB:s ansökningar enligt kärntekniklagen om en inkapslingsanläggning för använt kärnbränsle i Oskarshamn och ett slutförvar i Forsmark. SSM har under året publicerat ytterligare en teknisk rapport 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 2017 har SSM efterfrågat ytterligare kompletterande underlag och SKB har lämnat in ett tjugotal kompletteringar. SKB:s ansökan kungjordes den 11 december för att inhämta synpunkter från allmänheten. Fyra

samlingsrapporter har publicerats med totalt 17 tekniska rapporter som tagits fram av externa experter i de vetenskapliga och tekniska områdena som rör utbyggnaden av SFR.

SSM har enligt lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet begärt och även lämnat yttrande till mark- och miljödomstolen om behovet av kompletteringar av ansökan samt miljökonsekvensbeskrivning om utökad lagringskapacitet för markförvaret vid Ringhals kärnkraftverk.

Avveckling

SSM har granskat ansökningar och svarat på remisser från mark- och miljödomstolen i Växjö angående kompletteringar av ansökan om nedmontering och rivning av O1 och O2, samt från mark- och miljödomstolen i Vänersborg angående kompletteringar av ansökan om avställnings- och servicedrift för R1 och R2. Dessutom har SSM deltagit i samråd för nedmontering och rivning av R1 och R2.

OKG lämnade i slutet av 2016 underlag till SSM för framtagning av rapport enligt krav i artikel 37 i Euratomfördraget för nedmontering och rivning av reaktorerna O1 och O2. Under året har myndigheten granskat underlaget och i dialog med OKG slutfört rapporten. Rapporten överlämnades till regeringen som, i enlighet med fördraget, lämnade informationen till Europeiska kommissionen.

Drift

Chalmers tekniska högskola AB (Chalmers) inkom 2011 med en ansökan om förnyat och utvidgat tillstånd för verksamhet med uran och plutonium. Myndigheten har begärt flera kompletteringar av underlaget sedan dess och har under 2017 begärt och granskat ytterligare kompletterande information från Chalmers inför beslut.

Tillsyn

Under 2017 har granskningsinsatser slutförts där flertalet kärntekniska anläggningar fått beslut från SSM om egenutvärdering vad gäller tillståndshavarnas redovisning avseende kompetens och utbildning inom strålskyddsområdet, med fokus på skydd av arbetstagare samt tillståndshavarnas redovisning avseende funktionskontroller och underhåll av utsläppssystem.

Under 2017 har BKAB, Clab, Cyclife, FKA, OKG, RAB och Westinghouse deltagit i en jämförelsemätning av vattenprover i syfte att bedöma tillförlitligheten hos analyser genomförda av mätlaboratorierna. SSM:s eget laboratorium har koordinerat övningen och resultatet av jämförelsemätningarna presenterades vid ett möte mellan SSM och tillståndshavarna. BKAB, tillståndshavarna på Studsviksområdet och SKB har under 2017 även genomfört provtagning och analys på dubbelprov från utsläpp och miljöprover, efter beslut från SSM. Överensstämmelsen med analyser från SSM:s laboratorium för 2016 års dubbelprov som skickades in på samma sätt har granskats i samband med tillståndshavarnas årliga rapportering av utsläpp av radioaktiva ämnen respektive omgivningskontroll.

Fud-granskning

SSM har under året slutfört granskningen och remisshanteringen av SKB:s elfte program för forskning, utveckling och demonstration (Fud 2016). Programmet, som redovisas av reaktorinnehavarna och SKB vart tredje år, lämnades till myndigheten i september 2016. SSM har sex månader på sig att granska underlaget och lämnade i mars 2017 yttrande med rekommendationer till regeringen.

Clab och SFR

Två inspektioner av SKB:s verksamhet har genomförts under året, dels avseende program för åldringshantering vid Clab, dels avseende internrevisionsverksamheten.

Totalt har fem verksamhetsbevakningar genomförts inom följande områden:

- tillverkningskontroll och återkommande provning
- hantering av säkerhetsfrågor inom projektverksamhet
- säkerhetsavdelningens och strålskyddsföreståndarens roll
- dialog med SKB:s säkerhetsavdelning.

SSM har granskat utvalda delar av uppdaterad säkerhetsredovisning för Clab, baserat på ett tidigare föreläggande. Vidare har SKB:s löpande redovisning avseende organisation, ledning och styrning av säkerhetskultur granskats. Granskning av Clabs anmälan av ny utsläppspunkt av radioaktiva ämnen slutfördes under året och resulterade i ett föreläggande om redovisning av effekten av nya hydrologiska förhållanden efter stängning av OKG:s anläggningar. Redovisningen enligt föreläggande har granskats.

Studsviksanläggningarna

I tillsynen av Svafos avveckling av forskningsreaktorerna R2 och R2-0 har två verksamhetsbevakningar genomförts avseende projektetapperna 2 och 3 samt strålskydd under avveckling. SSM har granskat och godkänt uppdragstagare för demontering, segmentering och packning av avfall från OSA-laboratoriet i R2-anläggningen.

Tillsynen av Svafos driftverksamhet har genomförts genom en inspektion av arkiv och arkiveringsrutiner och tre verksamhetsbevakningar med fokus på

- drift- och utsläppsfrågor
- provtagning och beredning av miljöprov
- strålskyddsföreståndarens roll.

Ytterligare fem granskningar har genomförts och fem beslut har fattats, bl.a. godkännande av strålskyddsföreståndare och fastställande av hotkategori för Svafos anläggningar.

Under året har en inspektion inom beredskap genomförts på Studsvik Nuclear AB (SNAB). Det har även genomförts tre verksamhetsbevakningar med följande inriktningar:

- det generella strålskyddsarbetet på SNAB
- strålskyddsföreståndarens roll
- uppföljning av inträffad händelse på Studsviks Hot Cell-laboratorium.

På Cyclife har tre verksamhetsbevakningar genomförts under 2017, med fokus på

- generellt strålskyddsarbete
- strålskyddsföreståndarrollen
- omgivningskontroll.

Ranstad

Ranstad Industricentrum AB (RIC) har vid anläggningen i Ranstad under 2017 nedmonterat och rivit lakverket, den sista byggnaden som skulle rivas på platsen. Två verksamhetsbevakningar har genomförts under året.

Bränslefabriken

Vid Westinghouse bränslefabrik i Västerås har två inspektioner genomförts under året med fokus på

- erfarenhetsåterföring

- ledning, styrning och resurser inom områdena avfall, friklassning, exportkontroll och kärnämneskontroll samt strålskyddsförståndarens roll och förutsättningar.

Vidare har fyra verksamhetsbevakningar genomförts avseende uppföljning av tidigare tillsynsinsatser och händelser.

Kärnkraftverk under avveckling

Tre verksamhetsbevakningar avseende framdriften av BKAB:s planering inför den storskaliga nedmonteringen och rivningen av Barsebäcksverket har genomförts. Ytterligare tre verksamhetsbevakningar har genomförts, avseende förberedelser inför segmentering och omhändertagande av interndelar i Barsebäck 1, provtagning och beredning av miljöprov, samt avseende mellanlagring av kärnavfall.

SSM har under året granskat BKAB:s ansökan om godkännande av segmentering och omhändertagande av interndelar i Barsebäck 1 (projekt HINT-B1). SSM har också granskat och beslutat om BKAB:s ansökan om förlängning av ett anpassat radiologiskt omgivningskontrollprogram.

Två verksamhetsbevakningar i form av möten angående Vattenfall AB:s planering av Ågestaverkets avveckling, har genomförts. Ytterligare två verksamhetsbevakningar har genomförts på plats i anläggningen, avseende dels servicedriftens skötsel, dels omhändertagandet av de kvarvarande styrstavarna.

Under 2017 har OKG för O2 anmält säkerhetsredovisning för servicedrift och dispenser, vilka SSM har granskat. SSM har även fattat beslut om dispenser.

Sex verksamhetsbevakningar har genomförts vid OKG med avseende på avvecklingen.

Kärnkraftverk i drift

Två verksamhetsbevakningar har genomförts för respektive Forsmark (FKA) och Ringhals (RAB) kärnkraftverk under 2017. Dessa har haft fokus på mellanlagring och avfallsregister.

På OKG har tre verksamhetsbevakningar genomförts.

Icke-kärntekniskt avfall

Tre verksamhetsbevakningar har genomförts vid Stena Recycling AB med fokus på hanteringen av radioaktivt material som detekteras i radiakportaler vid företagets anläggningar. En verksamhetsbevakning har genomförts vid SRV Återvinning AB i samband med att företaget fått in radioaktivt material till en anläggning.

Brytning av annan malm än uranmalm ingår i de industrisektorer som enligt rådets direktiv 2013/59/Euratom ska kartläggas och undersökas om de utgör en risk för arbetstagare och allmänhet ur strålskyddssynpunkt. Under 2017 genomfördes två verksamhetsbevakningar på två av Bolidens största gruvverksamheter i Aitik och i Garpenberg.

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. Cyclife Sweden AB har på uppdrag av SSM behandlat och slutligt omhändertagit 52 874 rökdetektorer. Insatsen är en del av pågående kampanj med särskilda medel över tre år där 34 562 rökdetektorer hanterades 2016. Det återstår 27 479 rökdetektorer att ta hand om 2018. De radioaktiva föremål som i

övrigt omhändertagits har kommit från allmänheten, skolor, metallåtervinningsföretag och avfallsanläggning.

Internationell kärnämneskontroll

Under året har SSM deltagit i samtliga nio inspektioner initierade av IAEA eller med deras deltagande. Av dessa utfördes fyra på WSE, två på Clab, en på Studsviksområdet (Studsvik Nuclear AB, AB Svafo, Cyclife EDF), en på Ranstadsområdet (RIC, RMA) och en på Barsebäck. EU-kommissionen deltog i alla dessa inspektioner med undantag för den inspektion på Clab som annonserades med två timmars varsel.

Under 2016 förelade SSM WSE att ta fram en rapport som beskriver deras tillverkningsprocess och materialflöden. Under 2017 delgavs rapporten IAEA och EU-kommissionen.

Finansiell tillsyn

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

Förslag till avgifter och säkerhetsbelopp enligt finansieringslagen

SSM har under året granskat och bedömt den av SKB upprättade redovisningen av de återstående kostnaderna för kärnkraftsindustrins omhändertagande av kärntekniska restprodukter, kallad Plan 2016. Utifrån granskningen har SSM upprättat förslag till kärnavfallsavgifter och säkerhetsbelopp för åren 2018–20. Förslaget är upprättat utifrån den nya lag och förordning som gäller från den 20 december 2017. Det innebär att avgifterna är beräknade utifrån en driftstid om 50 år samt att Kärnavfallsfonden kan placera del av värdet i aktier. Förslaget lämnades till regeringen den 20 oktober och har dessförinnan remitterats till berörda intressenter.

Beslut om utbetalningar

SSM har beslutat om utbetalningar enligt finansieringslagen på 1 766 631 tkr (1 408 030 tkr 2016 och 1 438 000 tkr 2015) enligt följande:

Mottagare	Belopp (tkr)
SKB (Forsmark Kraftgrupp AB, OKG AB, Ringhals AB, Barsebäck Kraft AB)	1 279 038
Barsebäck Kraft AB	137 659
Ringhals AB	37 672
OKG AB	287 345
Vattenfall (ÖAT delen av Ågesta)	13 918
Westinghouse Electric Sweden AB	0
Oskarshamns kommun	3 248
Östhammars kommun	6 904
Regionförbundet i Uppsala län	0
Regionförbundet i Kalmar län	775
Miljöorganisationernas Kärnavfallsgranskning, MKG	-49
Miljörelsens Kärnavfallssekreteriat, MILKAS	108
Sveriges Energiföreningars Riksorganisation, SERO	13

Tabell 10: Beslut om utbetalningar enligt finansieringslagen.

SSM har beslutat om utbetalningar enligt Studsvikslagen på 277 366 tkr (259 926 tkr 2016 och 229 000 tkr 2015) enligt följande:

Mottagare	Belopp (tkr)
AB SVAFO	203 539
Studsvik Nuclear AB	6 001
Cyclife	150
Vattenfall AB (Ågesta)	13 918
Ranstad Industricentrum AB	52 597
Uppsala universitet	1 161

Tabell 11: Beslut om utbetalningar enligt Studsvikslagen.

Uppföljning av utbetalade fondmedel

Granskning av användningen av tidigare utbetalda fondmedel för 2015 har under året genomförts för Barsebäck Kraft AB, Vattenfall AB, Oskarshamns kommun, Östhammars kommun, Regionförbundet i Uppsala län, Regionförbundet i Kalmar län, Studsvik Nuclear AB, Ranstad Industricentrum AB och Uppsala Universitet. Granskningsresultaten har meddelats respektive medelsmottagare och redovisades till regeringen i början av 2017.

Samlade strålsäkerhetsvärderingar

Samlade strålsäkerhetsvärderingar har under året tagits fram för WSE bränslefabrik och för Svafo. Resultaten har redovisats vid årliga ledningsmöten med respektive tillståndshavare. Ledningsmöten med återkoppling av genomförd tillsyn har även genomförts med de övriga tillståndshavarna inom verksamhetsområdet.

Verksamhetsområde 3. Strålsäker hälso- och sjukvård

Verksamhetsområdet omfattar Strålsäkerhetsmyndighetens (SSM) 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 genomförde 2017 en samlad strålsäkerhetsvärdering (SSV) av strålbehandlingsverksamhet vid landets länssjukhus. Den baserades på resultat från inspektioner med inriktning mot kvalitetssäkring inom extern strålterapi vid landets länssjukhus under perioden 2012–16. Vid dessa inspektioner granskades organisation, styrning och ledning, personalens kompetens, utrustningskontroller samt kliniska procedurer. Utgångspunkten för värderingen är att verksamheten anses strålsäker om gällande krav följs. Värderingen görs utifrån antalet strålbehandlingsavdelningar som brister i kravuppfyllelsen samt bristernas inverkan på strålskyddet.

Inspektionsresultaten visar att strålbehandlingsverksamheternas organisation, ledning och styrning fungerar på ett i stort sett tillfredställande sätt från strålskyddssynpunkt. Verksamheterna har föreskrivna expertresurser (sjukhusfysiker, radiologisk ledningsfunktion, strålskyddskommitté) och det finns samverkansformer som starkt bidrar till att stärka skyddet för patienter som genomgår strålbehandling. Ytterligare välfungerande områden är individuell behandlingsoptimering där såväl onkologer som sjukhusfysiker tillsammans bedömer och signerar dosplaner inför behandling. Med ett fåtal undantag kontrolleras på ett tillfredställande sätt, genom dosmätning och bildverifiering, att rätt dos levereras till rätt område vid behandling. Inspektionerna har dock påvisat ett antal påtagliga brister som myndigheten bedömer utgör risker för patientsäkerheten. Dessa brister har identifierats inom områdena personalens kompetens, avvikelshantering och lokala kliniska metodbeskrivningar.

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

Genomförd verksamhet

Volymer och kostnader

	Volym (antal)					Kostnad per år (tkr)				
	2017	2016	2015	2014	2013	2017	2016	2015	2014	2013
Säkerställa kunskap och kompetens						5 474	4 172	3 278	5 565	i.u.
Utveckla regler						2 187	2 533	1 610	3 807	i.u.
Tillståndspröva						3 666	3 242	4 560	5 866	5 117
<i>Sjukvård</i>	27	35	50	63	22					
<i>Tandvård</i>	445	176	231	186	383					
Tillsyn						4 978	6 250	4 724	3 927	5 101
<i>Inspektioner</i>	9	11	7	7	19					
Total kostnad						16 305	16 197	14 172	19 165	17 497

Tabell 12: 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.

Säkerställa kunskap och kompetens

Kommunicera och påverka

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

En artikel till tidskriften Sjukhusfysikern har skrivits om kompetenskrav för arbete inom medicinsk radiologi.

Optimering av strålskyddet är ett av de viktigaste verktygen för att minska stråldosbidraget till befolkningen från medicinska exponeringar. Tillståndshavarna är ålagda att regelbundet utföra optimering av strålskyddet. Vid röntgendiagnostik innebär detta att bildkvaliteten är tillräckligt bra för att ställa diagnos till lägsta möjliga stråldos. Myndigheten har under 2017 vidareutvecklat webbverktyget DosReg för att underlätta optimeringsarbetet. Med hjälp av DosReg kan sjukvården jämföra stråldoser från olika undersökningar med liknade undersökningar utförda vid andra kliniker. Webbverktyget ger även myndigheten den information som behövs för att uppskatta populationsdosen.

Utreda

Strålsäkerhetsmyndigheten har publicerat fyra rapporter inom sjukvårdsområdet under 2017. I en av rapporterna redovisas metoder för bestämning av diagnostiska standarddoser och dosreferensnivåer för datortomografiundersökningar av barn. Systemet med

diagnostiska referensnivåer har visat sig vara ett kraftfullt verktyg för att övervaka och minska stråldoser till vuxna patienter och nu införs det även för barn. En annan rapport sammanfattar erfarenheter från den granskning av berättigandeprocessen inom röntgendiagnostik som SSM genomfört tillsammans med 17 andra europeiska länder 2016. Granskningen omfattade 15 radiologiska kliniker i Sverige och totalt 142 kliniker i Europa.

Ytterligare en rapport har tagit fram en grundläggande uppsättning av revisionskriterier för strålbehandlingsverksamhet som är väl förankrade bland landets kliniker. En klinisk revision kan ge förbättringar i vården genom att höja nivån kliniskt, organisatoriskt och tekniskt. Kliniska revisioner på nationell bas kan också bidra till ett förbättrat samarbete mellan klinikerna. I den fjärde rapporten redovisar Sahlgrenska Universitetssjukhus bl.a. en klinisk implementering av patientdosverifikationer utförda med hjälp av ett Monte Carlo-kvalitetssäkringsprogram. Detta görs för att kunna göra en oberoende kontroll av dosen som ges till patienter i samband med komplexa behandlingar, vilket är ett krav i SSM:s föreskrifter.

Utveckla regler

Förslag till nya föreskrifter om medicinska exponeringar har under året skickats på remiss till bl.a. landsting och regioner.

Föreskriftsarbete för att implementera EU:s strålskyddsdirektiv 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 27 tillstånd under året. Huvuddelen av tillståndsärendena har hanterats inom tio arbetsdagar.

SSM har under 2017 fortsatt tillståndsprovningen för Stockholms läns landstings verksamhet med joniserande strålning på Nya Karolinska sjukhuset i Solna. Tillståndsprovningen sker stegvis i flera parallella processer och spänner över flera år, med tyngdpunkt i projektets inledande fas. SSM fattade beslut om tillstånd för röntgen och nuklearmedicin juni 2017 och beslut om tillstånd för cyklotronverksamhet fattades i december 2017. Provningen har hittills följt den gemensamma tidsplanen och förväntas avslutas 2018.

Vidare har myndigheten beviljat 445 tillstånd för verksamhet med strålning inom tandvården. Huvuddelen av tillståndsärendena har hanterats inom fyra arbetsdagar.

Tillsyn

SSM har under året genomfört åtta inspektioner av bl.a. nuklearmedicin och röntgen samt en verksamhetsbevakning av verksamhet med joniserande strålning inom sjukvården. Detta är en minskning med tre inspektioner i förhållande till 2016.

Under året har nya tillståndsvillkor för fysiskt skydd av vissa strålkällor med hög aktivitet trätt i kraft. Inom sjukvården berörs tillståndshavare som innehar cesiumstrålkällor för bestrålning av främst blodprodukter. Strålsäkerhetsmyndigheten har följt upp att kraven efterlevs inom hälso- och sjukvården. Där så inte har varit fallet har myndigheten vidtagit åtgärder. De nya kraven och myndighetens tillsyn har medfört att alla utom en

blodbestrålningstrustning med cesiumstrålkällor har avyttrats eller ersatts med röntgenbaserade utrustningar. För den utrustning som finns kvar har det fysiska skyddet kompletterats så att de nya tillståndsvillkoren uppfylls. Myndighetens agerande har därmed minskat risken för att dessa strålkällor ska hamna i orätta händer.

Under 2017 begärde SSM in statistik från Försäkringskassan gällande ersättningsbegäran från tandläkare för vissa undersökningar. En analys har genomförts av materialet och ett antal verksamhetsutövare som bedriver verksamhet utan tillstånd identifierades. Under året har därför tillsynsåtgärder vidtagits med syfte att få även dessa verksamhetsutövare att söka tillstånd för sin verksamhet.

Inom tandvårdsområdet har myndigheten genomfört en oannonserad inspektion. Myndigheten har också samverkat kring regelverk med följande myndigheter: Inspektionen för vård och omsorg (IVO), Försäkringskassan, Socialstyrelsen, Läkemedelsverket samt Tandvårds- och läkemedelsförmånsverket (TLV). Dessutom samordnas gemensamma aktiviteter för att möta företrädare för tandvården och informera om myndigheternas aktuella frågor.

Verksamhetsområde 4. Strålsäkra produkter och tjänster samt naturlig strålning

Verksamhetsområdet omfattar Strålsäkerhetsmyndighetens (SSM) 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 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
- ambuleraende 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 samarbetsstrukturer, 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 2017 års Safeguard Implementation Report (SIR) dragit slutsatsen att allt kärnämne i Sverige har använts på ett fredligt sätt under år 2016. Detta gäller även för sådana verksamheter som inte omfattas av kärntekniklagen och som SSM har särskild rapporteringsplikt för enligt förordning 2005:279 om inspektioner enligt internationella avtal om förhindrande av spridning av kärnvapen.

Under året har 24 fall av otillåten hantering av kärnämne eller radioaktiva ämnen i Sverige har rapporterats till IAEA:s Incident and Trafficking Database (ITDB). Av dessa inträffade en 2014, två 2015, 14 2016 och sju under 2017. De flesta, 19 händelser, var av karaktären otillåten avyttring av kärnämne eller radioaktivt material, en händelse rörde stöld och de fyra resterande var av karaktären otillåten transport, otillåten förvaring och försvunnen strålkälla. Samtliga händelser utom en klassas som Grupp III-händelser där det inte föreligger misstanke om trafficking eller brottslig avsikt. Tre händelser rörde kärnämne och 21 händelser andra radioaktiva material.

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.

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 hälsoproblem i dagsläget. SSM följer noggrant utvecklingen inom området.

Världshälsoorganisationens cancerforskningsorgan International Agency for Research on Cancer (IARC) klassificerade 2011 radiovågor i riskklass 2B, ”möjligen 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.

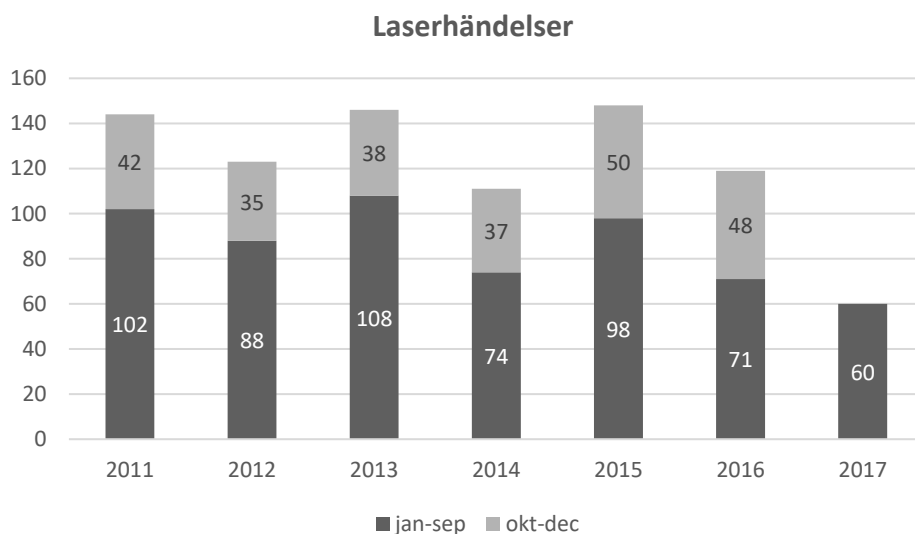
Under kraftledningar är magnetfälten förhöjda, men fälten avtar snabbt med avståndet till kraftledningen. Det är fortfarande osäkert om magnetfältsexponering är en påverkande faktor gällande ökad risk för leukemi hos barn som bor nära kraftledningar.

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. Myndigheten har under 2017 noterat att kosmetiska behandlingar även utförs med apparater som använder radiofrekventa fält och ultraljud. Under 2017 har totalt sju anmälningar gjorts till myndigheten.

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 2011–17 (t.o.m. september). Källa: Transportstyrelsen.

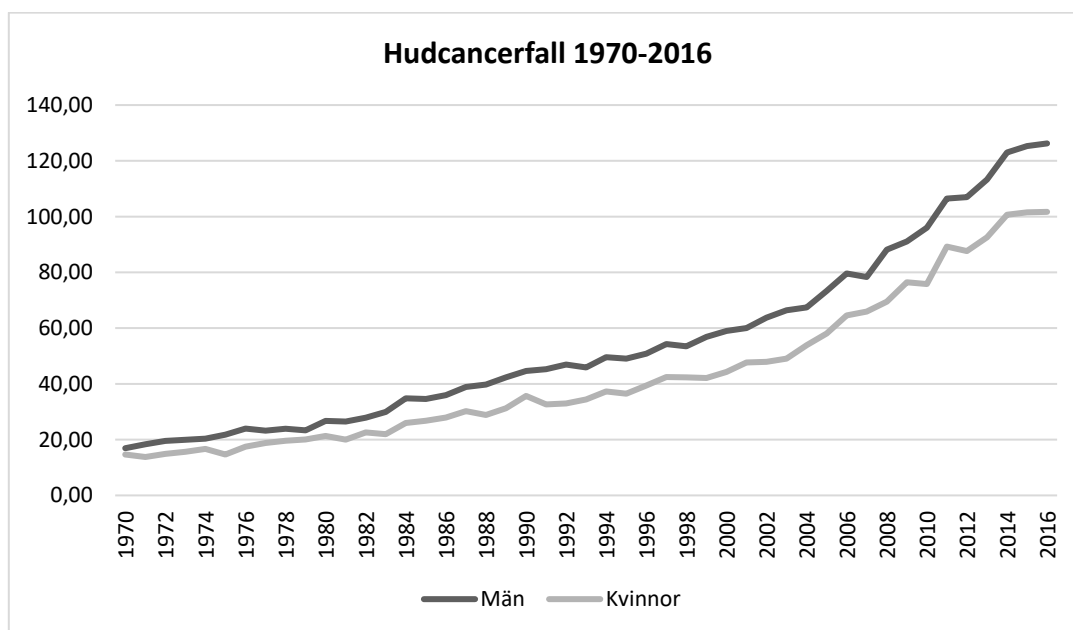
Naturlig strålning

Ultraviolett strålning

Hudtumörer, med huvudgrupperna malignt hudmelanom, skivepitelcancer och basalcancer, ökar snabbast i den svenska befolkningen och utgör 17 procent av alla cancerfall som rapporterades 2014. Den genomsnittliga årliga incidensökningen det senaste decenniet ligger på 6,2 procent för kvinnor och 5,0 procent för män när det gäller maligna hudtumörer ((detta kan jämföras med ökningen för samtliga maligna tumörtyper (inklusive hudtumörer) som ligger på 2,0 procent för kvinnor och 2,6 procent för män))

Ökningen kan bland annat förklaras med att Sverige har en åldrande befolkning, utökad screening och förbättrade diagnostiska tekniker, men även skillnader i exponering av riskfaktorer. Hudcancer är den näst vanligaste cancerformen hos både män och kvinnor. För malignt hudmelanom är incidensökningen kopplad till en ökad dödlighet.

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 hundrausen invånare i Sverige.

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 omkring 4 000 patienter med lungcancer. SSM bedömer att cirka 500 av dessa fall orsakas av radon. Av de 500 radonrelaterade fallen bedöms omkring 450 vara 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 återinföra ett radonbidrag under 2018 bedöms gynna strålsäkerheten inom radonområdet

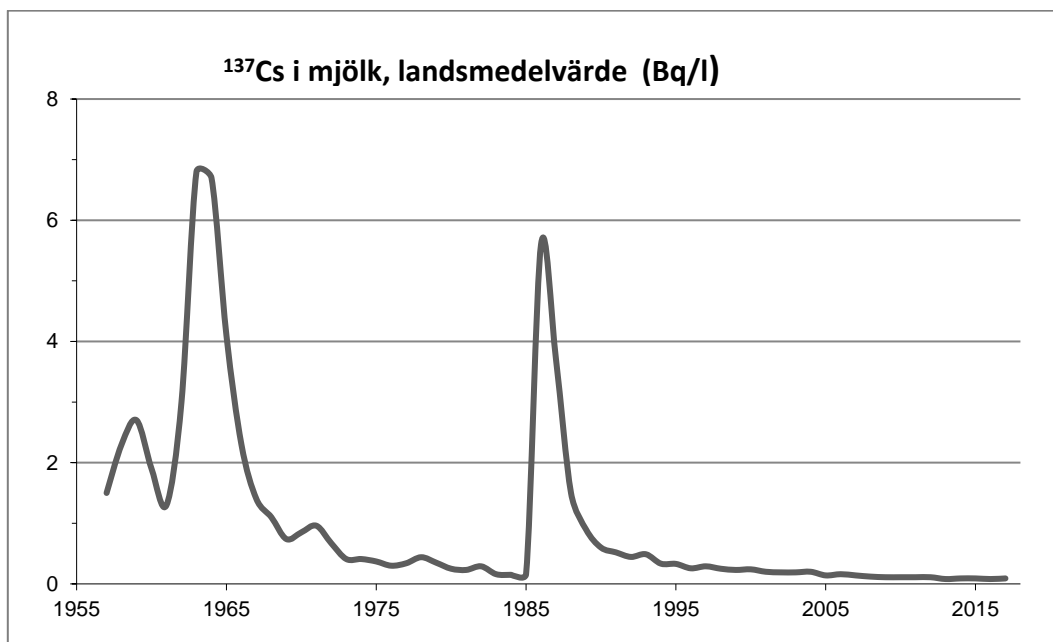
Radioaktiva ämnen i miljön utom radon

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 Tjernobyloolyckan 1986. Vissa djur, till exempel vildsvin, och växter från skogs- och sjöecosystem 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 miljö kvalitetsmålet 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 2017 0,09 Bq/l, se Figur 12.



Figur 12: Halten Cesium-137 i svensk mjölk.

Mätningarna visar att sedan Tjernobylolyckan 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)				
	2017	2016	2015	2014	2013	2017	2016	2015	2014	2013
Säkerställa kunskap och kompetens						14 521	11 610	12 762	15 933	i.u.
Utveckla regler						2 461	4 639	10 427	3 649	i.u.
Tillståndspröva						21 103	15 179	12 453	16 228	i.u.
Beslutade tillstånd										
<i>Strålkällor/utrustningar (Kardex)</i>	270	370	270	561	405					
<i>Exporttillstånd för kärnämne och kärntekniska produkter</i>	70	42	46	42	43					
<i>Transporttillstånd</i>	21	19	9	20	22					
Tillsyn						17 745	16 902	18 793	14 455	i.u.
<i>Inspektioner och verksamhetsbevakningar</i>	46	31	102	68	49					
Total kostnad						55 830	48 319	54 435	50 265	54 153

Tabell 13: 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 högre 2017 jämfört med 2016. Under året har fler exporttillstånd utfärdats för kärnämne och kärntekniska produkter jämfört med 2016. Tillståndsprövningen för ESS har även medfört ökade kostnader 2017 jämfört med 2016.

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 deltagit i två möten som har hållits med det vetenskapliga rådet för området elektromagnetiska fält (EMF) och hälsa. Rådets rapport förväntas bli klar i början av 2018. Rapporten ger myndigheten en överblick av forskningen inom området och utgör ett viktigt underlag för myndighetens riskbedömningar inom detta område. Rapporten kommer att distribueras till WHO och till medlemsländer inom WHO:s EMF-projekt. Kunskapsläget hos bland annat myndigheter och kommuner avseende hälsorisker med exponering för elektromagnetiska fält bedöms förbättras genom publicering av EMF-rådets rapport. Effekten av detta bedöms bland annat bli att dessa organisationer, även fortsättningsvis, kan fatta väl underbyggda beslut samt lämna rekommendationer och råd i frågor rörande området.

Under året har SSM genomfört radiovågmätningar i Fagersta, Katrineholm, Malmbäck Nässjö, Solna, Sundbyberg, Tumba och Uppsala. Resultaten ligger i linje med tidigare mätningar, alltså exponeringsnivåerna ligger normalt långt under referensvärdena.

Syftet med dessa mätningar är att kartlägga vilka radiovågsnivåer 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 300 frågor om EMF från privatpersoner, myndigheter och företag. Det är ungefär lika många som under 2016.

Myndigheten är sedan 2015 marknadskontrollmyndighet och har i denna roll under 2017 deltagit i fem möten i marknadskontrollrådet. Myndigheten har i denna roll tagit emot en anmälan om farlig produkt och bistått Tullverket med sex produktförfrågningar.

Under 2017 har 42 personer deltagit i SSM:s e-utbildningar, fördelat på nio personer som deltog i EMF-kursen, 30 i radonkursen och tre i kursen om grundläggande strålningsfysik. 40 personer genomförde SSM:s ordinarie utbildningar, tio gick en fördjupningskurs om radon och 30 personer deltog i en kurs om radioaktiva ämnen i dricksvatten.

SSM bidrog under året till exportkontrollföreningens kurs om produkter med dubbla användningsområden (PDA).

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 i syfte att koordinera transportsäkerheten och byta erfarenheter för tillsynen och regelutvecklingen.

Under 2017 har 20 starka laserpekare bedömts av polisen med hjälp av ett webbverktyg utvecklat av SSM.

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 genomfört en enkätundersökning av svenskarnas solvanor. Några resultat från enkäten är exempelvis att svenskars riskbeteende i solen är störst på semester utomlands där omkring 1,1 miljoner svenskar bränt sig under föregående år. Den nedåtgående trenden för solariesolande fortsätter. Omkring hälften av svenskarna använder ofta eller alltid en av de tre av SSM rekommenderade solskyddsmetoderna när de är utomhus vid vackert sommarväder. Enkätundersökningen visar också att det finns ett starkt samband mellan det solskydds beteende man minns från sin barndom och det man har som vuxen.

I juni lanserades appen ”Solboken”, en digital och interaktiv version av ”En bok om solen” som myndigheten tagit fram tillsammans med barnboksförfattaren Pernilla Stafelt. Genom appen tillgängliggörs boken och de viktiga solråden för fler målgrupper.

SSM ska varje år lämna en redovisning till regeringen för uppföljningen av miljö kvalitetsmålet Säker strålmiljö. SSM har gjort en bedömning, med resultat och analys, av utvecklingen av Säker strålmiljö under 2016. Naturvårdsverket har sammanställt SSM:s bedömningar av säker strålmiljö, tillsammans med övriga miljö kvalitetsmål, i sin årliga

uppföljningsrapport av Sveriges miljö kvalitetsmål, och redovisade detta till regeringen den 31 mars 2017.

Under 2017 har SSM tagit fram samverkanåtgärden ”Förstudie om framtagande av nationellt system för ökad spårbarhet av radionuklider i kontaminerad torv- och träbränsleaska”. En säker hantering av kontaminerad aska innebär en minskad risk för att radionuklider hamnar i byggnadsmaterial eller sprids i miljön.

SSM har under året tillsammans med andra berörda myndigheter arbetat med att ta fram en nationell handlingsplan vars syfte är att förbättra hanteringen av riskerna med exponering för radon. Detta är ytterligare en samverkansåtgärd inom miljömålssystemet, som SSM ansvarar för.

Utveckla regler

Arbetet har under året fortsatt för att implementera EU:s strålskyddsdirektiv i myndighetens föreskrifter. Inom verksamhetsområdet är det 14 föreskriftssamlingar som revideras eller tas fram och som helt eller delvis kommer att ersätta 25 befintliga. Ett område med helt nya krav är föreskrifter för arbetsplatser med förhöjd radonhalt. Under året har sju föreskrifter skickats på extern remiss till berörda myndigheter, näringslivsorganisationer och till berörda tillståndshavare eller verksamhetsutövare för att få synpunkter. Samrådsprocess sker dessutom med närmast berörda i syfte att dels skapa en större förståelse för innebörden av myndighetens föreskriftsförslag, dels få en bättre uppfattning om konsekvenserna av olika förslag om de genomförs. Under året har myndigheten även lämnat stöd till Miljö- och energidepartementet i arbetet med att ta fram en ny strålskyddslag och ny strålskyddsförordning.

I arbetet med att revidera och ta fram föreskrifter ingår även arbete med att ta fram allmänna råd, vägledning samt tillhörande handböcker där det bedöms finnas ett behov av dessa. Föreskrifterna tas fram enligt en ny regelstruktur för att göra dem mer överskådliga än dagens regelverk och föreskrifterna kommer att vara indelade i tillståndspliktig verksamhet, anmälningsskyldig verksamhet samt föreskrifter om undantag och friklassning. Antalet föreskriftssamlingar kommer att kraftigt minska i och med den nya strukturen och att krav samlas och de nya föreskriftssamlingarna får en hierarkisk struktur. Strukturen och hierarkin gör regelverket mer överskådligt och underlättar för verksamhetsutövarna att hitta tillämpliga krav. Reglerna kommer att vara tydligt utformade med vägledningstext så att de ger en förutsägbarhet om vad som gäller och därmed en rättstrygghet för de verksamhetsutövare som berörs.

Tillståndspröva

Under 2017 har myndigheten beslutat om 270 tillstånd för industrier, universitet, handels- och serviceföretag samt veterinärer att bedriva verksamhet med joniserande strålning. Av dessa avser ca 65 tillstånd till nya tillståndshavare. Huvuddelen av tillståndsärendena har hanterats inom 13 arbetsdagar.

Tillståndsprövningen för forskningsanläggningen ESS fortskrider. En ansökan för nästa har inkommit och beslut har tagits om tillstånd för installation av accelerator.

Under 2017 har SSM meddelat 36 tillstånd för användningen av laser, en minskning med 30 procent jämfört med 2016. Det totala antalet giltiga lasertillstånd var 107 i december 2017, en minskning på 15 procent jämfört med december 2016.

Exportkontroll

SSM har tagit emot 68 (2016: 50, 2015: 44) ansökningar om tillstånd för överföring inom EU eller export av kärnämne och kärntekniska produkter samt meddelat 70 (2016: 42, 2015: 46) tillstånd. I samband med dessa ansökningar har statliga garantier begärts in enligt riktlinjer uppsatta av Nuclear Suppliers Group (NSG). SSM har även lämnat statliga garantier i elva fall inför import av kärnämne och kärntekniska produkter. Ökningen av antalet ansökningar jämfört med tidigare år förklaras främst av ökat antal ansökningar om överföring inom EU av teknik.

Transport och in-/utförelse

SSM har under året fattat 28 (2016: 28, 2015: 17) tillståndsbeslut om in-/utförelse eller import/export enligt rådets direktiv 2006/117/Euratom om gränsöverskridande transporter av radioaktivt avfall och använt kärnbränsle. Vidare har SSM fattat beslut om 21 (2016: 19, 2015: 9) ansökningar om transporttillstånd för radioaktiva ämnen inklusive fissilt material samt åtta certifikatärenden, varav två särskilda överenskommelser för transport.

Tillsyn

SSM har genomfört 23 inspektioner och 17 verksamhetsbevakningar av verksamheter som underhåller strålkällor samt använder joniserande strålning, såsom MAXIV, ESS, industriell verksamhet och veterinärkliniker inriktade mot hästar. Detta är i nivå med 2016 då sammanlagt 31 inspektioner och verksamhetsbevakningar genomfördes. Antalet inspektioner av verksamheter inom VO 4 är fortsatt lägre 2017 jämfört med 2015 vilket beror på att arbetet med att implementera EU:s strålskyddsdirektiv har prioriterats.

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

Sveriges kommuner utövar tillsyn mot solarier och SSM är tillsynsvägläggande myndighet. SSM har i denna roll besvarat cirka 100 stycken ärenden som inkommit från kommunala tjänstemän till myndigheten.

Transport och in-/utförelse

SSM har genomfört 8 tillsynsinsatser mot transporter av radioaktiva ämnen under året. Två av dessa var verksamhetsbevakningar med inriktning på transportbehållare och de övriga inspektioner i samverkan med andra tillsynsmyndigheter mot pågående transporter av farligt gods i hamnar, på terminal och på Arlanda. Inspektionen på Arlanda, i samverkan med Transportstyrelsens luftfartsavdelning, gjordes med anledning av en händelse året innan och omfattade även företagets ledningssystem.

Nukleär icke-spridning

SSM har deltagit i två internationellt initierade inspektioner på anläggningar som använder kärnämnen i relativt små kvantiteter och som berörs av kärnämneskontroll. En inspektion med utgångspunkt från Sveriges icke-spridningsavtal med IAEA genomfördes av Kungliga tekniska högskolan (KTH). En inspektion av typen Utökat tillträde (Complimentary Access) genom Tilläggsprotokollet (INFCIRC/193 Add. 8) till Icke-spridningsavtalet genomfördes mot Chalmers Kärnkemi. I båda inspektionerna deltog IAEA, EU-kommissionen och SSM.

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

Verksamhetsområde 5. Strålsäkerhet internationellt

Verksamhetsområdet omfattar Strålsäkerhetsmyndighetens (SSM) arbete med att stärka strålsäkerheten internationellt. Det internationella samarbetet sker i stor utsträckning med stöd av internationella överenskommelser. 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

Det europeiska myndighetssamarbetet har under året dominerats av arbetet med att föra in EU:s strålskyddsdirektiv (BSS) i respektive lands regelverk.

Den internationella strålskyddskommissionen ICRP har i olika fora under 2017 presenterat nya dosomvandlingsfaktorer för radon. Det finns dock aktörer som ifrågasätter ICRP:s förslag. SSM gör bedömningen att ICRP:s nya inriktning kommer att påverka myndigheternas regelverk för radon.

Kärnsäkerhet

SSM kan konstatera att utvecklingen när det gäller kärnkraft skiljer sig åt globalt. Vissa länder bygger nya kärnkraftverk och andra länder väljer att avveckla sina kärnkraftverk. De länder som har den snabbaste utbyggnadstakten är Kina och Indien. Sydkorea har under 2017 fattat beslut om att inleda avvecklingen av sina reaktorer och inte bygga några nya. I flertalet större kärnkraftsländer licensieras också reaktorer för längre drifttider, genom att driftlicenser förlängs från 40 år till 50 eller 60 år.

I Europa snabbavvecklar Tyskland och flera andra länder avvecklar i takt med att reaktorerna antingen blir för gamla eller olönsamma. Ryssland, Storbritannien, Finland, Frankrike och Vitryssland etablerar nya kärnkraftverk. Därutöver planerar t.ex. Polen och Turkiet att etablera kärnkraftsprogram.

Ryssland har en tydlig global strategi för att sälja rysk kärnkraft, vilket återspeglas i deras engagemang i en rad länder. Tidigare var reaktorleverantörer från USA och Korea aktiva inom den globala expansionen men deras engagemang har minskat de senaste åren.

Kina står för den största expansionen inom kärnkraft i världen. Landet har hittills fokuserat på den nationella marknaden. Men den nationella utbyggnationen har utvecklat en industriell infrastruktur för reaktorproduktion samtidigt som avtal om tekniköverföring tecknats med utländska reaktorleverantörer som etablerats i Kina.

I Europa finns många reaktorer som antingen är inne i långtidsdrift, dvs. en drifttid som är längre än den som reaktor designats för, eller är under avveckling. Detta innebär att man i Europa kommer att ha ett större fokus på frågor om åldringshantering och avveckling.

Säker hantering av radioaktivt avfall och använt kärnbränsle

SSM bedömer att hantering av använt kärnbränsle och högaktivt radioaktivt avfall är ett område med betydande och långsiktiga utmaningar för många länder. Den internationella utvecklingen inom avfallsområdet går framåt, bland annat då en utvärdering gjorts efter den första rapporteringen enligt EU:s direktiv om inrättande av ett gemenskapsramverk för ansvarsfull och säker hantering av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall (2011/70/Euroatom). Av rapporteringen framgår att status för implementeringen av kraven i direktivet varierar mellan EU:s medlemsländer.

En första rapport med en global översikt av status och trender för radioaktivt avfall har även sammanställts i det internationella samarbets- och utvecklingsarbetet för säker hantering av radioaktivt avfall och använt kärnbränsle som bedrivits gemensamt av IAEA, EU och OECD/NEA. En slutsats är att det ur globalt perspektiv gjorts väsentliga framsteg avseende formuleringar av nationella policyer och strategier för omhändertagande av använt bränsle och radioaktivt avfall samt formalisering av dessa nationella regelverk. I rapporten konstateras också att finansiering av hantering av radioaktivt avfall från historiska verksamheter utgör en fortsatt utmaning.

Nukleär ickespridning och nedrustning

De två initiativ inom nedrustningsområdet som etablerades under 2015, dvs. International Partnership for Nuclear Disarmament Verification (IPNDV) och Quad Nuclear Verification Partnership (QNVP) samarbetet mellan USA, Storbritannien, Norge och Sverige är de enda pågående internationella samarbeten som syftar till att etablera fungerande nedrustningsverifikation.

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 har uppdaterat sin inriktning för inspektionsverksamheten i Sverige, ”state level approach” och några marginella

förändringar implementerades under året. Vid IAEA:s generalkonferens i Wien antogs 2017 års safeguardsresolution med konsensus.

Nukleärt säkerhetsskydd

Nuclear Security Summit (NSS)-processen avslutades formellt 2016 i samband med toppmötet i Washington, men sakfrågorna hålls vid liv genom att en stor majoritet av "NSS-länderna" har en fortsatt interaktion inom t.ex. Konventionen om fysiskt skydd och Nuclear Security Contact Group.

Utvecklingssamarbete Ryssland och Östeuropa

SSM gör bedömningen att konflikten mellan Ukraina och Ryssland påverkar strålsäkerheten negativt i de två länderna. De bedömningar som SSM redovisade i myndighetens årsredovisning för 2016 är fortsatt aktuella.

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 engagerad ökar möjligheterna för SSM att få tillgång till relevant information, vilket ökar förmågan att från ett svensk perspektiv hantera sådan en händelse. Genom SSM:s verksamhet i Ryssland upprätthålls dialog, insyn och ömsesidig förståelse. Detta gynnar även 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 kommer att skapa ett liknande förhållande på sikt.

Genomförd verksamhet

Volym och kostnader

	Volym (antal)					Kostnad per år (tkr)				
	2017	2016	2015	2014	2013	2017	2016	2015	2014	2013
Säkerställa kunskap och kompetens						26 374	36 007	26 063	21 620	i.u.
Utvecklingssamarbete						12 760	12 393	10 214	10 861	12 534
<i>Ryssland</i>		18	18	21	29					
<i>Ukraina</i>		18	12	21	16					
<i>Georgien</i>		4	4	3	4					
<i>Moldavien</i>		4	5	4	3					
Total kostnad						39 134	48 400	36 277	32 481	32 338

Tabell 14: 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 bistått Regeringskansliet eller agerat på uppdrag av detsamma i ett antal internationella sammanhang. Nedan följer ett urval.

- SSM har tagit fram en nationell rapport under konventionen Joint Convention
- SSM har tagit fram underlag och deltagit i IAEA:s generalkonferens
- SSM utgör Sveriges nationella kontaktpunkt till konventionen om fysiskt skydd av kärnämne
- SSM har bistått med underlag inom EU:s atomgrupp (WPAQ)
- SSM har på regeringens uppdrag deltagit i EU-kommissionens Decommissioning Finance Group (DFG) om finansiering av avveckling av kärnkraft.
- 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 kapacitetsuppbyggnad.

Internationella organisationer

SSM deltar regelbundet i olika internationella arbetsgrupper inom IAEA, OECD:s kärnenergibyrå NEA och samarbetet inom Euratom. Myndighetens personal representerar Sverige i olika arbetsgrupper, exempelvis IAEA:s stående arbetsgrupper för säkerhetsstandarder och fysiskt skydd, artikel 31-gruppen med strålskyddsexperter kopplade till arbetet under Euratomfördraget samt 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.

Under året inleddes den första omgången av de tematiska granskningar som ska genomföras var sjätte år enligt EU:s kärnsäkerhetsdirektiv. Temat för granskningen var åldringshantering på kärnkraftverk.

SSM har under året fortsatt sitt arbete med NEA gällande myndigheters säkerhetskultur. Efter den NEA rapport som kom ut 2016 "The safety culture of an effective Nuclear Regulator body" som var ett samarbete inom NEAs medlemsländer så fortsatte arbetet genom förberedelser för att bilda en permanent arbetsgrupp inom OECD/NEA CNRA som ska arbeta vidare med dessa frågor. I december togs beslutet att en ny arbetsgrupp kunde starta WGSC (Working group of Safety Culture).

Samarbetet med motsvarande myndigheter i de övriga nordiska länderna har fortsatt under året. Samarbetet har visat sig vara värdefullt av flera skäl, dels utvecklar myndigheterna nätverk som gör att de enkelt kan ta kontakt vid behov av samarbete eller information i olika situationer. Ett sådant exempel är rutenium-106 händelsen i oktober, då Sverige och flera andra länder detekterade låga nivåer av ämnet.

SSM stod under året som värd för ett samarbetsforum inom icke-spridning med deltagande myndigheter och verksamhetsutövare från Norge, Finland och Sverige. Dessutom deltog IAEA och EU-kommissionen. Samarbetet syftar till att utbyta praktiska erfarenheter inom icke-spridnings området.

SSM har deltagit i det omfattande internationella utbyte som sker inom en rad olika europeiska samarbetsorganisationer; HERCA, WENRA, ENSRA och ESARDA. Arbetet bidrar till att utveckla strålsäkerheten såväl nationellt som regionalt och globalt.

En workshop genomfördes i september i Sverige inom ramen för det närmare samarbete kopplat till frågor om geologisk slutförvaring som etablerats mellan myndigheter i Kanada, Finland, Frankrike, USA, Schweiz och Sverige.

Internationella granskningar

I maj 2017 redovisades sjunde nationella rapporten enligt kärnsäkerhetskonventionen (CNS) vid konventionens granskningskonferens i Wien. Vid granskningen fick Sverige tre nya så kallade challenges (en utmaning kvarstår från 2014) och fyra punkter gällande god prestanda (good performance). Det konstaterades vid granskningskonferensen att Sverige står inför följande utmaningar:

- upprätthålla och utveckla kapacitet både hos tillsynsmyndigheten och tillståndshavaren med tanke på planen att stänga några kärnkraftverk
- bibehålla och övervaka säkerhetskulturen under övergången från drift till avveckling
- slutföra det återstående arbetet med att uppdatera föreskrifter, inklusive övervakning av kraven från EU-direktiv och WENRA:s referensnivåer.

För god prestanda värderades Sveriges positiva utveckling av nya föreskrifter, slutförande av ett omfattande säkerhetshöjande moderniseringsprogram vid samtliga kärnkraftsanläggningar, införande av kompensationsåtgärder angående oberoende reaktorhårdkyllning samt en effektiv samverkan mellan industrin och myndigheten i att genomföra elektronisk överföring till SSM av viktiga anläggningsdata i samband med en nödsituation.

På regeringens uppdrag har SSM tagit fram en rapport om hur Sverige lever upp till konventionen om säkerhet vid hantering av använt kärnbränsle och säkerheten vid hantering av radioaktivt avfall, Joint Convention. Den 23 oktober överlämnades rapporten till regeringen och IAEA. Rapporten beskriver hur Sverige lever upp till konventionen och inkluderar en sammanställning av nationella avfallsdata. Sveriges rapport redovisas vid granskningskonferensen i maj 2018.

SSM har under 2017 deltagit i IAEA:s IRRS-granskningar i Polen, Grekland, Botswana, Cypern, och ingått i rådgivande mission till Seychellerna och Chile.

Stödprogram till IAEA

SSM ansvarar för genomförandet av ett stödprogram till IAEA inom området kärnämneskontroll (safeguards). Stödprogrammet har varit aktivt sedan 1987 och fyllde alltså 30 år i år. 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 2017 omfattar:

- Kurs i tolkning av satellitbilder.
- Kurs om användning av CVD- och DCVD-instrument för verifiering av bestrålat kärnbränsle.
- Kurs i informationshantering.
- Vidareutveckling av DCVD-instrument.
- Utveckling av tomografiutrustning för mätning av bestrålat bränsle.
- Expertstöd för utveckling av analysmetoden SIMS.
- Studiebesök på svenska kärntekniska anläggningar för IAEAs satellitbildsanalytiker.
- Uppdatering av IAEA:s s.k. fysiska modell

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 metoder och riktlinjer för kärnämneskontroll för geologiska slutförvar.

Kostnaderna för stödprogrammet 2017 uppgår till 2 512 tkr, att jämföra med 1 836 tkr 2016 och 2 504 tkr 2015.

Nedrustning

Under året har SSM tillsammans med Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI) deltagit i de två initiativen The International Partnership for Nuclear Disarmament Verification (IPNDV) och Quad Nuclear Verification Partnership (QNVP) som ska bidra till en framtida kärnvapennedrustning.

Inom QNVP deltog SSM i planeringen av i övningen Letterpress i England. Syftet var 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.

Sverige deltar tillsammans med 22 andra stater i IPNDV. Under året genomfördes arbetsgrupps- och plenarmöten i Oslo, Tokyo och Abu Dhabi Berlin, Geneve och Buenos Aires, samt ett antal arbetsgruppsmöten. Vid mötet i Buenos Aires i november avslutades IPNDV:s fas 1. Fas 2 kommer under 2018 och 2019 att gå mer på djupet med frågor som identifierades i fas 1.

SSM har tillsammans med andra myndigheter deltagit i möten under UD:s ledning för att utveckla en svensk position och handlingslinje i samband med de internationella förhandlingarna kring ett kärnvapenförbud.

Utvecklingssamarbeta

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 Kolahalvön. Syftet med projektsamarbetet är att bidra till ökad strålsäkerhet i dessa anläggningar specifikt och därmed i det ryska kärnkraftsprogrammet generellt.

Under 2017 har SSM bland annat levererat utrustning för förbättrad omgivningsövervakning runt LNPP och KNPP samt utrustning för oförstörande kontroll av primära systemdelar. Myndigheten har dessutom arrangerat seminarier inom säkerhetsrelaterade områden som kabeldiagnostik, säkerhetsanalyser och åldringsproblematik.

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. Vid det sista planeringsmötet i december deltog även representanter från den vitryska myndigheten efter inbjudan från övriga deltagande aktörer. SSM och Rosatom har uppdaterat det 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. För att säkra arbetet kring avvecklingen av transportfartyget Lepse, har SSM tillsammans med IBRAE/RAS bidragit till uppdatering av miljöövervakningssystem på basen i Nerpa.

Ukraina

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.

SSM har också bidragit med ett betydande ekonomiskt stöd för modernisering och förstärkning av det fysiska skyddet vid Energoatoms kärnkraftverk i Khmelnytsky.

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

För att stärka utbildning och forskning inom ickespridning 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.

Georgien

SSM har tillsammans med Sida startat ett EU-projekt i Georgien om hanteringen av radioaktivt avfall i landet. Projektet följer efter det arbetet som SSM tidigare genomfört om framtagande av en avfallsstrategi för Georgien.

Moldavien

Under året har SSM stött Moldaviens nationella bolag för hantering radioaktivt avfall (RWMC) att genomföra ett datainsamlings- och mätprogram på platsen för ett marknära förvar utanför huvudstaden Chisinau, med strålkällor och annat historiskt radioaktivt avfall från Sovjettiden. Projektet syftar dels till att beskriva de radiologiska riskerna med det existerande förvaret (utläckage av radioaktiva ämnen har redan skett), dels till att ta fram ett beslutsunderlag för ett eventuellt framtida återtag av det radioaktiva avfallet.

SSM bidrog även till insatser för att stödja utveckling av nationell kompetens i ickespridningsfrågor, med fortsatt stöd till utveckling av kompetens och teknisk kapacitet vid Nuclear Security Support Center vid Chisinau tekniska universitet.

Vitryssland

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

Verksamhetsområde 6. Nationell strålskyddsberedskap

Verksamhetsområdet omfattar Strålsäkerhetsmyndighetens (SSM) 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.

De förhållanden som SSM redovisade i ett tidigare regeringsuppdrag att se över samhällets förmåga att kontrollera radioaktiva ämnen vid Sveriges gräns råder fortfarande. Sverige har dålig eller ingen kontroll över icke deklarerat radioaktivt material som passerar landets gränser, vilket innebär att radioaktiva ämnen och klyvbart material kan komma in i landet utan att upptäckas.

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)				
	2017	2016	2015	2014	2013	2017	2016	2015	2014	2013
Säkerställa kunskap och kompetens						53 232	50 421	47 134	53 512	i.u.
Tillsyn						557	1 099	2 386	i.u.	i.u.
Aktiverat krisorganisationen	3(0)	3(0)	7(0)	5(1)	5(0)					
Total kostnad						53 789	51 520	49 520	53 512	59 615

Tabell 15: 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 2017* är något högre än 2016 men fortfarande lägre än 2014 som anses vara ett normalår. En stor del av kostnaden avseende strålskyddslagen och föreskriftsarbete har redovisats under *Strålsäker kärnkraft* och kostnaden för utredning av ESS har redovisats under *Strålsäkra produkter och tjänster samt naturlig strålning*.

Kostnaderna för *Krishantera* 2014–17 omfattar tjänstemän i beredskap (TiB) och tjänstemän för reaktorberedskap (RB) 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 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 säkerställer 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. Samtliga funktioner i krisorganisationen har utbildats i det nya arbetssättet vid flera tillfällen samt övat detta vid ett tillfälle tillsammans med Oskarshamns kärnkraftverk och Länsstyrelsen i Kalmar (KKÖ 2017). Dessutom har provlarm genomförts en gång i månaden med SSM:s beredskapsgrupp. Beredskapsgruppen ska vid larm kunna svara för den initiala bemanningen av krisorganisationen. I mars genomfördes en funktionsövning för SSM:s mätteam och expertstödsorganisationen. SSM:s mätteam och expertstödsorganisationen har också övat i anslutning till KKÖ 2017.

Jämförelsemätningar på gamma- och alfastrålning i prover har genomförts där SSM:s radioanalyslaboratorium och expertstödsorganisationen deltog. Under året har SSM dessutom tillsammans med Sveriges Geologiska Undersökning och Totalförsvarets Forskningsinstitut genomfört ett projekt inom flygburna strålningsmätningar. Projektet som löper 2016–18 syftar att stärka den nationella förmågan till kartering av ett storskaligt nedfall.

Under 2017 har SSM lämnat stöd till Polisen med strålningsmätningar i samband med finalen i UEFA Europa League på Friends arena i Stockholm i maj. Expertstödsorganisationen har också lämnat stöd till Polisen i samband med påvens besök i Lund.

SSM har dessutom bidragit till utveckling av den nationella strålskyddsberedskapen. Exempelvis har regeringsuppdraget att göra en översyn av beredskapszoner vid verksamheter med joniserande strålning slutredovisats till regeringen den 1 november.

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 utgår från gemensamma nordiska riktlinjer och rekommendationer. I syfte att höja den nationella mätförmågan har SSM också utvecklat ett system för elektronisk mätdatahantering. Systemet blev under 2017 tekniskt användbart. Under 2018 ska bl.a. länsstyrelserna i kärnkraftslänen utbildas i att använda systemet. 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).

Ett system för elektronisk överföring av processparametrar från kärnkraftverken till SSM ledningscentral har etablerats under året. Systemet innefattar ett visualiseringsverktyg för

att kunna åskådliggöra processparametrarna. Arbetet är inne i sin sista fas som innebär att systemet ska kunna matas med simulerade processparametrar för utbildningsändamål. Arbetet slutförs under 2018. Installation av nya gammastationer för övervakning av strålningsnivåer runt de svenska kärnkraftverken har avslutats och tagits i drift under 2017.

SSM har under året samverkat med länsstyrelserna i kärnkraftslänen och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (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 bedrivit verksamhet avseende civilt försvar både inom ramarna för ett särskilt regeringsuppdrag och utifrån den grundsyn Försvarsmakten tillsammans med MSB har delgivit myndigheter. Exempelvis har arbetet med krigsplacering av myndighetens personal och åtgärder för att stärka ledningsförmågan genomförts. 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*.

Arbetet med att revidera kraven för de kärntekniska anläggningarnas beredskapsplanering har fortsatt under året. Detta arbete medför att nya föreskrifter träder i kraft under 2018 och 2019.

Tillsyn

Under året genomfördes en inspektion 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 anläggningarnas krishanteringsförmåga. Tillsynen skapar dels en ökad förståelse hos tillståndshavarna av kravens betydelse, dels en ökad kunskap hos SSM om anläggningarnas beredskapsverksamhet.

Analysera

Myndigheten har i enlighet med 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 2017 har myndigheten besvarat 22 frågor från allmänheten som rör beredskap mot nukleära eller radiologiska olyckor. Detta är en minskning jämfört med 2016 då 24 frågor besvarades. Frågorna har bland annat haft koppling till kärnkraftsolyckorna i Fukushima 2011 och Tjernoby1 1986 samt andra händelser i vår omvärld.

Krishantera

Funktionerna TiB och RB har under året hanterat 73 radiologiska incidenter med avseende på strålskydd och kärnsäkerhet, det vill säga olika typer av incidenter på kärnkraftverk och incidenter med radioaktiva ämnen.

Verksamhetsområde 7. Nationell strålsäkerhetskompetens

Verksamhetsområdet omfattar Strålsäkerhetsmyndighetens (SSM) forskningsstödande 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

SSM gör med viss regelbundenhet utredningar av den nationella kompetensförsörjningen. I dessa utredningar undersöks utbud på utbildningar och forskargrupper samt deras möjligheter att fortleva och utvecklas. De senaste utredningarna gjordes 2015 och i årsredovisningen från 2015 beskrev Strålsäkerhetsmyndigheten ett antal utmaningar och brister som identifierats när det gäller kompetensläget inom strålsäkerhetsområdet:

- Beslut om avveckling av fyra kärnkraftreaktorer och den efterföljande minskade tillströmningen av studenter till utbildningar och finansieringen av kärnsäkerhetsforskning har lett till en risk att Sverige på sikt kan komma att tappa kompetens.
- Strålskyddsforskningen bedöms vara splittrad på små grupper med begränsad finansiering. Utmaningen ligger i att skapa forskargrupper som är tillräckligt starka för att både kunna bedriva forskning av hög kvalitet och utbilda nya experter.
- För att trygga och utveckla forskning och utbildning inom nukleär icke-spridning behöver dagens forsknings och utbildningsvolym bibehållas.

Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer utifrån det arbete som under 2017 gjorts i regeringsuppdraget om långsiktig kompetensförsörjning att de utmaningar och brister som myndigheten beskrev 2015 kvarstår.

Genomförd verksamhet

Volym och kostnader

	2017	2016	2015	2014	2013
Säkerställa kunskap och kompetens (tkr)	51 275	67 304	57 569	19 087	i.u.
Ombesörja forskning (tkr)	75 825	76 751	73 318	77 372	79 816
Bidrag till forskning från Kärnavfallsfonden (tkr)	5 978	10 300	4 900	i.u.	i.u.
	Volym (antal forskningsprojekt)				
<i>Avslutade forskningsprojekt</i>	51	72	90	107	94
<i>Beviljade projekt</i>	68	65	111	115	i.u.
<i>Pågående projekt</i>	222	173	242	206	i.u.

Tabell 16: Prestationer och kostnader per process, ombesörja forskning. I kostnaden för avslutade forskningsprojekt ingår även transfereringar. Jämfört med årsredovisningen för 2016 ingår i det ovan redovisade utgifterna som belastat hela forskningsanslaget och information av ackumulerat värde för avslutade projekt är borttagna.

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 kompetensstödande satsningarna innebär framför allt basstöd till olika forskargrupper relevanta för myndighetens verksamhetsområde, finansiering av forskartjänster och doktorandtjänster. Under 2017 användes ca 40 procent av forskningsanslaget till denna typ av satsningar. När det gäller den verksamhetsstödande forskningen, som motsvarar cirka 60 procent av forskningsanslaget år 2017, ska resultaten komma till en mer direkt nytta i verksamheten.

SSM bidrar till att upprätthålla den nationella kompetensen inom strålsäkerhetsområdet genom att ge stöd till

- tjänster inom strålskyddsområdet bland annat inom strålningsbiologi radiokemi och dosimetri,
- grundforskning inom strålskyddsområdet genom utlysning,
- Nordisk kärnsäkerhetsforskning (NKS),
- forskningen inom svåra haverier och safeguard med riktade utlysningar,
- ca 15 doktorandtjänster fördelade inom hela strålsäkerhetsområdet.

Under året genomfördes Strålsäkerhetsmyndighetens konferens ”Nationell strålsäkerhet – utblick och forskning 2017”. På konferensen synliggjordes forskning som myndigheten finansierar samtidigt som forskare, myndighetshandläggare och andra intressenter inom SSM:s verksamhetsområde fick möjlighet att träffas, vilket ger förutsättningar för nya samarbeten och idéer till nya forskningsprojekt.

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. Arbete i detta regeringsuppdrag har pågått under 2017 med aktiviteter som datainsamling av både behov hos svenska tillståndshavare och utbud hos svenska lärosäten samt två referensgruppsmöten som samlat ett sextiotal intressenter från berörda områden och organisationer. En delrapportering till Miljö- och

energidepartementet gjordes i september 2017. Slutsatserna som presenterades vid det tillfället var att kärnkraftindustrin för närvarande inte hade indikationer på att det var svårt att rekrytera individer med rätt utbildning, men att det var färre sökande per tjänst än tidigare och att strukturerat arbete pågår för att bibehålla och utveckla kompetens. Uppdraget ska redovisas den 30 september 2018.

Den verksamhetsstödande forskningen har utförts i projekt inom hela strålsäkerhetsområdet av forskare vid lärosäten, konsultföretag och internationella grupperingar. Här nedan följer ett axplock av resultat från forskningsprojekt som avslutades under 2017.

SSM:s öppna utlysning för strålskyddsforskning

År 2016 genomfördes en utlysning inom strålskyddsforskning till en total kostnad av fem miljoner kronor. Forskningsprojekten avslutades under 2017. 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:

- I projektet "Förebygga strålningsinducerade effekter på hjärnan efter cancerbehandling" har resulterat i ett förslag på komplettering i behandlingen som förbättrar återhämtningen efter en cancerbehandling med strålning.
- I projekt "Phytoremediation of radionuclides from waste deposits" har man studerat urlakningen av radionuklider i avfall efter glastillverkning. Detta för att utveckla metoder för återvinning av avfall för att bättre fånga upp tungmetaller.

Experimentell undersökning av utmattning i rostfria rör

Det finns flera kunskapsluckor när det gäller utmattning av rostfria rör. Det handlar om vilken precision som erhålls när man använder The American Society Of Mechanical Engineers (ASME) designkurvor för utmattning. Alla svenska rörsystem och andra komponenter som utsätts för cykliska laster är dimensionerade mot utmattning genom att använda ASME:s designkurvor. Dessutom handlar det om att uppskatta hur mycket livslängden minskas vid närvaro av en svetsfog. Det aktuella projektet, tillsammans med det tidigare projektet som utfördes på svetsade rör, ger bättre information om båda dessa frågor. Dessutom får man en uppfattning om överförbarheten mellan experiment på små provstavar (på vilka ASME:s designkurvor bygger på) och verkliga komponenter (i detta fall svetsade trycksatta rör). Projektet har bidragit till att upprätthålla den nationella kompetensen inom utmattningshållfasthet.

Arbetet har lett till följande slutsatser: 1. ASME:s designkurva för utmattning är mycket konservativ för de aktuella undersökta rören. 2. Genom att jämföra de experimentella resultaten från de osvetsade och svetsade rören kunde svetsens inverkan på utmattninglivslängden uppskattas till en faktor 1.8.

Kalibreringsmodell för bestämning av optimal beräkningsmodell

SSM bedömer i tillsynen avancerade datorberäkningar relaterade till drift av kärnkraftverk, utförda av extern part. Inom kärnkraft kan experimentella undersökningar vara omöjliga, eller i varje fall olämpliga. Beräkningar blir därför ofta det enda alternativet att undersöka möjliga konsekvenser av planerade förändringar. Beräkningsmodeller innehåller emellertid normalt ett flertal mer eller mindre grova approximationer och antaganden, vilka orsakar beräkningsosäkerheter. En svaghet med osäkerhetskvantifiering är att den baseras på antaganden om modellens in-parametrar. Dessa kan dock bestämmas indirekt genom att modellen och dess osäkerhet i in-parametrar justeras för bästa överensstämmelse med mätresultat från experiment eller andra kända data. Under 2017 har SSM bedrivit ett projekt med det övergripande målet att få ett exempel på hur deterministisk sampling kan användas i en metod för modellkalibrering. Projektet påvisade nytta med kalibrering, och

att det är praktiskt genomförbart, för en given beräkningsmodell. Ett specifikt kalibreringsexperiment från ett större OECD jämförelseprojekt användes.

Human capability to cope with unexpected events

Mot bakgrund av Fukushima-olyckan stod det klart att utmaningen från det oväntade är av stor betydelse för både tillsynsmyndigheter och licenstagare. För SSM, liksom för många andra nationella tillsynsmyndigheter, fanns det ett självklart behov av att lära sig mer om människornas förmågor och handlingar när det uppstår oväntade situationer och potentiellt extrema förhållanden. En arbetsgrupp inrättades inom OECD/NEA:s arbetsgrupp för mänskliga och organisatoriska faktorer (WGHOE) för att öka förståelsen för "mänsklig intervention och prestanda under extrema förhållanden" och SSM har beställt ett projekt som kompletterar arbetet i WGHOE. Forskningsprojektet har under 2017 producerat en rapport som undersöker destabiliserande och hotande aspekter av oväntade händelser och organisationer som etablerat förvaltning av förebyggande av det oväntade genom att försöka bredda den förutbestämda arenan och lösningar inom organisationer. I rapporten beskrivs även ett urval av tillgängliga tekniker för att förbättra människans förmåga att hantera oväntade händelser. Ett sätt framåt är att utveckla egenskaper där uthållighet och flexibilitet förenas. Detta tillvägagångssätt skulle gälla både utformning av organisationer och socio-tekniska system.

OECD/NEA ATLAS

SSM har under åren 2014–17 deltagit i projektet ATLAS som har skötts av KAERI (Korea Atomic Energy Research Institute) och koordinerats genom OECD/NEA. Projektet påbörjades under den tiden Sverige hade planer på ny kärnkraft. SSM ville då skaffa erfarenheter av alternativa kylsystem och kylningsmetoder på nya tryckvattenreaktorer vid t ex Loss of Coolant Accident och strategier vid Station Blackout. I och med att Sveriges planer på nya reaktorer skrinlades föll detta intresse något. Nuvarande svenska tryckvattenreaktorer använder inte dessa metoder men projektet har ändå varit lärorikt. Experimenten som genomförts kan användas som riktvärde för termohydrauliska beräkningar. SSM har tillsammans med VTT i Finland använt de experimentella data som jämförelse i ett projekt om beräkningsosäkerheter. Projektet har också gett SSM ökad kompetens inom området nödkylning av tryckvattenreaktorer.

Co-crystallization and phase transformations of Ca, Sr and Eu iso-saccharinates

Syftet med projektet var att öka den grundläggande förståelsen för mekanismer som påverkar mobiliteten av radionuklider i det svenska slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfallet. Projektets syfte var även att öka kompetens vid svenska universitet inom frågeställningar kring radioaktivt avfall. Studier har genomförts av inkorporering av europium och strontium vid kristallisation av Ca(ISA)₂. Resultaten från studien visar att europium och strontium kan inkorporeras i den fasta fasen och att de inkorporeras till olika grad beroende på koncentrationen av respektive jon i lösning.

Referensdosimetri i svepta protonstrålfält

Projektet syftar till att bestämma kQ-faktorer för protonstrålfält vid Skandionkliniken. Med förbättrade kQ faktorer kan man öka noggrannheten i bestämningen av absorberad dos till patienten. Detta medför både ökad noggrannhet i bestämning av absorberad dos till tumör och normalvävnad. Ur strålsäkerhetssynvinkel är det normalvävnad som är intressant. Med ökad noggrannhet i absorberad dos till normalvävnad kan utvärderingarna av bieffekter lättare jämföras med konventionell strålbehandling. Resultaten är ännu inte publicerade som vetenskaplig artikel och kan därför inte beskrivas mer utförligt.

Fondfinansierad forskning

Under 2017 har SSM finansierat forskning med medel från Kärnavfallsfonden för 6,0 miljoner kronor (2016: 10,3, 2015: 4,9). Medlen har använts för forskningsprojekt inom slutförvar av använt kärnbränsle, med särskilt fokus på processer som rör geosfär, kopparkorrosion, buffert och biosfär. För att mer långsiktigt upprätthålla kunskap, kompetens och kontinuitet som myndigheten behöver inom slutförvar finansieras också stöd till forskare vid universitet och högskolor. Under året har finansiering utgått till en post-dokortjänst vid Uppsala universitet med inriktning mot studier av glesa kanalnätverk i sprickigt berg och tillämpning på platsspecifik hydrogeologisk modellering (2016–18), en doktorand vid Chalmers Tekniska Högskola med inriktning mot experimentella och teoretiska studier av kemiska egenskaper hos radioaktiva ämnen som bedöms kunna utgöra en särskild risk i samband med slutförvaring av använt kärnbränsle (2013–18) och en doktorand vid Kungliga Tekniska Högskolan med inriktning mot studier av hydrologiskt styrda transportprocesser i övergångszonen mellan geosfär och biosfär (2015–19).

Verksamhetsområde 8. Riksmätplats och mätning

Verksamhetsområdet omfattar Strålsäkerhetsmyndighetens (SSM) 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, normaliehållning samt mätuppdrag för alfa-, beta- och gammasppektrometri, inklusive helkroppsmätningar.

Riksmätplatsen upprätthåller de nationella normalerna för de dosimetriska storheterna kerma, absorberad dos samt 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 verksamheten inom SSM:s samtliga 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 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 2017 genomfört tre internationella jämförelsemätningar, där alla visade godkänt resultat (inom någon promille från referensvärdet). Detta visar att riksmätplatsens kalibreringar levereras med hög noggrannhet. Jämförelsemätningarna genomfördes inom IAEA:s nätverk för

sekundärstandardlaboratorier (SSDL network). Radioanalyslaboratoriet har under 2017 deltagit i 47 jämförelsemätningar, av vilka 38 visade godkänt resultat och sju inte har utvärderats av arrangören ännu. 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 Nordic Nuclear Safety Research (NKS).

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)				
	2017	2016	2015	2014	2013	2017	2016	2015	2014	2013
Säkerställa kunskap och kompetens						15 947	20 114	15 240	19 017	12 837
<i>Kalibreringar (RMP)</i>	174	172	221	189	232					
<i>Kalibreringar (Radon)</i>	146	172	302	302	312					
<i>Bestrålningar av spårfilm (Radon)</i>	1617	3096	658	1 012	3 659					
Total kostnad						15 947	20 114	15 240	19 017	12 837

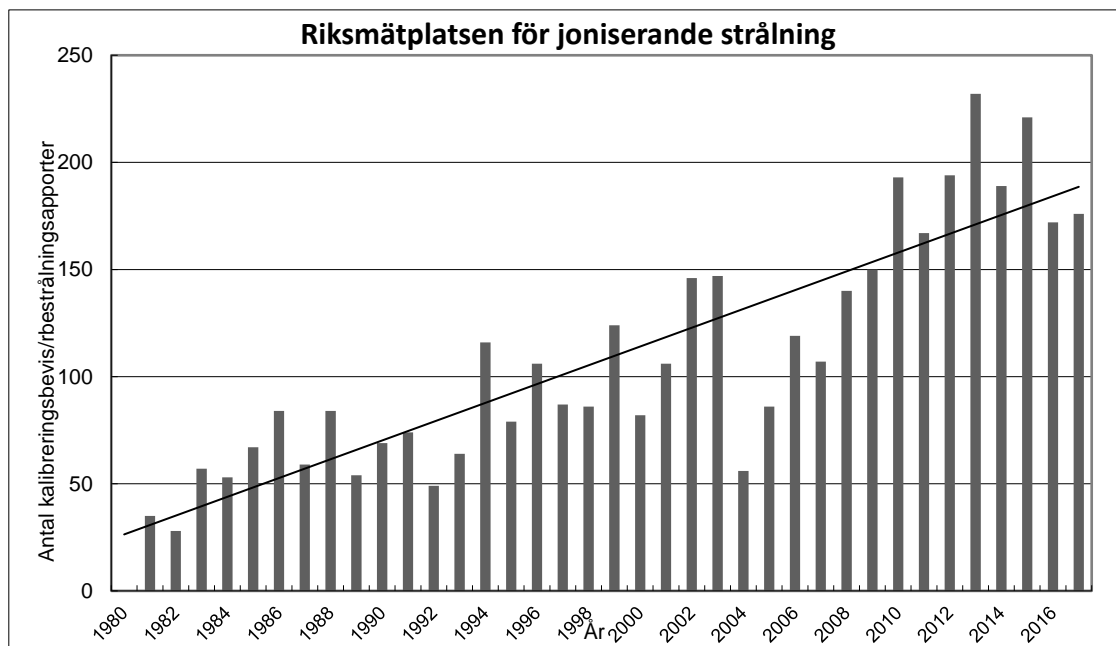
Tabell 17: Antal prestationer och kostnader per process, Riksmätplats och mätning. I kostnaden för *Säkerställa kunskap och kompetens* ingår nu även kostnaden för *Bedriva uppdragsverksamhet*.

Den totala kostnaden inom verksamhetsområdet är lägre 2017 jämfört med 2016. Detta beror på vakanta tjänster i verksamheten samt tillkommande kostnader under 2016 för att omhänderta radioaktivt avfall.

Säkerställa kunskap och kompetens

Interna och externa mätuppdrag

SSM är riksmätplats för joniserande strålning och kalibrerar instrument från landsting, universitet och högskolor samt näringsliv. Under 2017 utfärdade riksmätplatsen 174 kalibreringsbevis, varav 6 till utländska kunder. Av dessa 174 var 28 procent till sjukvården, 43 procent åt industrin, 17 procent till mindre företag och 12 procent till SSM. 47 kalibreringsbevis var för strålterapi, 122 för strålskydd och 7 för diagnostik.



Figur 13: Antal utfärdade kalibreringsbevis/bestrålningsrapporter vid riksmätplatsen för joniserande strålning.

Under 2017 genomförde SSM:s radonlaboratorium kalibrering eller exponering av 146 instrument, samt exponering av 1 617 spårfilmer. 2016 var antalet instrument 172, medan antalet spårfilmer var 3 096. 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.

Radioanalyslaboratoriet har under 2017 vid cirka 50 tillfällen bidragit till utredningar, verksamhetsbevakningar samt provtagning inom SSM:s övriga verksamhetsområden. Dessutom har radioanalyslaboratoriet arrangerat jämförelsemätningar för den nationella krisberedskapens nätverkslaboratorier och laboratorierna på de kärntekniska anläggningarna. Under året har 349 analyser av aktivitetsinnehåll i prover genomförts som stöd till SSM:s tillsyn, miljöövervakning och övriga verksamhet. Vidare har tre jämförelsemätningar genomförts åt externa ackrediterade laboratorier.

Kvalitetssäkring

SSM har upprättat en årlig rapport avseende riksmätplatsens verksamhet som skickats till IAEA. Myndigheten har också upprättat en årsrapport avseende riksmätplatsens kvalitetssystem som är granskad och godkänd av den europeiska organisationen för riksmätplatser (EURAMET).

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 fortfarande försenat på grund av dels regelverksarbete, dels begränsade personalresurser.

I maj invigdes radonlaboratoriets nya lokaler av generaldirektören. De nya mer ändamålsenliga lokalerna innebär en stor arbetsmiljöförbättring för medarbetarna och

medför att arbetsflöden för kalibreringar och exponeringar av radonmätinstrument nu kan effektiviseras.

Utbildningsinsatser

SSM har deltagit med experter i vidareutbildning av sjukhusfysiker och läkare, samt i 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.

I oktober 2017 var SSM värd för ett IAEA-ALMERA-möte med 77 deltagare från 56 laboratorier/institutioner/myndigheter från 46 länder. Mötet handlade främst om vilka radioanalytiska metoder IAEA behöver stödja för att stärka den globala förmågan att analysera radioaktivitet i prover korrekt och med hög precision. Detta är viktigt vid bland annat friklassning av kontaminerat material.

Verksamhetsområde 9. 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

Volymer

	2017	2016	2015	2014	2013	2012
Avslutade ärenden		4 291	6 015	6 172	4 322	5 077
Kundfakturor	4 252	4 280	4 137	10 686	3 318	3 579
Leverantörsfakturor	7 497	7 793	10 275	9 982	8 990	8 588
Lokalvta. kvm (31/12)	10 390	10 390	10 390	10 390	10 390	10 390
Antal rekryteringar	57	42	26	26	58	54

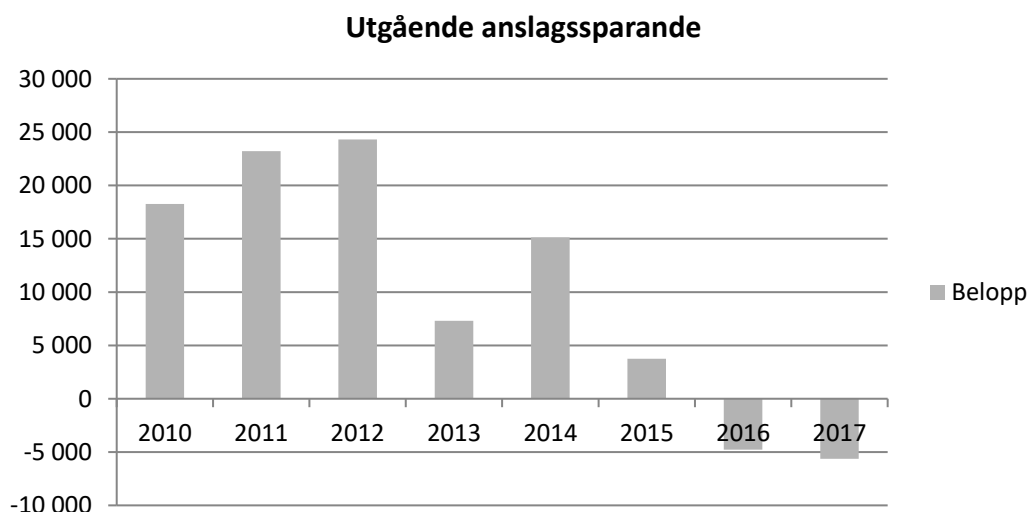
Figur 14: Volymer och kostnader, Effektiv förvaltning.

Kvalitet

En årlig extern revision av myndighetens certifierade ledningssystem för kvalitet, miljö och arbetsmiljö har genomförts. Tre avvikelser noterades. Revisorn har därefter godkänt de korrigerande åtgärderna som SSM redovisat.

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 19 (45) upphandlingar och avrop över 100 000 kronor. SSM bedömer att inga otillåtna direktupphandling genomförts under 2017.

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 nu anslagssparandet totalt under en procent av tillgängliga medel. Låga anslagssparanden indikerar att myndigheten har förmåga att omsätta tilldelade anslag till strålsäkerhet.



Figur 15: Utgående anslagssparande.

Strålsäkerhetsmyndigheten har under 2017 upprättat åtta åtalansmälningar:

- En röntgenutrustning i bruk som inte omfattas av tillstånd
- En dörr till en cyklotronbunker som varit öppen under pågående bestrålning
- En radioaktiv strålkälla som av misstag skickats till en återvinningsanläggning som inte har tillstånd för att ha hand om radioaktiva strålkällor
- En radioaktiv strålkälla som kommit bort
- En strålkälla som exporterats utan att giltigt exporttillstånd fanns
- En verksamhetsinnehavare som fortsatt bedriva verksamhet trots att tillstånd saknats för röntgenutrustning och att samma utrustning sedan påståtts ha överlåtits till annan verksamhet vilket senare visat sig inte vara fallet
- Ett företag som överlätit en röntgenutrustning till ett bolag som saknat tillstånd och en anmälan mot det företag som saknat tillstånd.

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

Under 2017 har SSM fattat beslut om fyra ändrade föreskrifter.

	2017	2016	2015	2014	2013
Utgivna/ändrade föreskrifter	4	0	1	4	1

Tabell 18: Utgivna eller ändrade föreskrifter.

De största mediefrågorna under året inom myndighetens ansvarsområde var:

- Utlokalisering av delar av Strålsäkerhetsmyndigheten till Katrineholm
- Låga nivåer av rutenium-106 uppmätt i stora delar av Europa, Ryssland nekar till att en olycka skett där
- Ökande halter av cesium-137 i vildsvin i Sverige
- Beväpnade vakter införs vid kärnkraftverken
- Bristande tillsyn av kärnkraftverken – Riksrevisionens granskning av Strålsäkerhetsmyndighetens tillsyn

Under Almedalsveckan i juli arrangerade myndigheten tre välbesökta seminarier:

- Är svensk kärnkraft säker?
- Vad innebär en avveckling av delar av den svenska kärnkraften?
- Fler svenskar dör av radon än av trafikolyckor – varför har vi inte kommit längre?

I seminarierna deltog representanter för kärnkraftsindustrin, miljöorganisationer, kommuner och myndigheter.

Myndigheten lanserade i september 2017 en ny extern webbplats som tagits fram utifrån fokusgrupper och utgår från begreppen förenkla, förklara, fördjupa. Webbplatsen har också fått ett modernare visuellt uttryck och en mer effektiv sökmotor, och den är responsiv, det vill säga att den anpassar sig efter den tekniska plattform besökaren använder.

Myndigheten har också installerat en verktygsportal för underhåll och förvaltning av innehåll på intranät och extern webbplats. Antalet besökare på SSM:s externa webbplats fortsätter att öka. Under 2017 hade den externa webbplatsen drygt 1 200 000 besök, att jämföra med 1 025 000 besök 2016 och 990 000 besök 2015.

På SSM:s gamla webbplats fanns det för flera områden två ingångar: en för allmänheten och en för yrkesverksamma. I föregående årsredovisningar har redovisningen av mest besökta webbsidor per område endast avsett besök på webbsidor för allmänheten. På myndighetens nya webbplats har webbsidor för allmänheten och yrkesverksamma slagits samman och det finns endast en ingång per område. I 2017 årsredovisning redovisas därför samtliga besök på webbsidor per område, och besöken på webbsidor för allmänheten och yrkesverksamma på gamla webbplatsen har räknats samman. Siffrorna är avrundade till närmaste hundratal.

Mest besökta webbsidor per område 2017	Antal besök
Sol och solarier	162 900
Radon	123 300
Kärnkraft	109 800
Magnetfält och trådlös teknik	72 300
Laser och IPL	67 000
Strålning i vården	36 900
Forskning	21 900
Radioaktivt avfall	17 700
Miljöövervakning	16 300
Industri och handel	8 700
Beredskap	6 000
Strålning inom veterinärmedicin	2 000
Nukleär icke-spridning	1 900
Transport av radioaktiva ämnen	1 800

Tabell 19: Mest besökta webbsidor.

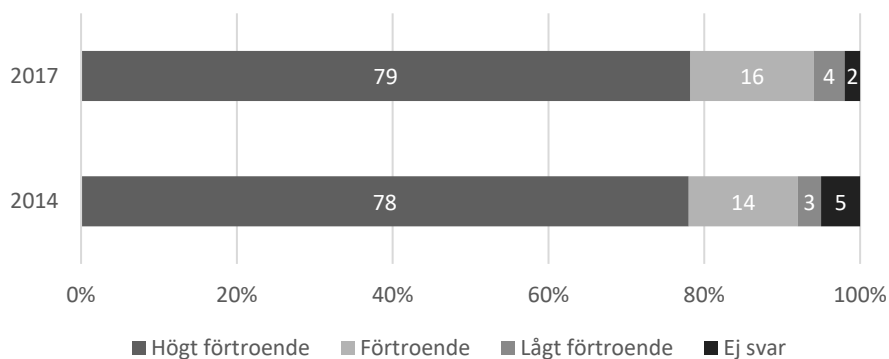
Totalt har SSM under 2017 publicerat 67 nyheter på webbplatsen inom följande ämnesområden:

Ämnesområde	Nyheter
Kärnkraft	27
Forskning	9
Strålning i vården	7
Sol och solarier	7
Radioaktivt avfall	7
Nukleär icke-spridning	7
Slutförvar	6
Om myndigheten	5
Miljöövervakning	5
Beredskap	5
Radon	4
Laser och IPL	4
Industri och handel	4

Tabell 20: Nyheter på webbplatsen 2017.

SSM genomförde under hösten 2017 en undersökning hos tillståndshavare i syfte att få svar på hur aktörer under tillsyn, och i processen att söka tillstånd att bedriva verksamhet med joniserande strålning, uppfattar Strålsäkerhetsmyndigheten. Totalt svarade 950 respondenter inom alla grupper av tillståndshavare som myndigheten hanterar. Sju av tio svarande har god kännedom om myndigheten. Bland de aktörer myndigheten har täta kontakter med har fler än åtta av tio god kännedom om myndigheten. Åtta av tio har mycket högt förtroende för myndigheten och endast upp till en av tio har lågt förtroende för SSM i vissa grupper. Inom kärnteknisk verksamhet har alla svarande högt förtroende för myndigheten.

Förtroende för SSM, 2014 och 2017



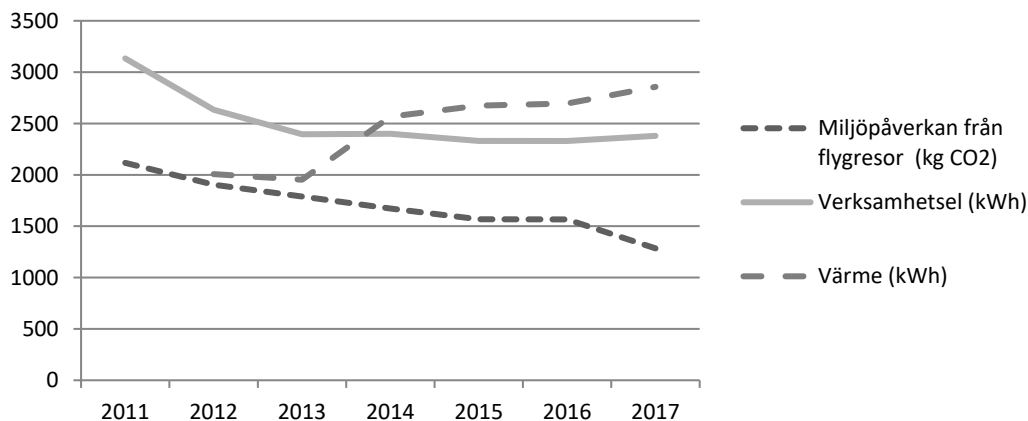
Figur 16: Förtroende för SSM, 2014 och 2017.

SSM kommer under 2018 att analysera resultatet vidare för att se om det finns förbättringsområden där myndigheten ytterligare kan stärka bilden av myndigheten hos tillståndshavare.

Miljö

SSM följer olika variabler för myndighetens direkta miljöpåverkan. Genom bland annat inköp av utrustning med låg energianvändning har myndigheten minskat förbrukningen av verksamhetsel per anställd med knappt 10 procent under perioden 2012–17. Utsläppen av koldioxid från flygresor har minskat med en tredjedel per anställd under perioden. Värmeförbrukningen per årsarbetskraft har däremot ökat något, vilket förklaras av ett något mindre antal årsarbetskrafter.

Miljövariabler per årsarbetskraft



Figur 17: 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.

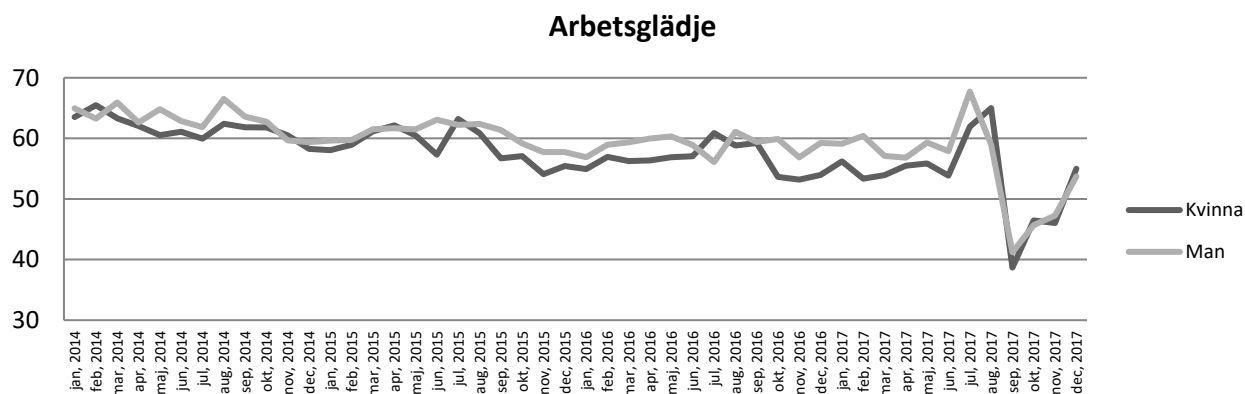
Arbetsmiljö

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

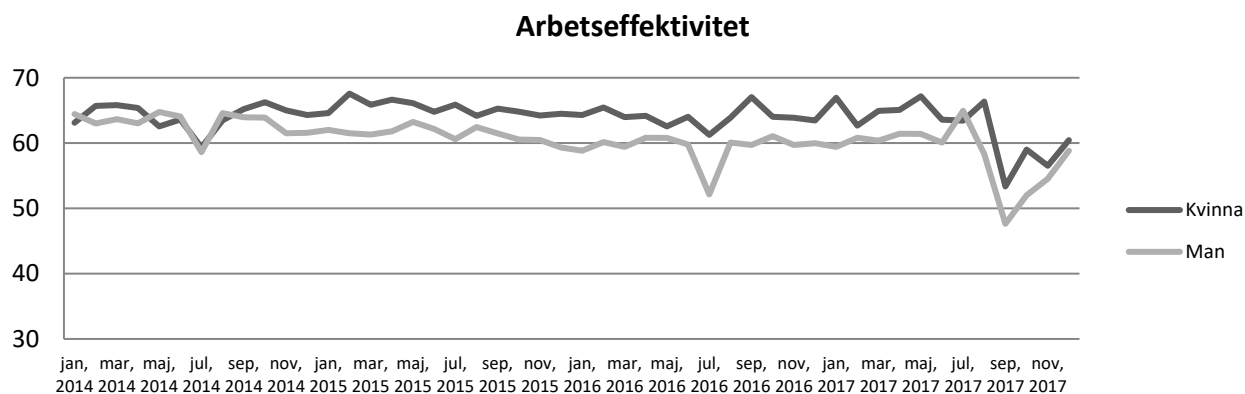
Nyanställda på SSM får en introduktion om myndighetens arbetsmiljöarbete och arbetsmiljöfaktorer som påverkar förutsättningarna att nå verksamhetens mål. Nyanställda chefer får dessutom en introduktion om chefens arbetsmiljöansvar. Under 2017 har utbildningar inom rehabilitering samt grundläggande arbetsmiljö hållits för myndighetens chefer.

Med anledning av beslutet om att omlokalisera delar av myndigheten till Katrineholm har flera arbetsmiljöinsatser genomförts under hösten. En psykolog från företagshälsovården har genomfört en föreläsning för alla medarbetare om olika reaktioner vid förändringar. Vi har även genomfört ett utbildningstillfälle för alla chefer i svåra samtal.

Med hjälp av verktyget Health Watch följer SSM löpande statusen på den organisatoriska och psykosociala arbetsmiljön i organisationen. I mätningarna sjönk variablerna ”upplevd arbetsglädje” och ”arbetseffektivitet” drastiskt i samband med regeringen beslut om omlokalisering till Katrineholm. SSM behöver omhänderta denna arbetsmiljöpåverkan med extra insatser för arbetsmiljön för såväl hela myndigheten som för den grupp medarbetare som ska byta tjänstgöringsort.



Figur 18: Upplevd arbetsglädje.



Figur 19: Upplevd arbetseffektivitet.

Sjukfrånvaro

Den totala sjukfrånvaron har minskat jämfört med 2016. Framför allt är det andelen långtidssjukskrivna (60 dagar eller längre) som har minskat och likaså sjukfrånvaron bland kvinnor, medan den är oförändrad bland män.

Sjukfrånvaron har däremot ökat bland anställda yngre än 30 år samtidigt som den minskat bland anställda 50 år och äldre. Bland anställda 30–49 år har sjukfrånvaron ökat något. Fyra olycksfall har inträffat under året, samtliga färdolycksfall. Tre av dessa olycksfall ledde till sjukfrånvaro.

Det totala produktionsbortfallet på grund av sjukdom kan uppskattas till cirka 13 miljoner kronor baserat på driftkostnaden 1,4 miljoner kronor per årsarbetskraft. År 2016 var produktionsbortfallet cirka 15 miljoner kronor.

Sjukfrånvaro (%)	2017	2016	2015	2014	2013	2012
Totalt	3,17	3,55	2,83	2,24	2,31	2,75
Andelen långtidssjukskrivna (60 dagar eller längre) av total sjukfrånvaro	35,59	46,64	34,61	28,69	34,08	38,62
Kvinnor	4,67	5,59	3,74	2,92	2,28	3,94
Män	2,06	2,04	2,18	1,71	2,33	1,81
Anställda yngre än 30 år	3,38	1,08	1,48	1,53	1,74	7,79
Anställda 30–49 år	3,76	3,63	3,31	2,12	2,34	1,92
Anställda 50 år och äldre	2,54	3,57	2,29	2,47	2,31	3,44
Olycksfall (antal)	2017	2016	2015	2014	2013	2012
Totalt	4	6	8	5	9	11
Varav färdolycksfall	4	5	6	3	5	8
Varav ledde till sjukfrånvaro	3	1	5	0	4	1

Tabell 21: Sjukfrånvaro

Jämställdhet och mångfald

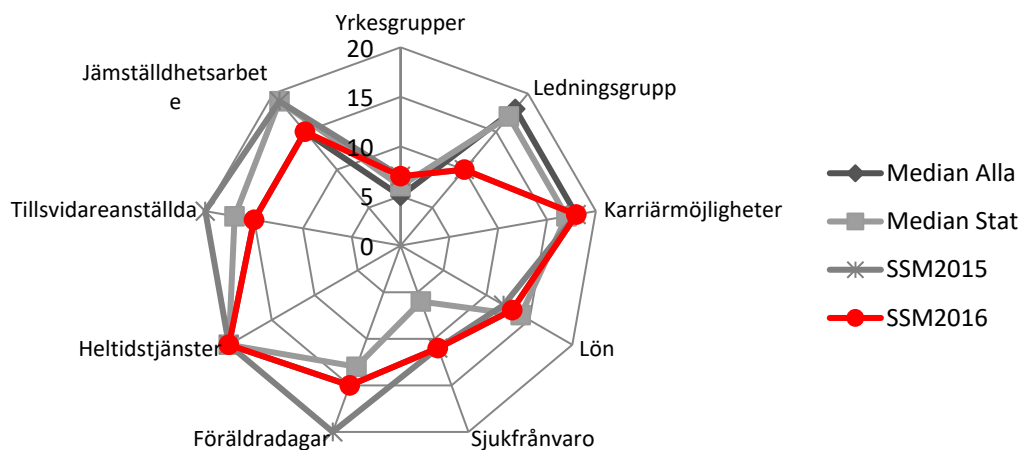
Myndighetens mål för jämställdhet och likabehandling är att alla medarbetare ska ges samma förutsättningar och möjligheter. SSM följer resultatet med hjälp av jämställdhetsindexet JÄMIX, en mätning som genomförs av Nyckeltalsinstitutet AB. Myndighetens senaste jämställdhetsindex, i 2016 års mätning, var 124 poäng, vilket är detsamma som medianen för statliga myndigheter.

I 2016 års mätning skiljer sig SSM från övriga deltagande organisationer att vi har ett högt uttag av föräldradagar hos män (106 dagar jämfört med medianvärdet inom staten som är 39 dagar). Vi har en hög andel män med tillsvidareanställning. Under 2016 var fler kvinnor än män visstidsanställda, därav värdet. Myndigheten har en relativt låg korttidssjukfrånvaro för kvinnor jämfört med män.

JÄMIX-resultatet visar att löneskillnaderna mellan kvinnor och män på myndigheten fortsätter att minska. Enligt diskrimineringslagen så gör myndigheten lönekartläggning varje år. En del i årets jämställdhetsarbete har varit att analysera en del av resultatet från 2015, som visade att kvinnor slutade i större utsträckning än män. När vi analyserade resultatet såg vi inget som var oroande ur ett diskrimineringsperspektiv. Årets mätning visar att fler män än kvinnor slutat sin anställning på myndigheten, så vi tror att det är naturliga variationer.

Frågor om jämställdhet utifrån JÄMIX-resultatet har diskuterats i samverkan med fackliga representanter. Likaså har frågan kring sexuella trakasserier lyfts och diskuterats både på ledningsnivå och i samverkansmöten med fackliga representanter.

Diagrammet nedan visar myndighetens värden för 2016 inom de nio nyckeltalen i jämförelse med andra statliga myndigheter. Som framgår placerar sig myndigheten på samma nivå som eller bättre än andra statliga myndigheter i fem av de nio nyckeltalen.



Figur 20: JÄMIX per område.

Säkerhet

Utbildningsinsatser bedrivs kontinuerligt för att öka säkerhetsmedvetandet hos medarbetare och chefer. En introduktion av säkerhetsarbetet ges till alla nya medarbetare (under 2017 fick 30 nyanställda sådan utbildning) och huvuddelen av SSM:s medarbetare i säkerhetsklassade befattningar har gått en grundläggande säkerhetsutbildning de senaste tre åren (under 2017 gavs fem grundläggande utbildningar). Specifika utbildningssatsningar under 2017 har dessutom varit dels säkerhetsskyddad upphandling för upphandlare, dels säkerhetsprovning av personal för alla chefer.

Temat för en myndighetsdag i juni för hela personalen var säkerhet med föredrag om säkerhetskultur och informationssäkerhet. Under 2017 färdigställdes även en medarbetarundersökning av myndighetens säkerhetskultur. Som en av åtgärderna kopplad direkt till resultatet från enkäten har ledningsgruppen under året vid ett ledningsinternat samt vid två ledningsgruppsmöten arbetat aktivt med att förbättra det konstruktiva klimatet inom gruppen. Konstruktivt klimat var också ett tema vid myndighetens chefsinternat i september.

SSM har under året kontinuerligt höjt säkerheten i myndighetens IT-infrastruktur för att möta ett ökat yttre tryck och kommande lagstiftning, exempelvis den kommande dataskyddsförordningen och ny säkerhetsskyddslagstiftning. Säkerhetsincidenter har kunnat hanteras effektivt innan skador för myndigheten har inträffat.

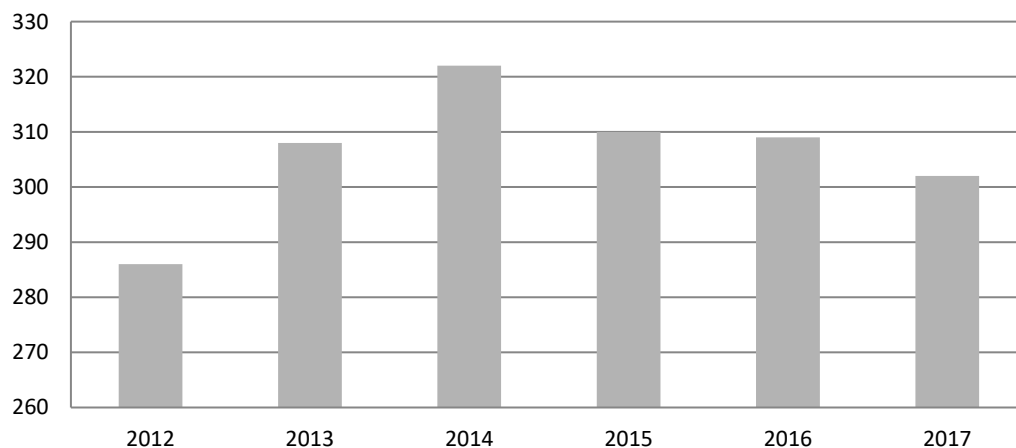
En redovisning av regeringsuppdraget om myndighetens systematiska säkerhetsskyddsarbete i enlighet med säkerhetsskyddslagen (1996:627) och säkerhetsskyddsförordningen (1996:633) har förberetts under året och lämnas till

regeringen senast den 22 februari 2018. Detta görs enligt regeringens beslut den 15 december 2015 om planeringsanvisningar för det civila försvaret (Ju2015/09669/SSK).

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.

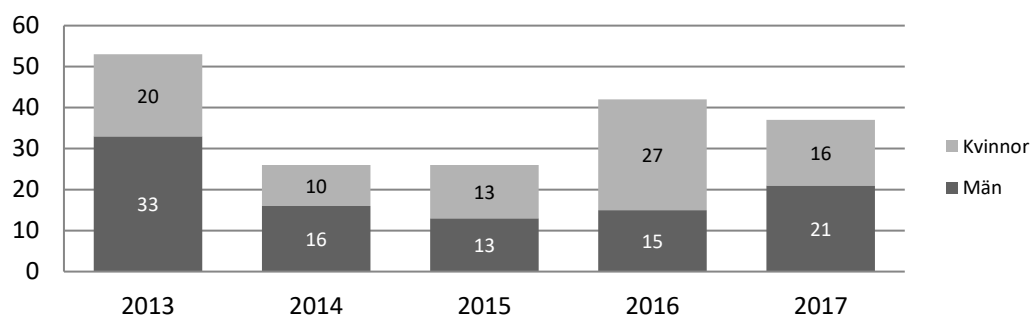
Medelantal anställda



Figur 21: Medelantal anställda.

Under 2017 var i medeltal 302 personer anställda vid myndigheten, varav 171 män och 134 kvinnor.

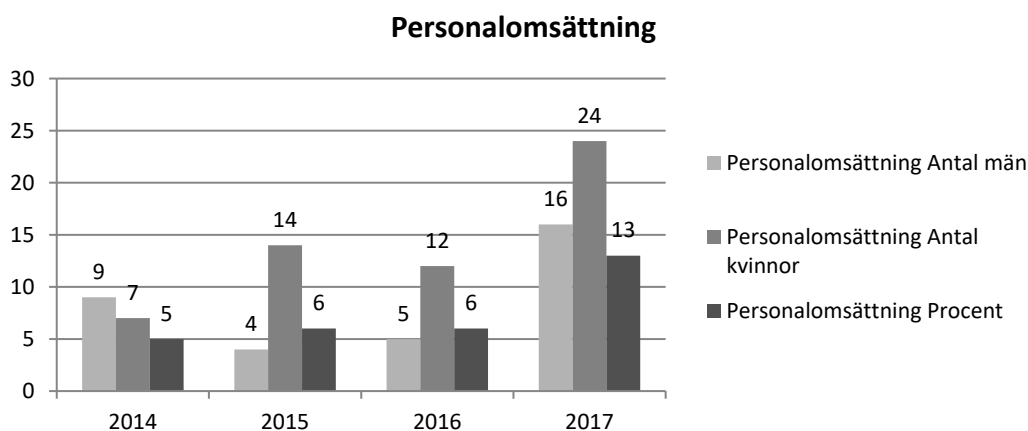
Rekrytering



Figur 22: Antal rekryteringar 2013–17. För perioden 2013–14 redovisas antal rekryterade. Från och med 2015 redovisas antal som SSM beslutat att anställa.

Totalt har myndigheten haft 57 rekryteringar under 2017. Av dessa rekryteringar har 37 medarbetare anställts. Vi har avbrutit 20 rekryteringar, vilket är en ökning från 2016 då myndigheten avbröt fyra rekryteringar. Skälen till att rekryteringarna avbrutits är främst att vi inte fått sökanden som uppfyller kompetenskraven. Ett annat skäl är det omlokaliseringsbeslut myndigheten fick i augusti. Myndigheten valde då att avvakta och avbryta ett flertal av de planerade rekryteringarna under hösten. Sammanfattningsvis har det varit svårt att rekrytera rätt kompetens till framför allt myndighetens kärnverksamhet under året, vilket bland annat kan förklaras av den pågående högkonjunkturen.

Myndigheten delar problemet med staten i övrigt, då kompetensbristen inom staten ökat rekordartat det senaste året, enligt Arbetsgivarverket.



Figur 23: Personalomsättning 2014–17.

Personalomsättningen var 13 procent under 2017, vilket är högre jämfört med föregående år. Totalt har 40 personer sagt upp sina anställningar, varav 16 är kvinnor och 24 är män. Av dessa har sju 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.

Genom ”Kompetent tillsyn”, ett särskilt utbildningsprogram för medarbetare som arbetar med tillsyn, utvecklas sådan kunskap om arbetssätt 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, har SSM ett koncept för kompetensöverföring där mentorer aktivt för över sin kompetens till adepter på ett strukturerat sätt. Under året har myndigheten utvecklat sitt kompetensöverföringskoncept för att det även ska kunna genomföras i mindre format, vilket också har gjorts under året.

Med anledning av omlokaliseringsarbetet har vi satsat extra på coachning för cheferna för att skapa förutsättningar för att hantera utmaningarna bättre.

SSM har arbetat med myndighetens arbetsgivarvarumärke i syfte att attrahera och behålla kompetens. Vi har tagit fram nya filmer till webben, arbetat fram nya frågor till utvecklingssamtalen samt skapat en ny bildbank för annonsering.

Som ett led i strävan att vara en arbetsplats med goda utvecklingsmöjligheter har Strålsäkerhetsmyndigheten gått in i det myndighetsövergripande samarbetet ”Rörlighet i staten”, som erbjuder bland annat utbytestjänstgöring, seminarier, nätverk och ledarskaps- samt mentorskapsprogram. SSM har en aktiv roll i detta samarbete.

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

Redovisning av återrapporteringar och regeringsuppdrag

Återrapporteringskrav i regleringsbrevet för 2017

Utgiftsprognoser

Strålsäkerhetsmyndigheten ska redovisa prognoser för 2017–2021 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 18 januari, 17 februari, 3 maj, 31 juli, 25 oktober 2017.

SSM har lämnat prognoser vid ovan angivna datum (SSM2017-2342)

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 enligt regleringsbrevet för 2017

Avgifter

Strålsäkerhetsmyndigheten ska föreslå nödvändiga justeringar av avgiftsnivåer i förordningen (2008:463) om vissa avgifter till Strålsäkerhetsmyndigheten och redovisa förslaget till Regeringskansliet (Miljö- och energidepartementet) senast den 9 oktober 2017.

SSM lämnade underlag till regeringen den 9 oktober 2017 (SSM2017-4526).

Moderna beredskapsjobb

Myndigheterna ska bidra till regeringens satsning på moderna beredskapsjobb i staten som införs successivt fr.o.m. 2017 och som syftar till att sysselsätta minst 5000 personer 2020. För 2017 bör omfattning uppgå till minst 500 personer. Myndigheterna ska eftersträva att anställa personer som står långt från arbetsmarknaden inklusive nyanlända för att utföra enklare arbetsuppgifter vid myndigheten.

Strålsäkerhetsmyndigheten ska lämna in en redovisning till Statskontoret senast den 1 augusti 2017 enligt instruktion från Statskontoret. Regelverket och ersättningen för de moderna beredskapsjobben ska motsvara de villkor som gäller för den subventionerade anställningsformen extratjänster, som handläggs och betalas ut av Arbetsförmedlingen. Arbetsförmedlingen och Arbetsgivarverket har i uppdrag att bistå med stöd till myndigheterna inom sina respektive ansvarsområden i detta arbete.

SSM har arbetat med att kartlägga möjliga arbetsuppgifter för arbetstagare inom moderna beredskapsjobb. Det har varit svårt att hitta lämpliga arbetsuppgifter, vilket har inneburit att vi under året inte anställt någon. Vi har goda förhoppningar om ett bättre resultat under 2018.

Internationella initiativet om verifikation av kärnvapenedrustning

Strålsäkerhetsmyndigheten ska bistå Regeringskansliet med teknisk sakkunskap avseende det internationella initiativet om verifikation av kärnvapenedrustning (IPNDV) samt delta och aktivt bidra till 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 2017 till Regeringskansliet (Miljö- och energidepartementet och Utrikesdepartementet).

Rapport inlämnad till Miljö- och energidepartementet och Utrikesdepartementet den 12 oktober 2017, (SSM2017-4570).

Förhandlingar om ett globalt kärnvapenförbud

Strålsäkerhetsmyndigheten ska bistå Regeringskansliet med teknisk sakkunskap under det förberedande arbetet med en internationell konvention för ett kärnvapenförbud. I genomförandet av detta uppdrag ska myndigheten kontinuerligt samråda med Regeringskansliet (Utrikesdepartementet).

SSM har tillsammans med andra myndigheter deltagit i möten under UD:s ledning för att utveckla en svensk position och handlingslinje i samband med de internationella förhandlingarna kring ett kärnvapenförbud. En mer utförlig beskrivning av myndighetens arbete med nedrustning ges under avsnittet *Strålsäkerhet internationellt*.

Stärkt säkerhetsskyddsarbete

Strålsäkerhetsmyndigheten ska, i egenskap av bevakningsansvarig myndighet enligt förordningen (2015:1052) om krisberedskap och bevakningsansvariga myndigheters åtgärder vid höjd beredskap, redovisa vilka övergripande åtgärder som myndigheten har vidtagit för att bedriva ett systematiskt säkerhetsskyddsarbete i enlighet med säkerhetsskyddslagen (1996:627) och säkerhetsskyddsförordningen (1996:633).

Redovisningen ska lämnas senast den 22 februari 2018 till Regeringskansliet (Miljö- och energidepartementet med kopia till Justitiedepartementet) och vara en del av den redovisning som ska ske enligt regeringens beslut den 15 december 2015 om planeringsanvisningar för det civila försvaret (dnr Ju2015/09669/SSK).

Arbetet löper enligt plan och rapport kommer att lämnas till regeringen på utsatt datum.

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 utvecklingsfrågor 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. Samarbetet ska syfta till att bidra till att stärka

Sveriges miljö- och utrikespolitiska inriktning avseende miljö, fred och säkerhet. Samarbetet ska så långt möjligt samfinansieras med Ryssland.

Strålsäkerhetsmyndigheten ska koordinera sin verksamhet med det arbete på strålsäkerhetsområdet som internationella organisationer och andra länder har med Ryssland 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 2017. Senast den 1 maj 2017 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 innehålla en analys av insatsbehov inom olika insatsområden. Inom utvecklingssamarbetet 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.

Rapporter inlämnades till Miljö- och energidepartementet den 22 februari (SSM2017-996) samt den 25 april (SSM2017-227).

DAC-rapportering

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

Redovisning inlämnad till Sida den 6 februari 2018 (SSM2018-739).

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 2017 redovisas under avsnitt *Strålsäkerhet internationellt*.

Övriga regeringsuppdrag

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 bedrivit verksamhet avseende civilt försvar både inom ramarna för ett särskilt regeringsuppdrag och utifrån den grundsyn Försvarsmakten tillsammans med MSB har delgivit berörda myndigheter. Exempelvis har arbetet med krigsplacering av myndighetens personal och åtgärder för att stärka ledningsförmågan genomförts. För vidare information om regeringsuppdraget se rapport med dnr SSM2018-413.

Beredskapszoner

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

Strålsäkerhetsmyndigheten har på uppdrag av regeringen, i samråd med Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB), berörda länsstyrelser samt andra berörda myndigheter och aktörer, genomfört en översyn av beredskapszoner för verksamheter med joniserande strålning. Regeringsuppdraget redovisades till Miljö- och energidepartementet den 1 november 2017.

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 16 andra nationella myndigheter, samt för närvarande landshövdingen för Länsstyrelsen för Hallands län som representerar länsstyrelserna. Miljömålsrådet har hållit 4 möten under 2017.

Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) ansvarar för tre samverkansåtgärder:

Åtgärden "Nationell tillsynsvägledning för UV-skyddade utemiljöer" pågår sedan 2016. Arbetet med samverkansåtgärden är försenat till följd av SSM:s omfattande föreskriftsarbete med anledning av den nya strålskyddslagen (M2017/03010/R). Under 2017 har insamling av goda exempel fortsatt och kontakter med tankesmedjan Movium vid Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) i Uppsala har tagits. SSM har även deltagit i Boverkets åtgärdsprojekt "Barns och ungas utemiljöer" under året.

Samverkansåtgärden "Samverkan om genomförandet av förslag inom den nationella handlingsplanen för radon" är ny och kommer beslutas av Miljömålsrådet i februari 2018. SSM utarbetar för närvarande den nationella handlingsplanen för radon, som även den kommer beslutas i februari 2018. Samverkansåtgärden planeras genomföras efter beslut och fastställelse med initialt fokus på att få en bättre uppfattning om det aktuella läget för radon i bostäder. Därefter kommer åtgärden genomföras tillsammans med pilotlän med ambitionen att utveckla kommunernas tillsyn av radon i bostäder.

Samverkansåtgärden ”Förstudie om framtagande av nationellt system för ökad spårbarhet av radionuklider i kontaminerad torv- och träbränsleaska” är också ny och kommer även den beslutas av Miljömålsrådet i februari 2018. Åtgärden kommer genomföras under 2018-2019. Under 2018 genomförs en förstudie över möjliga och effektiva rapporteringsvägar för rapportering om radionuklider i aska mellan verksamhetsutövare som producerar och hanterar torv- och träbränsleaska respektive myndigheter. Resultatet från förstudien kommer ligga till grund för det nationella systemet för ökad spårbarhet av kontaminerad aska, vilket kommer implementeras 2019.

SSM har under 2017 deltagit som samverkande myndighet i samverkansåtgärden ”Hälsa som drivkraft i miljömålsarbetet och för hållbar utveckling” som Folkhälsomyndigheten ansvarar för.

Gemensamma åtgärdslistor som SSM tagit fram för att nå miljömålen är publicerade på www.miljomal.se.

Miljömålen

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

Enligt uppdrag från Miljö- och energidepartementet har SSM upprättat en fyraårig handlingsplan för att nå miljömålen. Nedan redovisas vidtagna åtgärder under 2017.

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 2018.

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

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: Strålsäkerhetsmyndigheten har under året fortsatt att delta i Boverkets samverkansåtgärd ”Barns och ungas miljöer”, där förhoppningen är att kunna mynna ut i en vägledning för UV-skyddade utemiljöer. Utöver detta har MOVIUM fått i uppdrag att ta fram material som rör UV-skyddade utemiljöer och som planeras läggas upp på SSM:s externa hemsida. Åtgärden ska slutrapporteras till Miljömålsrådet hösten 2018.

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). Åtgärden är avslutad.

Nr 6. Icke-joniserande strålning inom sjukvården är ett forskningsprojekt vid Umeå universitet: Projektet påbörjades i mars 2016. Under 2017 har utföraren redovisat projektet i en rapport, som SSM har godkänt. Dessutom kommer en forskningsrapport att tryckas inom kort. Rapporten stöder Strålsäkerhetsmyndighetens tidigare uppfattning att de tillämpningar med icke-joniserande strålning som används i sjukvården inte utgör några kända hälsorisker. När metoder som bygger på icke-joniserande strålning ersätter metoder som bygger på joniserande strålning ökar patientsäkerheten, under förutsättning att syftet med undersökningen eller behandlingen uppnås. Författarna till projektrapporten har identifierat ett behov av att förbättra hälsovårdspersonalens kunskap om risker och säkerhet vid användning av icke-joniserande strålning samt pekar på vikten av tydlighet när det gäller vilken organisation/myndighet som ska tillhandahålla sådan information. Rapporten indikerar också att ett robust forskningsunderlag för närvarande saknas för att bedöma möjliga långsiktiga hälsorisker med användning av exempelvis MRI, TMS och ultraljud. Den kunskap och forskning som finns tillgänglig tyder dock inte på några betydande hälsorisker med nu aktuella exponeringsnivåer.

Nr 7. DNA-skador vid MRI-undersökning är ett forskningsprojekt vid Umeå universitet: Projektet påbörjades i maj 2016. Under 2017 har utföraren redovisat projektet i en rapport, som SSM har godkänt. Någon intern forskningsrapport kommer inte att tas fram, målsättningen är istället att publicera resultatet i en vetenskaplig tidskrift. Bakgrunden till projektet är att vissa studier indikerat att det kan föreligga ökad risk för DNA-skada vid MRI. I detta projekt har det undersökts huruvida de radiofrekventa delarna möjligen kan orsaka DNA-skador. Rapporten ger inget stöd för en risk för DNA-skada vid MRI på grund av radiofrekventa magnetfält. Åtgärden är avslutad.

Nr 8. Dosmodeller: Underlaget inkom till myndigheten för granskning i slutet av 2017, då granskningen inleddes. En första begäran av komplettering av det inkomna materialet förbereds. Granskningen kommer att pågå under första halvåret 2018 och planen är att granskningen slutförs under 2018.

Nr 9. Långsiktig strålskyddsanalys: Erfarenheterna från de två senaste åren har visat att resurserna inte räckt till för att genomföra den långsiktiga strålskyddsanalysen. Eftersom föreskriftsarbetet inte slutförts utan kommer att fortgå även under 2018, samtidigt som granskningen av dosmodellerna pågår har arbetet med den långsiktiga strålskyddsanalysen skjutits upp. Detta arbete är inte inplanerat för 2018. Arbetet med analysen återupptas tidigast år 2019.

Nr 10. Inköp av energieffektiva varor: Åtgärden har inte varit aktuell under 2017, eftersom SSM inte har upphandlat över tröskelvärdet.

Nr 11. Se över inköpsprocessen: Under 2017 har SSM ställt fler och högre krav vid de upphandlingar som varit aktuella och där det funnits möjligt att påverka.

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 uppgraderat våra operativsystem på servrar och SQL-databaser. Under 2017 uppgraderades Windows 10 till ännu nyare version på samtliga klienter. Under året har nytt system för hantering av särskild information driftsatts vilket medför att gammal energikrävande nätverksutrustning och gammal klienthårdvara nu kan skrotas. Ett stort antal bildskärmar har bytts ut till en ny energisnål typ.

Nr 13. Resfria möten: En inledande analys av myndighetens utgångsläge och möjligheter för resfria möten har påbörjats. Tekniska förutsättningar för distansmöten finns på plats sedan tidigare, bland annat har alla medarbetare tillgång till Skype för företag.

Nr 14. Se över resmönster: Åtgärdsarbetet är något försenat men beräknas att slutföras enligt plan.

Nr 15. LED-belysning: Arbetet med att ersätta gamla armaturer och ljuskällor till LED när gamla gått sönder har fortsatt under 2017.

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

Nr 17. Källsortering: Kärl för att källsortera matavfall har installerats även vid de mindre samlingsplatserna där det finns kaffemaskiner.

Nr 18. Pappersanvändning: Under 2017 har ett genomgripande arbete gjorts i syfte att förbättra arbetssätten i processerna Tillsyn, Tillståndspröva samt Ärende- och dokumenthantering. De nya arbetssätten ska implementeras under 2018 och kravställning på nya IT-system ska tas fram. Effekten på pappershanteringen kommer sannolikt dröja tills befintliga IT-system har vidareutvecklats eller nya har skapats och införts.

SALTO-granskning

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

Uppdraget redovisades till regeringen 2017-07-14, se SSM2014-5615-7

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.

Strålsäkerhetsmyndigheten har under 2017 fortsatt arbetet med att identifiera hinder och möjligheter med att öka andelen digitala möten. Teknik finns på plats, bland annat kan alla medarbetare organisera eller delta i möten på distans via Skype för företag på sin egen klient. Kvalificerad utrustning för digitala möten finns i konferensrummen. Stödmaterial och e-utbildning finns tillgängligt via intranätet i syfte att underlätta för alla medarbetare att ordna eller delta i digitala möten. Som en del i att förbereda myndighetens flytt av verksamhet till Katrineholm görs nu en kraftansträngning för att sprida och öka användandet av digital mötesteknik ytterligare.

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 rapporterat till Tillväxtverket (SSM2017-995).

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 enligt uppdrag administrerat IAEA:s genomförande av en IPPAS (International Physical Protection Advisory Service) av hur väl SSM och det svenska systemet för fysiskt skydd lever upp till IAEA:s standarder, se myndighetens årsredovisning för 2016.

Granskningen genomfördes under hösten 2016 av en grupp internationella experter inom fysiskt skydd och informations säkerhet, och var en uppföljning av en tidigare granskning som genomfördes 2011. Resultatet presenterades muntligt på SSM den 14 oktober 2016, med deltagande från Miljö- och energidepartementet. Slutrapport överlämnades formellt av IAEA till regeringen i maj 2017, efter faktagranskning av SSM. Av rapporten framgår att de rekommendationer som gavs i den tidigare granskningen tagits om hand på ett bra sätt. Flera goda exempel lyfts fram samtidigt som ett antal nya rekommendationer och förslag till förbättringar lämnas. En handlingsplan har tagits fram för den fortsatta hanteringen av dessa.

Uppdrag att förbereda och genomföra överföring av uppgifter till Riksgäldskontoret

Regeringen uppdrar åt Strålsäkerhetsmyndigheten att förbereda och genomföra överföring till Riksgäldskontoret av de uppgifter som Strålsäkerhetsmyndigheten bedriver enligt lagen (2006:647) om finansiella åtgärder för hanteringen av restprodukter från kärnteknisk verksamhet (finansieringslagen) och förordningen (2008:715) om finansiella åtgärder för hanteringen av restprodukter från kärnteknisk verksamhet (finansieringsförordningen). Överföringen ska ske den 1 december 2018.

Strålsäkerhetsmyndigheten ska samråda med Riksgäldskontoret vid uppdragets genomförande.

Strålsäkerhetsmyndigheten ska vid genomförandet av uppdraget beakta 6 b § lagen (1982:80) om anställningsskydd. Myndigheten ska samråda med Arbetsgivarverket i arbetsrättsliga frågor.

Strålsäkerhetsmyndigheten ska löpande hålla Regeringskansliet (Miljö- och energidepartementet) informerat om genomförandet av uppdraget och återrapportera uppdraget till Regeringskansliet (Miljö- och energidepartementet) senast den 1 februari 2019.

Strålsäkerhetsmyndigheten ska senast den 31 december 2017 till Regeringskansliet (Miljö- och energidepartementet) dels föreslå de ändringar som behövs i myndighetens instruktion med anledning av regeringens beslut att flytta Strålsäkerhetsmyndighetens ansvar enligt finansieringsförordningen till Riksgäldskontoret, dels redogöra för de personella konsekvenserna av förändringen. (M2017/02088/Ke)

SSM delredovisade i rapport till regeringskansliet den 18 december de ändringar som behöver göras i myndighetens instruktion, de förberedelser som hittills genomförts i samråd med Riksgälden samt myndighetens bedömning av de personella konsekvenserna av att genomföra en överföring av uppgifterna till Riksgälden. (SSM2017-4034)

Uppdrag till Strålsäkerhetsmyndigheten om lokalisering av viss verksamhet

Regeringen uppdrar åt Strålsäkerhetsmyndigheten att lokalisera delar av sin verksamhet från Stockholm till Katrineholm, där myndigheten ska ha sitt säte och där myndighetens lednings- och stödfunktioner i huvudsak ska vara placerade. En så stor del av myndighetens verksamhet som möjligt ska lokaliseras i Katrineholm. Myndigheten ska pröva vilka delar av verksamheten som kan flyttas, inklusive kärnkraftstillsynen. Myndigheten bör dock bedriva riksmätplatsen och beredskapsverksamheten samt huvuddelen av tillsynen av de svenska kärnkraftverken i drift från Stockholm. Lokaliseringen ska vara avslutad senast den 30 november 2018.

Lokaliseringen av viss verksamhet till Katrineholm ska genomföras på ett sådant sätt att myndighetens verksamhet kan fungera effektivt med bibehållen kvalitet på både kort och lång sikt. Myndigheten ska föra löpande dialog med Regeringskansliet (Miljö- och energidepartementet) om hur arbetet med uppdraget fortskrider. Myndigheten ska senast den 1 juni 2018 redovisa till regeringen (Miljö- och energidepartementet) de verksamhetsmässiga, ekonomiska och personella konsekvenserna av uppdraget samt redogöra för vidtagna åtgärder. Uppdraget ska slutredovisas till regeringen (Miljö- och energidepartementet) senast den 1 februari 2019. (M2017/02087/Ke)

SSM har under hösten berett beslut om vilka verksamheter och befattningar som ska flytta till Katrineholm, påbörjat analys om förändrade arbetssätt på grund av omlokaliseringen och inlett arbete med att etablera lokaler i Katrineholm.

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 (tkr)

	<i>Not</i>	2017	2016
VERKSAMHETENS INTÄKTER			
Intäkter av anslag	1	379 875	369 226
Intäkter av avgifter och andra ersättningar	2	16 024	23 875
Intäkter av bidrag	3	65 838	61 610
Finansiella intäkter	4	247	183
SUMMA VERKSAMHETENS INTÄKTER		461 984	454 896
VERKSAMHETENS KOSTNADER			
Kostnader för personal	5	-275 476	-275 532
Kostnader för lokaler	6	-37 433	-24 033
Övriga driftkostnader	7	-142 323	-147 013
Finansiella kostnader	8	-482	-537
Avskrivningar och nedskrivningar		-9 683	-9 078
SUMMA VERKSAMHETENS KOSTNADER		-465 397	-456 192
VERKSAMHETSUTFALL		-3 413	-1 297
Uppbördsverksamhet			
Intäkter av avgifter m.m. som inte disponeras	9	292 809	314 091
Medel som tillförts statens budget från uppbördsverksamhet		-292 809	-314 091
Saldo Uppbördsverksamhet		0	0
Transfereringar			
Medel som erhållits från statens budget för finansiering av bidrag		38 205	42 183
Medel som erhållits från myndigheter för finansiering av bidrag		709	1 596
Övriga erhållna medel för finansiering av bidrag			1 150
Finansiella kostnader			-20
Lämnade bidrag	10	-38 914	-44 910
Saldo Transfereringar		0	0
Årets kapitalförändring	11	-3 413	-1 297

Balansräkning (tkr)

	<i>Not</i>	2017	2016
TILLGÅNGAR			
Immateriella anläggningstillgångar			
Balanserade utgifter för utveckling	12	13 032	8 789
Rättigheter och andra Immateriella anläggningstillgångar	13	2 494	3 264
Summa Immateriella anläggningstillgångar		15 526	12 053
Materiella anläggningstillgångar			
Förbättringsutgifter på annans fastighet	14	21 593	22 971
Maskiner, inventarier, installationer m.m.	15	23 210	25 677
Pågående nyanläggningar	16	7	624
Beredskapstillgångar	17	10 264	10 264
Summa Materiella anläggningstillgångar		55 073	59 535
Kortfristiga fordringar			
Kundfordringar		2 355	1 600
Fordringar hos andra myndigheter	18	10 081	11 384
Övriga kortfristiga fordringar	19	482	490
Summa Kortfristiga fordringar		12 918	13 474
Periodavgränsningsposter			
Förutbetalda kostnader	20	7 553	8 770
Övriga upplupna intäkter	21	508	803
Summa Periodavgränsningsposter		8 061	9 573
Avräkning med statsverket			
Avräkning med statsverket	22	14 616	13 951
Summa Avräkning med statsverket		14 616	13 951
Kassa och bank			
Behållning räntekonto i Riksgäldskontoret	23	104 146	85 034
Kassa och bank		0	0
Summa Kassa och bank		104 146	85 034
SUMMA TILLGÅNGAR		210 341	193 620

	<i>Not</i>	2017	2016
KAPITAL OCH SKULDER			
Myndighetskapital			
Statskapital	24	12 555	10 426
Balanserad kapitalförändring	25	-2 831	-2 563
Kapitalförändring enligt resultaträkningen	11	-3 413	-1 297
Summa Myndighetskapital		6 310	6 566
Avsättningar			
Avsättningar för pensioner och liknande förpliktelser	26	2 880	4 919
Övriga avsättningar		12 353	
Summa Avsättningar		15 234	4 919
Skulder m.m.			
Lån i Riksgäldskontoret	27	48 578	48 961
Kortfristiga skulder till andra myndigheter	28	20 277	12 850
Leverantörsskulder	29	31 445	33 107
Övriga kortfristiga skulder	30	4 556	4 948
Summa Skulder m.m.		104 856	99 865
Periodavgränsningsposter			
Upplupna kostnader	31	20 823	20 338
Oförbrukade bidrag	32	17 859	14 842
Övriga förutbetalda intäkter	33	45 259	47 089
Summa Periodavgränsningsposter		83 941	82 269
SUMMA KAPITAL OCH SKULDER		210 341	193 620
Ansvarsförbindelser			
Övriga ansvarsförbindelser	34	16 978	17 879

Anslagsredovisning (tkr)

Anslag	Ingående överföringsbelopp	Årets tilldelning enl. regleringsbrev	Indragning	Totalt disponibelt belopp	Utgifter	Utgående överföringsbelopp
Utgiftsområde 06 Försvar och samhällets krisberedskap						
06 03 001 Strålsäkerhetsmyndigheten	-5 992	384 457		378 465	-385 316	-6 851
001 Strålsäkerhetsmynd. - del till SSM	-4 829	308 457		303 628	-310 008	-6 380
002 Forskning	-1 163	76 000		74 837	-75 308	-471
Utgiftsområde 07 Internationellt bistånd						
07 01 001 Biståndsverksamhet	206	13 000		13 206	-13 206	
022 Kärnteknisk säkerhet och strålskydd i Östeuropa	206	13 000		13 206	-13 206	
Utgiftsområde 20 Allmän miljö- och naturvård						
20 01 004 Sanering och återställning av förorenade områden	8	8 000	-8	8 000	-8 000	
002 Sanering o återställ - del till SSM	8	8 000	-8	8 000	-8 000	
20 01 013 Internationellt miljösamarbete	1 005	16 500	-1 005	16 500	-15 002	1 498
008 Bilateralt miljösamarbete Ryssland - del till Strålsäkerhetsmyndigheten	1 005	16 500	-1 005	16 500	-15 002	1 498
Summa	-4 774	421 957	-1 013	416 171	-421 524	-5 353
Avslutade anslag						
20 01 013 002 Int miljö samarb Rys - del till SSM - annan valuta						

Anslagsredovisning

Inkomsttitlar (tkr)	Not	Inkomster
2511 Expeditions- och ansökningsavgifter		
001 Expeditions- och ansökningsavgifter	35	-29 668
2551 Avgifter från kärnkraftverken		
001 Avgifter från kärnkraftverken	36	-263 141
Summa		-292 809

Bemyndiganden (tkr)	Not	Tilldelad bemyndi- ganderam	Ingående åtaganden	Utestående åtaganden	Utestående åtagande per år			
					2018	2019	2020	2021
Anslag								
002 Forskning		65 000	64 054	63 999	40 340	13 885	7 752	2 022
022 Kärnteknisk säkerhet och strålskydd i Östeuropa	37	5 000	1 694	1 751	1 551	200	0	0
008 Bilateralt miljösamarbete Ryssland - del till Strålsäkerhetsmyndigheten	38	6 000	876	1 405	1 405	0	0	0

Anslagsredovisning

Särskild rapportering avseende medel ur kärnavfallsfonden (tkr)	Not	Medgivna åtaganden	Ingående åtaganden	Utestående åtaganden	Utestående åtagande per år			
					2018	2019	2020	2021
Kärnavfallsfonden	39	30 000	9 099	6 700	4 380	2 320	0	0

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

Ändamål	Belopp
Forskning och utveckling	7 865
Förvaltning av medel och prövning enligt Finansieringslagen m.m.	10 502
Prövning m.m. av slutförvar och avvecklingsverksamhet	36 774
Summa	55 141

Anslagsredovisning

Finansiella villkor	Villkor	Utfall
Utgiftsområde 06 Försvar och samhällets krisberedskap		
06 03 001 Strålsäkerhetsmyndigheten		
001 Strålsäkerhetsmynd. - del till SSM		
SSM ska betala 668 tkr till MSB som abonnemangavgift 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 hälsouppllysning om UV-strålningens risker.	4 000	450
Från anslagsposten ska medel för de lokala säkerhetsnämnderna vid Barsebäcks, Forsmarks, Oskarshamns och Ringhals kärnkraftverk samt vid Studsviks kärntekniska anläggningar utbetalas med högst 400 tkr per nämnd.	400	400
Från anslagsposten får 200 tkr användas till det svenska bidraget till Internationella strålskyddskommissionen (ICRP).	200	200
Anslagskredit	-9 254	-6 380
002 Forskning		
Anslagskredit	-2 280	-471
Utgiftsområde 07 Internationellt bistånd		
07 01 001 Biståndsverksamhet		
022 Kärnteknisk säkerhet och strålskydd i Östeuropa		
Av anslagsposten för högst 3 000 tkr användas för samarbete med Georgien, Moldavien och Vitryssland.	3 000	2 900
Av anslagsposten får högst 3 250 tkr användas för förvaltningskostnader.	3 250	3 250
Utgiftsområde 20 Allmän miljö- och naturvård		
20 01 004 Sanering och återställning av förorenade områden		
002 Sanering o återställ - del till SSM		
Från anslagsposten får högst 3 000 tkr användas för omhändertagande av herrelösa strålkällor och visst historiskt radioaktivt avfall från icke kärnteknisk verksamhet.	3 000	3 000
Från anslagsposten får ytterligare högst 5 000 tkr användas för omhändertagande av herrelösa strålkällor i bortkastade joniserande rökdetektorer som felaktigt lämnats in till återvinningscentraler.	5 000	5 000
20 01 013 Internationellt miljösamarbete		
008 Bilateralt miljösamarbete Ryssland - del till Strålsäkerhetsmyndigheten		
Av anslagsposten får högst 3 000 tkr användas till administration och samordning.	3 000	3 000

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 inkomsttitlar 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 inkomst efter fastställd brytdag (2018-01-05) 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 2017 att inköp av anläggningstillgångar som SSM använder i den nationella strålskyddsberedskapen får finansieras från anslaget 3:1 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	1 576

Uppgifter om Strålsäkerhetsmyndighetens insynsråd

	Ersättning (tkr)
Therese Mattsson, generaltulldirektör, Tullverket Ordförande i Tullverkets insynsråd Ledamot i Post- och telestyrelsen, styrelse Ledamot i Kustbevakningens insynsråd Ledamot i Arbetsgivarverkets styrelse	4,5
Roine Morin, Hållbarhetschef, Södra Skogsägarnas ek-förening Ledamot i Södra Östersjöns vattendelegation Ersättare i ÅF-forskningsstiftelse Suppleant i styrelsen i Södra Vind AB	4,5
Rolf Brennerfelt, generaldirektör, SMHI Ordförande i styrelsen Sveriges lantbruksuniversitet Ordförande Breko Konsult AB	6
Stig Orustfjord -	4,5
Svante Axelsson, Nationell samordnare för fossilfritt Sverige	3
Jörgen Warborn, riksdagsledamot -	1,5
Lise Nordin, riksdagsledamot Ledamot i Energimyndighetens insynsråd	4,5
Paula Holmqvist, riksdagsledamot Ledamot i Rikshemvärnsrådet, regering	3
Pernilla Winnhed, verkställande direktör, Energiföretagen Sverige - Swedenergy AB Adjungerad 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	3

Noter

	2017	2016
Not 1 Intäkter av anslag		
Uo 06 03:1 ap.1 Förvaltningskostnader	304 359	300 222
Uo 06 03:1 ap.2 Forskning	55 895	51 717
Uo 07 01:1 ap.22 Kärnteknisk säkerhet o strålskydd i öst	5 081	5 376
Uo 20 01:4 ap.2 Sanering och återställ	8 000	5 992
Uo 20 01:14 ap.2 Int miljösamarbete Ryssland, annan valuta	0	0
Uo 20 01:13 ap.8 Int miljösamarbete Ryssland	6 540	5 919
	379 875	369 226
Medel som erhållits från statens budget för finansiering av bidrag	38 205	42 183
<i>Totala intäkter av anslag</i>	<i>418 080</i>	<i>411 409</i>
<i>Utgifter enligt anslagsredovisningen</i>	<i>-421 523</i>	<i>-411 838</i>
<i>Skillnad mellan anslagsredovisning och resultaträkning</i>	<i>-3 443</i>	<i>-428</i>
Semesterlöneskuld redovisat mot anslag enligt övergångsbestämmelser	-286	-276
Anläggningstillgångar redovisade mot anslag enligt undantag från EA-regler	-3 157	-152
Summa	-3 443	-428
Ökningen beror främst på myndighetens avsättning för kommande års lokalkostnader samt aktivering av anläggningstillgångar.		
Not 2 Intäkter av avgifter och andra ersättningar		
Intäkter av utbildning (§ 4)	349	412
Intäkter av konsultuppdrag (§ 4)	-285	2 047
Intäkter av övrigt (§4)		
Intäkter av offentligrättsliga avgifter (§ 3), övrig tillståndsprövning	14 341	20 497
Uppdrag riksmätplats	595	747
Uppdrag radonlab	199	175
Försäkringsersättning	0	1
Övriga intäkter	825	-2
	16 024	23 876
Minskningen har främst skett till följd av minskade avgifter avseende övrig tillståndsprövning.		
Not 3 Intäkter av bidrag		
<i>Bidrag från statliga myndigheter:</i>		
MSB	6 926	5 721
Kärnavfallsfonden*	57 941	54 617
Övriga statliga myndigheter	6	596
	64 873	60 934
<i>Bidrag från övriga:</i>		
EU	120	29
Övriga	845	648
	965	677
Summa intäkter av bidrag	65 838	61 610
*Kärnavfallsfonden		
Intäkter av bidrag	57 941	54 617
Medel som erhållits från myndigheter för finansiering av bidrag	635	1 085
<i>Summa</i>	<i>58 586</i>	<i>55 702</i>
Not 4 Finansiella intäkter		
Ränta på lån hos Riksgäldskontoret, negativ ränta	245	203
Övriga ränteutgifter	1	14
Kursvinster	1	-34
	247	183

	2017	2016
Not 5 Kostnader för personal		
Lönekostnader exkl. arbetsgivaravgifter, pensionspremier och avg. enl. lag och avtal	-171 952	-172 305
-varav arvode till styrelse och ej anställd personal	-941	-1 055
Övriga personalkostnader	-103 524	-103 227
	-275 476	-275 532
Not 6 Kostnader för lokaler		
Hyra lokalkostnader	-37 757	-22 310
Övriga lokalkostnader, städning etc.	-1 676	-1 722
	-37 433	-24 032
Ökningen beror på avsättning (-11 884 kronor) för ökade lokalkostnader i samband med omlokaliseringen till Katrineholm.		
Not 7 Övriga driftkostnader		
Realisationsförluster (anläggningstillgångar)	-33	-1 158
Tjänster	-82 078	-80 671
Forskningsuppdrag	-44 893	-47 102
Resor	-10 298	-12 491
Övrigt, varor etc	-5 021	-5 589
	-142 323	-147 012
Minskningen beror främst på minskade utbetalningar av forskningsuppdrag och minskade reskostnader.		
Not 8 Finansiella kostnader		
Räntekostnader avseende räntekonto, negativ ränta	-430	-503
Övriga räntekostnader	-52	-7
Kursförluster	1	-17
Övriga finansiella kostnader	-1	-10
	-482	-537
Not 9 Intäkter av avgifter m.m. som inte disponeras		
Intäkter avseende kärnteknisk verksamhet	263 141	285 807
Intäkter avseende icke kärnteknisk verksamhet	29 668	28 285
	292 809	314 092
Minskningen beror på ett lägre avgiftsuttag för tillsyn av kärnkraftverk.		
Not 10 Övriga erhållna medel för finansiering av bidrag		
Department of Energy & Climate Change, UK	0	1 150
	0	1 150
Lämnade bidrag		
SSM betalar bidrag till olika forskningsprojekt inom högskolor och universitetssektorerna, samt till projekt i Ryssland, Ukraina och Georgien.		
Reformsamarbete Ukraina	-6 138	-4 192
Reformsamarbete Georgien Moldavien	-1 986	-1 277
Miljösamarbete Ryssland	-8 461	-9 556
Forskningsbidrag	-19 413	-25 034
Övrigt	-2 916	-4 851
	-38 914	-44 910
Minskningen beror främst på minskade bidragsutbetalningar från forskningsanslaget.		
Not 11 Årets kapitalförändring		
Kapitalförändringen består till största del av resultat i uppdragsverksamheterna.		
Avskrivning anslagsfinansierade anläggningstillgångar	-1 303	-1 028
Övrig tillståndsprovning	-2 110	-268
	-3 413	-1 297

	2017-12-31	2016-12-31
Not 12 Balanserade utgifter för utveckling		
Ingående anskaffningsvärde	16 494	12 137
Korrigerig av ingående balans	53	0
Årets anskaffningar	2 789	1 252
Pågående arbeten årets anskaffningar	2 386	3 105
Akkumulerat anskaffningsvärde	21 722	16 494
Ingående ackumulerade avskrivningar	-7 704	-6 929
Årets avskrivningar	-986	-775
Akkumulerade avskrivningar	-8 690	-7 704
Bokfört värde	13 032	8 790
Not 13 Rättigheter och andra Immateriella anläggningstillgångar		
Ingående anskaffningsvärde	12 253	10 667
Utrangering	0	-36
Årets anskaffningar	0	1 622
Akkumulerat anskaffningsvärde	12 253	12 253
Ingående ackumulerade avskrivningar	-8 988	-8 572
Utrangering	0	36
Årets avskrivningar	-771	-452
Akkumulerade avskrivningar	-9 759	-8 988
Bokfört värde	2 494	3 264
Not 14 Förbättringsutgifter på annans fastighet		
Ingående anskaffningsvärde	42 621	41 088
Korrigerig av ingående balans	80	0
Årets anskaffningar	0	1 533
Akkumulerat anskaffningsvärde	42 701	42 621
Ingående ackumulerade avskrivningar	-19 651	-18 351
Årets avskrivningar	-1 457	-1 300
Akkumulerade avskrivningar	-21 108	-19 651
Bokfört värde	21 593	22 971
Not 15 Maskiner, inventarier, installationer m.m.		
Ingående anskaffningsvärde	91 111	92 239
Överfört från pågående nyanläggningar	491	
Utrangering	-988	-4 615
Årets anskaffningar	3 543	3 487
Akkumulerat anskaffningsvärde	94 157	91 111
Ingående ackumulerade avskrivningar	-65 435	-63 500
Utrangering	955	4 615
Årets avskrivningar	-6 467	-6 550
Akkumulerade avskrivningar	-70 947	-65 435
Bokfört värde	23 210	25 677
Not 16 Pågående nyanläggningar		
Ingående anskaffningsvärde	624	165
Korrigerig av ingående balans	-133	0
Årets anskaffningar	7	460
Överfört till maskiner, inventarier, installationer	-491	0
Nedskrivning pågående nyanläggningar	0	0
Akkumulerat anskaffningsvärde	7	624
Bokfört värde	7	624

		2017-12-31	2016-12-31
Not 17	Beredskapstillgångar		
	Ingående anskaffningsvärde	10 264	6 259
	Utdelade jodtabletter	0	-1 444
	Inleverans av tidigare utdelade jodtabletter	0	285
	Årets anskaffningar	0	5 164
	Ackumulerat anskaffningsvärde	10 264	10 264
	Bokfört värde	10 264	10 264
	Beredskapstillgångarna avser lager av jodtabletter. Tillgångarna skrivs ned vid avyttring. Lägsta värdets princip och FIFU-metoden (först in, först ut) används.		
Not 18	Fordringar hos andra myndigheter		
	Fordran mervärdesskatt	10 081	11 383
		10 081	11 383
Not 19	Övriga kortfristiga fordringar		
	Uppbördsfordringar	13	3
	Förskott Rikskort	467	471
	Övriga fordringar	2	16
		482	490
Not 20	Förutbetalda kostnader		
	Förutbetalda hyreskostnader	6 209	5 684
	Övriga förutbetalda kostnader	1 344	3 085
		7 553	8 769
Not 21	Övriga upplupna intäkter		
	Periodiserade intäkter samverkan nordiska länder	508	803
		508	803
Not 22	Avräkning statsverket		
	Uppbörd		
	<i>Ingående balans</i>	-4	-100
	Redovisat mot inkomsttitel	-292 809	-314 091
	Uppbördsmedel som betalats till icke räntebärande flöde	292 800	314 187
	<i>Skulder avseende Uppbörd</i>	-13	-4
	Anslag i icke räntebärande flöde		
	<i>Ingående balans</i>	6 624	8 144
	Redovisat mot anslag	36 207	32 332
	Medel hänförliga till transfereringar som betalats till icke räntebärande flöde	-36 106	-33 852
	<i>Fordran avseende anslag i icke räntebärande flöde</i>	6 725	6 623

	2017-12-31	2016-12-31
Anslag i räntebärande flöde		
<i>Ingående balans</i>	5 992	-1 605
Redovisat mot anslag	385 316	379 506
Anslagsmedel som tillförts räntekonto	-384 457	-371 909
Återbetalning av anslagsmedel	0	0
Fordringar avs anslag i räntebärande flöde	6 851	5 992
Fordran avseende semesterlöneskuld som inte har redovisats mot anslag		
<i>Ingående balans</i>	1 339	1 615
Redovisat mot anslag under året enligt undantagsregeln	-286	-276
Fordran avseende semesterlöneskuld som inte har redovisats mot anslag	1 053	1 339
Övriga fordringar/skulder på statens centralkonto i Riksbanken		
<i>Ingående balans</i>	0	0
Inbetalningar i icke räntebärande flöde	294 223	314 829
Utbetalningar i icke räntebärande flöde	-37 529	-34 494
Betalningar hänförliga till anslag/inkomsttitlar	-256 694	-280 335
Saldo	0	0
<i>Övriga fordringar på statens centralkonto i riksbanken</i>	0	0
Saldo Avräkning med statsverket	14 616	13 951
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 23 Behållning på räntekonto i riksgäldskontoret		
Anslagssparande	-5 430	-6 113
Avgiftsfinansierad verksamhet	45 259	48 037
Bidragsfinansierad verksamhet	20 944	14 657
Övriga fordringar och skulder avseende räntekontot	43 373	28 453
	104 146	85 034
Det stora saldot kan förklaras med stora såväl utomstatliga som inomstatliga leverantörsskulder samt ökade intäkter av bidrag.		
Räntekontokrediterna uppgår till 30 mnkr.		
Not 24 Statskapital		
Finansiering av jodtabletter	6 259	6 259
Anslagsfinansierade anläggningstillgångar	6 205	4 076
Konst	91	91
	12 555	10 426
<i>Ingående balans</i>	10 426	11 381
Årets förändring avs. anskaffning anläggningstillgångar	3 157	152
Årets förändring avs. avskrivning anläggningstillgångar f.g. år	-1 028	-1 107
Utgående balans	12 555	10 426
Not 25 Balanserad kapitalförändring		
Övrig tillståndsprovning	-2 831	-2 563
Balanserad kapitalförändring anslagsfinansierad verksamhet	0	0
	-2 831	-2 563
<i>Ingående balans</i>	-2 563	-5 978
Föregående års kapitalförändring	-1 296	2 308
Kapitalförändring f.g. år som redovisas under statskapital	1 028	1 107
Utgående balans	-2 831	-2 563

	Statskapital	Balanserad kap. Anslags- finansierad verksamhet	Balanserad kap. Avgifts- finansierad verksamhet	Kapital- förändring resultat- räkning	Summa
Föregående års UB	10 426	0	-2 563	- 1 297	6 566
A. Ingående balans	10 426	0	-2 563	-1 297	6 566
Föregående års kapitalförändring	-1 029	0	-268	1 297	0
Årets kapitalförändring				-3 413	-3 413
Anskaffning anl.tillgångar anslag	3 157				3 157
B. Summa årets förändring	2 128	0	-268	-2 116	-256
C. Utgående balans	12 554	0	-2 831	-3 413	6 310

		2017-12-31	2016-12-31
Not 26	Avsättningar		
	Avsättningar till pensioner och liknande förpliktelser		
	Ingående avsättning	4 918	7 688
	Årets pensionskostnad	107	-7
	Årets utbetalningar	-2 145	-2 763
	Utgående avsättning	2 880	4 918
	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	0	103
	Årets avsättning	12 353	502
	Utnyttjade medel	0	-605
	Utgående avsättning	12 353	0
	Avser omställningsmedel som avsätts varje år med 0,3 procent av lönesumman. Avsättningen bedöms vara kortfristig till största delen.Samt avsättning för ökade lokalkostnader i samband med omlokalisering till Katrineholm.		
Not 27	Lån i Riksgäldskontoret		
	<i>Beviljad låneram för anläggningstillgångar</i>	60 000	60 000
	Ingående balans	48 961	40 198
	Nyupptagna lån	6 712	17 667
	Amorteringar	-7 095	-8 905
	Utgående balans	48 578	48 961
Not 28	Kortfristiga skulder till andra myndigheter		
	Inomstatliga leverantörsskulder	12 867	5 017
	Arbetsgivaravgifter, Skatteverket	4 363	4 450
	Utgående moms, Skatteverket	3 047	3 382
		20 277	12 850
Not 29	Leverantörsskulder		
	Utomstatliga leverantörsskulder	28 534	27 380
	Utländska leverantörsskulder	2 911	5 726
		31 445	33 106
Not 30	Övriga kortfristiga skulder		
	Personalens källskatt	4 468	4 515
	Övriga kortfristiga skulder	88	433
		4 556	4 948
Not 31	Upplupna kostnader		
	Semesterlöneskuld inkl. sociala avgifter	15 634	17 523
	Periodiserade lönekostnader inkl. sociala avgifter	2 813	594
	Övriga upplupna kostnader	2 376	2 222
		20 823	20 339

	2017-12-31	2016-12-31
Not 32 Oförbrukade bidrag		
MSB, finansiering av anläggningstillgångar	11 128	12 416
MSB, övrig verksamhet	330	254
Kärnavfallsfonden	2 924	2 098
FORMAS	0	74
<i>Summa inomstatliga bidrag</i>	<i>14 382</i>	<i>14 842</i>
Övriga oförbrukade bidrag	3 476	0
	17 858	14 842
De inomstatliga bidragen förväntas tas i anspråk inom följande tidsintervall:		
- inom tre månader,	1 000	1 000
- mer än tre månader till ett år,	1 000	1 000
- mer än ett år till tre, samt	1 382	1 342
- mer än tre år.	11 000	11 500
	14 382	14 842
Not 33 Övriga förutbetalda intäkter		
Förutbetalda intäkter avseende ansökan ny kärnkraft	42 964	44 741
Övriga förutbetalda intäkter avseende granskningsavgifter	2 206	2 259
Övriga förutbetalda intäkter	89	89
	45 259	47 089
Minskningen beror främst på lägre saldo avseende förutbetalda intäkter avseende avgiftsfinansierad verksamhet där avgifterna disponeras.		
Not 34 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 35 Avgifter från Icke kärnteknisk verksamhet		
Totala avgiftsintäkter beräknas på tilldelade förvaltnings- och forskningsanslag som finansierar tillsyn- och tillståndsverksamhet.		
Not 36 Avgifter från kärnkraftverken		
Totala avgiftsintäkter beräknas på tilldelade förvaltnings- och forskningsanslag som finansierar tillsyn- och tillståndsverksamhet.		
Not 37 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 38 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 39 Kärnavfallsfonden		
Utestående åtaganden är låga på grund av korta projekt.		

Sammanställning över väsentliga uppgifter

Sammanställning över väsentliga uppgifter


	2017	2016	2015	2014	2013
Låneram i Riksgälden					
<i>Beviljad</i>	65 000	60 000	60 000	50 000	50 000
<i>Utnyttjad</i>	48 578	48 961	40 198	31 872	27 997
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>	245	0	0	447	691
<i>Räntekostnader</i>	430	503	314	0	0
Avgiftsintäkter som myndigheten disponerar					
<i>Budget</i>	23 700	22 450	29 400	51 409	22 000
<i>Utfall</i>	15 448	23 876	32 120	51 698	23 356
Avgiftsintäkter om myndigheten inte disponerar					
<i>Budget</i>	310 054	325 259	311 300	320 867	309 000
<i>Utfall</i>	292 809	314 091	310 896	307 509	312 619
Anslagskredit					
<i>Beviljad</i>	11 534	11 652	11 359	11 273	11 909
<i>Utnyttjad</i>	6 851	5 992	412	1 094	0
Anslagssparande					
Utgående anslagssparande	1 498	1 218	4 160	15 126	7 312
Bemyndiganden					
Tilldelad bemyndiganderam	76 000	73 000	70 000	69 000	78 000
Summa åtaganden	67 155	56 880	49 015	53 770	34 148
Antal årsarbetskrafter	290	299	300	312	307
Medelantalet anställda	305	312	310	322	308
Driftkostnad per årsarbetskraft	1 570	1 493	1 419	1 406	1 321
Årets kapitalförändring	-3 413	-1 297	2 308	-4 725	-300
Balanserad kapitalförändring	-2 831	-2 563	-5 979	-1 797	-2 289

Underskrift

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

Solna 2018-02-22

Mats Persson
Generaldirektör



Strålsäkerhetsmyndigheten
Swedish Radiation Safety Authority

SE-171 16 Stockholm
Solna strandväg 96

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

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