



Tillsynsrapport

Datum: 2018-06-20

Diarienum: SSM2017-3302

Dokumentnr: SSM2017-3302-4

Samlad strålsäkerhetsvärdering Svensk Kärnbränslehantering AB (Clab och SFR)

Ansvarig handläggare: Anders Viklund

Arbetsgrupp: Lars Bennemo (KS), Lars Hildingsson (RX), Leif Jonasson (RD), Andreas Kjellin (KM), Maria Lüning (KA), Thomas Michaelsson (RD), Henrik Olsén (RD), Sanna Rejnlander (KR), Karolina Stark (RA), Lena Sonnerfelt (RS), Erik Strindö (KI), Jan Söderman (RX), Anders Viklund (RD), Åsa Zazzi (RA), Helmut Zika (RX), Hanna Ölander Gür (SB)

Samråd: Annelie Bergman (KR), Catarina Danestig Sjögren (SB), Anne Edland (KM), Svante Ernberg (RA), Charlotta Fred (KA), Jan Hanberg (KS), Ove Nilsson (RD), Nina Persson (KI)

Godkänt av: Johan Anderberg (R)

Samlad strålsäkerhetsvärdering av Svensk Kärnbränslehantering AB (Clab och SFR) 2015–2018

Sammanfattning

En samlad värdering av strålsäkerheten vid de kärntekniska anläggningarna genomförs återkommande av Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM). För Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) genomförs den samlade värderingen normalt vartannat år. Denna redovisning omfattar perioden 2015-01-01 t.o.m. 2018-03-31.

Den samlade strålsäkerhetsvärderingen (SSV) omfattar verksamheten vid SKB:s anläggningar Centralt mellanlager för använt kärnbränsle (Clab) i Oskarshamns kommun och SKB:s slutförvar för kortlivat radioaktivt avfall (SFR) i Forsmarks kommun.

Slutsatserna som presenteras i denna rapport baseras på ställningstaganden och bedömningar samt annan information som framkommit vid de tillsynsinsatser som genomförts av SSM under perioden. Vidare används information från de årsrapporter SKB är ålagda att rapportera till myndigheten.

SSM värderar att SKB inom samtliga områden bedriver verksamheten på ett antingen *acceptabelt* eller *tillfredsställande* sätt, bortsett från de områden som värderats som *inte värderingsbart* på grund av brist på tillsynsunderlag.

SSM rekommenderar att SKB går igenom denna samlade strålsäkerhetsvärdering område för område, för att stämma av och uppdatera mot egna åtgärdslistor och uppföljningar.



Område	Värdering 2013-2014	Värdering 2015--2018-03-31
1. Konstruktion och utförande, inklusive anläggningsändringar	<i>Acceptabel</i> för Clab. <i>Inte värderingsbart</i> för SFR.	<i>Acceptabel</i> för Clab. <i>Acceptabel</i> för SFR (på gränsen till <i>oacceptabel</i>)
2. Ledning, styrning och organisation	<i>Oacceptabel</i>	<i>Acceptabel</i>
3. Kompetens och bemanning	<i>Acceptabel</i>	<i>Acceptabel</i>
4. Driftverksamheten, inklusive brister i barriärer och djupförsvaret	<i>Tillfredsställande</i> för Clab. <i>Inte värderingsbart</i> för SFR.	<i>Inte värderingsbart</i> för Clab och SFR.
5. Bränsle- och kriticitetsfrågor	<i>Acceptabel</i>	<i>Acceptabel</i>
6. Beredskap	<i>Acceptabel</i> för Clab. <i>Inte värderingsbart</i> för SFR.	<i>Acceptabel</i> för Clab. SFR klassificeras ej i hotkategori.
7. Underhåll, material och kontrollfrågor med särskilt beaktande av degradering p.g.a. åldring	<i>Oacceptabel</i> för Clab. <i>Acceptabel</i> för SFR.	<i>Acceptabel</i> för Clab. <i>Inte värderingsbart</i> för SFR.
8. Primär och fristående säkerhetsgranskning	<i>Inte värderingsbart</i>	<i>Acceptabel</i>
9. Utredning av händelser, erfarenhetsåterföring samt extern rapportering	<i>Acceptabel</i>	<i>Acceptabel</i>
10. Fysiskt skydd och informationssäkerhet	<i>Tillfredsställande</i> gällande fysiskt skydd. <i>Acceptabel</i> gällande informationssäkerhet.	<i>Inte värderingsbart</i>
11. Säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning	<i>Oacceptabel</i> för Clab. <i>Inte värderingsbart</i> för SFR.	<i>Acceptabel</i> för Clab. <i>Inte värderingsbart</i> för SFR.
12. Säkerhetsprogram	<i>Tillfredsställande</i> för Clab. <i>Acceptabel</i> för SFR.	<i>Inte värderingsbart</i>
13. Hantering och förvaring av anläggningsdokumentation	<i>Inte värderingsbart</i>	<i>Inte värderingsbart</i>
14. Hantering av kärnämne och kärnavfall samt avveckling	<i>Acceptabel</i> för Clab. <i>Inte värderingsbart</i> för SFR.	<i>Acceptabel</i>
15. Kärnämneskontroll, exportkontroll och transportsäkerhet	<i>Tillfredsställande</i> för Clab och <i>Inte värderingsbart</i> för SFR gällande kärnämneskontroll och exportkontroll.	<i>Tillfredsställande</i> för Clab och <i>Inte värderingsbart</i> för SFR gällande kärnämneskontroll och exportkontroll.



Område	Värdering 2013-2014	Värdering 2015--2018-03-31
	Gällande transportsäkerhet är bedömningen <i>tillfredsställande</i> för båda anläggningarna.	Gällande transportsäkerhet är bedömningen <i>tillfredsställande</i> för båda anläggningarna
16. Strålskydd inom anläggningen	<i>Tillfredsställande</i>	<i>Tillfredsställande</i>
17. Utsläpp, omgivningskontroll och friklassning	<i>Tillfredsställande</i>	<i>Tillfredsställande</i>

Tabell 1 SSM:s områdesvisa värdering.



Innehållsförteckning

2	Syfte, metodik och omfattning	5
3	SKB:s verksamhet och dess radiologiska konsekvenser	7
3.1	Verksamheten.....	7
3.2	Radiologiska konsekvenser av verksamheten	7
3.3	Uppkomst av radioaktivt avfall	9
4	SSM:s tillsyn	11
5	Områdesvisa värderingar.....	11
5.1	Konstruktion och utförande, inklusive anläggningsändringar	12
5.2	Ledning, styrning och organisation.....	13
5.3	Kompetens och bemanning	16
5.4	Driftverksamheten, inklusive brister i barriärer och djupförsvar	17
5.5	Bränsle- och kriticitetsfrågor	19
5.6	Beredskap	21
5.7	Underhåll, material och kontrollfrågor med särskilt beaktande av degradering pga. åldring	22
5.8	Primär och fristående säkerhetsgranskning	25
5.9	Utredning av händelser, erfarenhetsåterföring samt extern rapportering.....	25
5.10	Fysiskt skydd och informationssäkerhet.....	27
5.11	Säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning.....	28
5.12	Säkerhetsprogram.....	29
5.13	Hantering och förvaring av anläggningsdokumentation	29
5.14	Hantering av kärnämne och kärnavfall samt avveckling	29
5.15	Kärnämneskontroll, exportkontroll och transportsäkerhet	31
5.16	Strålskydd inom anläggningen	33
5.17	Utsläpp, omgivningskontroll och friklassning	34
6	Samlad strålsäkerhetsvärdering	36
7	Referenser.....	37



1 Syfte, metodik och omfattning

Denna rapport innehåller Strålsäkerhetsmyndighetens samlade värderingar av frågor av betydelse för säkerheten vid Svensk Kärnbränslehantering AB:s anläggningar Centralt mellanlager för använt kärnbränsle (Clab) i Oskarshamns kommun och SKB:s slutförvar för kortlivat radioaktivt avfall (SFR) i Forsmarks kommun.

Tillståndshavaren har det fulla ansvaret för att verksamheten bedrivs på sådant sätt att strålsäkerheten tryggas och att gällande krav på strålsäkerheten uppfylls. Detta är centralt i SSM:s tillsynsmodell (se även bilaga 1). Om det inte finns några indikationer på otillräcklig kravuppfyllnad förutsätts kraven vara uppfyllda.

Den samlade strålsäkerhetsvärderingen (SSV) syftar till att skapa en myndighetsgemensam bild av strålsäkerheten hos respektive tillståndshavare för kärnteknisk verksamhet. I detta ingår att värdera strålsäkerheten inom olika delområden samt bedöma tillståndshavarens förmåga att driva och utveckla verksamheten på ett strålsäkert sätt.

Denna SSV omfattar perioden 2015-01-01 t.o.m. 2018-03-31. I vissa fall nämns händelser och information utanför denna tidsram.

Tillsynen för åren 2013–2014 finns sammanställd i rapporten *Samlad strålsäkerhetsvärdering av Svensk Kärnbränslehantering AB 2013-2014* SSM2014-5770-2 [1].

Underlag för SSV:n utgörs av tillsynsrapporter, beslut, rapporteringar, anmälningar samt annan relevant information som kommit till myndighetens kännedom under den aktuella perioden.

SSV:n omfattar värderingar inom följande ämnesområden:

1. Konstruktion och utförande, inklusive anläggningsändringar
2. Ledning, styrning och organisation
3. Kompetens och bemanning
4. Driftverksamheten, inklusive brister i barriärer och djupförsvaret
5. Bränsle- och kriticitetsfrågor
6. Beredskap
7. Underhåll, material och kontrollfrågor med särskilt beaktande av degradering p.g.a. åldring
8. Primär och fristående säkerhetsgranskning
9. Utredning av händelser, erfarenhetsåterföring samt extern rapportering
10. Fysiskt skydd och informationssäkerhet
11. Säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning
12. Säkerhetsprogram
13. Hantering och förvaring av anläggningsdokumentation
14. Hantering av kärnämne och kärnavfall samt avveckling
15. Kärnämneskontroll, exportkontroll och transportsäkerhet
16. Strålskydd inom anläggningen
17. Utsläpp, omgivningskontroll och friklassning.

Värderingen av strålsäkerheten för varje ämnesområde görs utifrån den tillsyn som SSM bedrivit under den aktuella perioden. Vid värderingen är i huvudsak fyra kriterier av betydelse:

- Om brister påträffats eller om krav åsidosatts.
- Strålsäkerhetsbetydelsen av bristerna.
- Om korrigerande åtgärder vidtagits och om dessa haft avsedd effekt.
- Att åtgärdandet av brister med stor strålsäkerhetsbetydelse har prioriterats.



Skala för värdering av strålsäkerheten för respektive ämnesområde:

- **Oacceptabel**
Hela eller delar av en verksamhet uppfyller inte gällande regelverk. Åtgärder är nödvändiga. Exempel där värderingen kan tillämpas:
 - Åsidosättande av ett eller flera krav med måttlig eller stor strålsäkerhetsbetydelse.
 - Brister med stor eller måttlig strålsäkerhetsbetydelse har identifierats samtidigt som korrigerande åtgärder inte har vidtagits alls eller varit otillräckliga.
 - Brister med liten strålsäkerhetsbetydelse som antingen samverkar på ett sätt som orsakar högre strålsäkerhetsbetydelse, eller har identifierats vid upprepade tillfällen, och där det konstaterats att korrigerande åtgärder inte vidtagits alls eller varit otillräckliga.

- **Acceptabel**
Grundläggande krav uppfylls men brister har identifierats. Exempel där värderingen kan tillämpas:
 - Åsidosättande av enstaka krav med liten strålsäkerhetsbetydelse och där tillståndshavaren har vidtagit korrigerande åtgärder.
 - Brister med stor eller måttlig strålsäkerhetsbetydelse har påträffats och där tillståndshavaren har vidtagit, eller påbörjat arbetet med att vidta, korrigerande åtgärder.
 - Brister med liten strålsäkerhetsbetydelse har identifierats vilka inte ännu är åtgärdade.

- **Tillfredställande**
Verksamheten bedrivs och utvecklas i enlighet med regelverket utan ytterligare synpunkter. Exempel där värderingen kan tillämpas:
 - Inga brister identifierade.
 - Brister med måttlig eller liten strålsäkerhetsbetydelse har identifierats och tillståndshavaren har vidtagit korrigerande åtgärder samtidigt som SSM konstaterat, eller finner det mycket troligt, att dessa haft avsedd effekt.
 - Brister med liten strålsäkerhetsbetydelse har identifierats och tillståndshavaren har vidtagit korrigerande åtgärder.

- **Bra**
Hela eller delar av verksamheten bedrivs och utvecklas på ett sätt som andra kan lära av. Exempel där värderingen kan tillämpas:
 - Goda exempel har identifierats.
 - Inga eller endast enstaka brister med liten strålsäkerhetsbetydelse har identifierats och tillståndshavaren har vidtagit korrigerande åtgärder samtidigt som SSM konstaterat att dessa haft avsedd effekt.
 - Tillståndshavaren ligger i framkant med att utveckla metoder för att höja strålsäkerheten inom området.

- **Inte värderingsbart**
Tillämpas när underlag för värdering saknas eller då underlaget är så litet att en sammanfattande värdering skulle sakna substans.

En enstaka observation eller brist behöver inte nödvändigtvis vara vägledande för värderingen när det finns ett stort bedömningsunderlag och där övriga observationer pekar i en annan riktning.



2 SKB:s verksamhet och dess radiologiska konsekvenser

2.1 Verksamheten

Strålsäkerhetsmyndigheten har tillsyn över SKB:s driftverksamhet vid anläggningarna Centralt mellanlager för använt kärnbränsle (Clab) i Oskarshamns kommun samt SKB:s slutförvar för kortlivat radioaktivt avfall (SFR) i Forsmarks kommun.

I Clab lagras stora delar av det använda kärnbränslet från det svenska kärnkraftsprogrammet. Efter uttag från reaktorerna lagras bränslet inledningsvis vid kärnkraftverken. Vid Clab lagras även en mindre del hårdkomponenter. Clab togs i drift 1985 och har idag tillstånd för inlagring av motsvarande 8000 ton uran. Utbyggnaden av Clab, etapp 2, togs i drift 2008. Clab drevs i OKG:s regi och enligt OKG:s ledningssystem fram till år 2007 då SKB övertog driften.

I SFR lagras låg- och medelaktivt avfall som till största delen utgörs av driftavfall från de svenska kärnkraftverken. Anläggningen togs i drift 1988, förvarsdel silo togs i drift 1992. Den 1 juli 2009 tog SKB över driften för anläggningen som tidigare drivits av Forsmarks kraftgrupp AB (FKA).

SKB har som tillståndshavare och verksamhetsutövare det övergripande ansvaret enligt kärntekniklagens och strålskyddslagens bestämmelser för driften av Clab och SFR. SKB har ansvaret för det långsiktiga strålskyddet och säkerheten efter förslutningen av SFR, där det deponerade avfallens kravbild och egenskaper utgör en grund för strålskyddet och säkerheten vid förvaret.

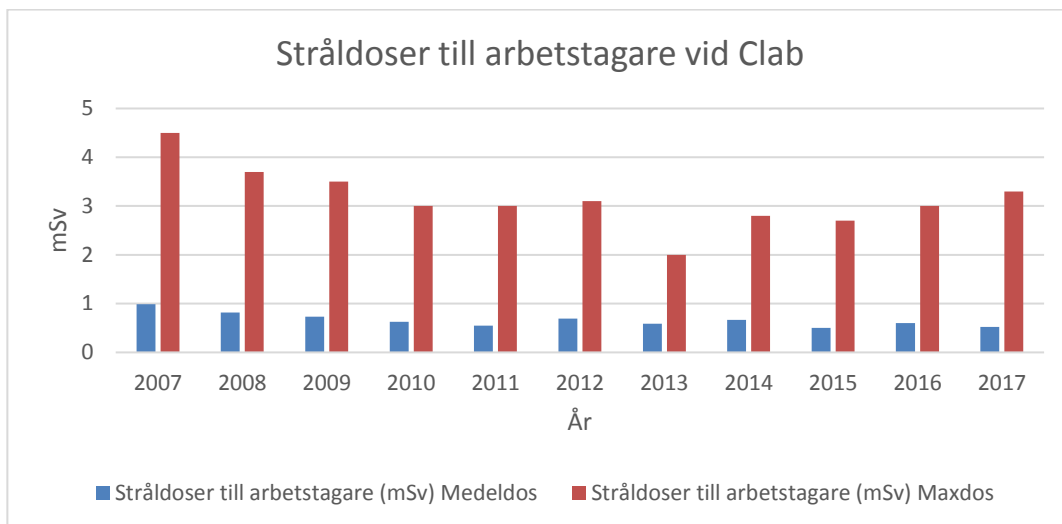
2.2 Radiologiska konsekvenser av verksamheten

Stråldoser till personal

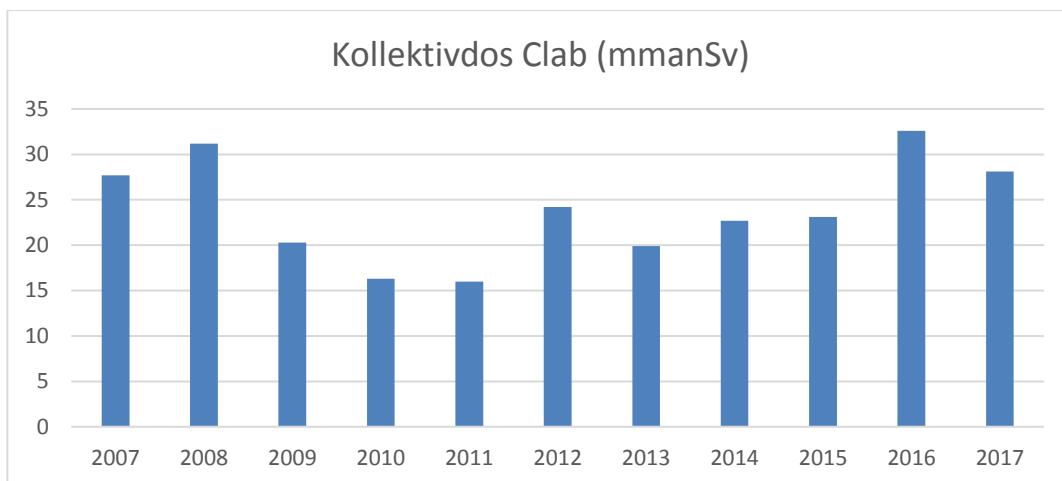
Stråldoserna till personalen på Clab är fortsatt låga även om en liten ökning av maxdoserna kan ses under de senaste åren. På SFR är kollektivdoserna mycket låga även om dessa också visar en ökning under 2017. Under 2017 ökade andelen personer med registrerad dos och kollektivdosen vid SFR då projekt byte av brandlarm samt modernisering av utrymningsvägar genomfördes [2] [3] [4] [5] [6] [7].

Clab	2015	2016	2017
Antal personer med registrerad dos	45	54	54
Medeldos	0,5 mSv	0,6 mSv	0,52 mSv
Högsta individdos	2,7 mSv	3,0 mSv	3,3 mSv
Kollektivdosen	23,1 mmanSv	32,6 mmanSv	28,1 mmanSv
SFR			
Antal personer med registrerad dos	8	3	26
Medeldos	0,1 mSv	0,1 mSv	0,1 mSv
Högsta individdos	0,2 mSv	0,1 mSv	0,3 mSv
Kollektivdosen	0,9 mmanSv	0,3 mmanSv	2,6 mmanSv

Tabell 2 Stråldoser till personal vid Clab respektive SFR.



Figur 1 Stråldoserna till personal vid Clab från 2007 till 2017



Figur 2 Kollektivdoserna vid Clab från 2007 till 2017.

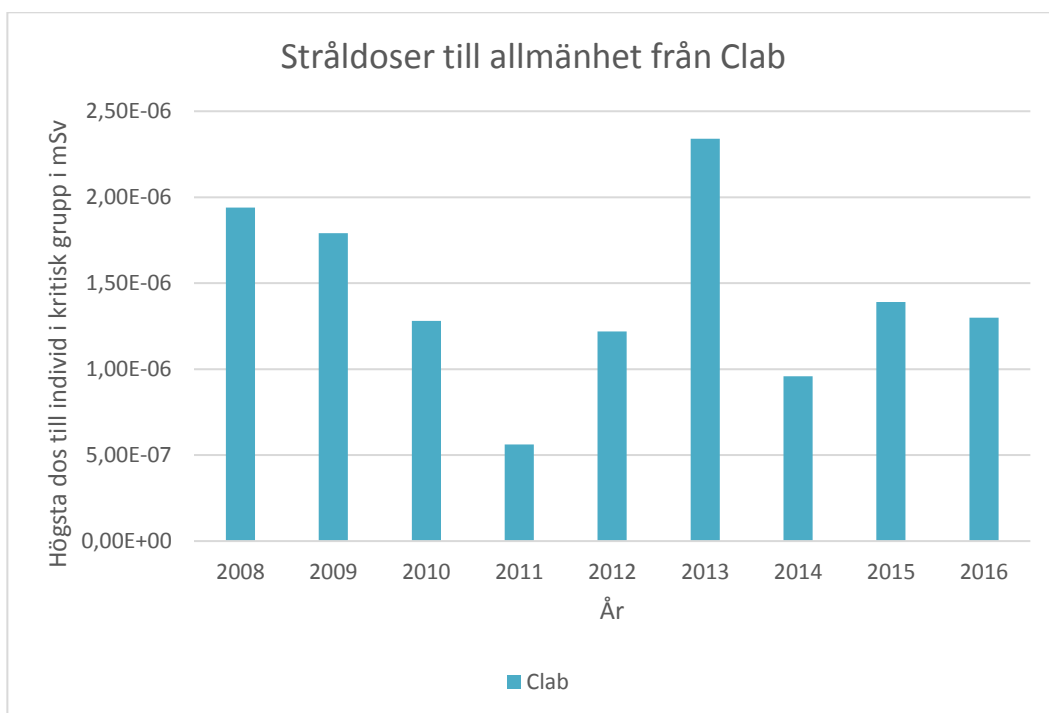
Stråldoser till allmänhet

Den beräknade årliga stråldosen till allmänheten till följd av utsläpp från SKB:s anläggningar låg både 2015 och 2016 långt under den av SSM föreskrivna nivån på 0,1 mSv/år. Den beräknade årliga stråldosen från utsläpp till luft och vatten från Clab anges alltid för den åldersgrupp som erhåller den högsta dosen. Under tidigare år har den åldersgruppen varit barn 12-17 år men för år 2015 beräknades den högsta dosen till en individ i åldersgruppen vuxna. För 2016 var det åter åldersgruppen barn 12-17 år som var den grupp som beräknades få den högsta dosen.

Clab	2015 [mSv]	2016	2017
Beräknad högsta dos till individ i allmänheten (barn 12-17 år)	1,39*10 ⁻⁶	1,33*10 ⁻⁶	1,10*10 ⁻⁶
varav beräknad dos från luft	1,30*10 ⁻⁶	1,22*10 ⁻⁶	1,00*10 ⁻⁶
varav beräknad dos från vatten	8,82*10 ⁻⁸	1,07*10 ⁻⁷	2,32*10 ⁻⁸

Tabell 3 Dosbelastning från Clab år 2015 och 2016.

SFR har inte haft några aktivitetsutsläpp till luft. Vattnet från SFR transporteras till FKA där det behandlas och sedan släpps ut genom FKA:s utsläppskanal, och därför rapporteras vattenutsläppen av FKA [8] [9].



Figur 3 Stråldos till allmänheten från verksamheten vid Clab från 2008 till 2016.

2.3 Uppkomst av radioaktivt avfall

Clab

Mängden avfall som uppkommit på Clab, antal tillverkade kollin och antal kollin som transporterats till SFR för deponering finns redovisad i tabellerna nedan. Mängden friklassat material som förts ut från kontrollerat område för deponering, smältning alternativt destruktion redovisas i sista tabellen nedan.

	2015	2016	2017
Avsett för markförvar (kg) (O.60)	6200	9800	3350
Avsett för SFR BMA (kg) (C.23)	61,3	34,4	82
Avsett för SFR Silo (kg) (C.02)	117	234	155,5
Avsett för SFR Silo (m3) (C.02)	4	9,6	3,2

Tabell 4 Uppkommen mängd avfall

	2015	2016	2017
Avsett för markförvar (st) (O.60)	13	0	7170 kg
Avsett för SFR BLA (st) (O.12)	1	0	0
Avsett för SFR BMA (st) (C.23)	1	1	0
Avsett för SFR Silo (st) (C.02)	4	7	21

Tabell 5 Tillverkade avfallskollin

	2015	2016	2017
Markförvar (st)	0	0	0
SFR BLA (st)	0	0	0
SFR BMA/Silo (st) (O.02)	72	0	0

Tabell 6 Deponerade avfallskollin



	2015	2016	2017
Friklassat material (kg)	0	35 400	90 593

Tabell 7 Friklassat material

Mängden avfall som uppkommer och hanteras, alternativt friklassas, vid en anläggning under åren beror på många olika faktorer. SSM konstaterar att friklassningsmätningar nu åter är igång (på OKG som Clab samarbetar med) efter ett tillfälligt avbrott under 2015.

SFR

Kärnavfall uppkommer inte rutinmässigt på SFR. SFR har inte friklassat något material eller olja under 2015 och 2016. I slutet av 2015 genomfördes gjutningar i silon enligt plan [10].

2.4 Deponerad mängd kärnavfall i Clab

Typ av bränsle	Antal bränsleelement 2015	Ton uran 2015	Antal bränsleelement 2016	Ton uran 2016	Antal bränsleelement 2017	Ton uran 2017
BWR	26 992		27 824	4 697	28 722	4844
PWR	3 323		3 533	1524	3616	1560
MOX	217		217	22,5	217	23
Ågesta	222		222	20,2	222	20
Transportbox-bränslerester	20		21	2,7	22	3
Totalt	30 754	6 050	31 817	6 266	32 799	6450

Tabell 8 Mängd använt kärnbränsle i lager

SSM kan konstatera att mängden använt kärnbränsle börjar närma sig den totala lagringskapaciteten på Clab som är 8 000 ton uran vilket är enligt plan.

2.5 Deponerad mängd kärnavfall i SFR

Förvarsdel	Typ av avfall	2015	2016	2017
SFR BLA	R.12, O.12	43	12	22
SFR 1BTF	B.07, O.07	15	3	3
SFR 2BTF	B.07, O.07	22	0	0
SFR BMA	F.17	0	168	120
SFR Silo	F.18, R.16, O.02, B.04, F.23	348	200	152

Tabell 9 Deponerade avfallskollin

Förvarsdel	Deponerat (m ³) 2015	Deponerat (m ³) 2016	Deponerat (m ³) 2017	Tillgänglig deponeringsvolym (m ³) 2017
SFR BLA	1000	480	480	1662
SFR 1BTF	150	30	30	5116
SFR 2BTF	220	0	0	
SFR BMA	0	304	207	3312
SFR Silo	601	207	195	10242
Totalt	1971	1021	912	20332

Tabell 10 Deponerad volym avfall

Deponeringsförbud upphävdes 2016 för förvarsdel BMA.

3 SSM:s tillsyn

SSM genomför tillsyn i form av inspektioner, verksamhetsbevakningar och granskningar av SKB:s verksamhet vid anläggningarna Clab och SFR. Under perioden 2015-01-01 t.o.m. 2018-03-31 har SSM genomfört totalt 5 inspektioner och 26 verksamhetsbevakningar vid Clab, SFR och/eller övriga delar av SKB:s organisation som har betydelse för verksamheten vid anläggningarna. Se tabell 11.

SKB (Clab och SFR)	2015	2016	2017	2018 (t.o.m 2018-03-31)
Inspektioner	3	0	2	0
Verksamhetsbevakningar	8	11	5	2

Tabell 11 Antalet inspektioner och verksamhetsbevakningar (exkl. internationella kärnämnesinspektioner)

I den föregående samlade strålsäkerhetsvärderingen för perioden 2013-2014 [1] värderade SSM strålsäkerheten inom området ledning, styrning och organisation som oacceptabel. Detta beroende på flertalet brister som SSM identifierat vid granskningar, inspektioner och verksamhetsbevakningar.

Med anledning av detta har SSM under senare år förstärkt bevakningen inom området ledning och säkerhetsstyrning vilket även inneburit att andra bevakningsområden inte fått samma prioritet. Trots detta har tillsyn utförts inom ett flertal områden, bl.a. drift, åldringsprogram, underhåll, kompetens och bemanning, beredskap samt stålskydd.

Vid granskning av SKB:s tredje redovisning av företagets förbättringsarbete [11] ser SSM att SKB har tagit till sig av kritiken som SSM framfört via olika tillsynsinsatser och idag har SKB en större egen medvetenhet om tillståndet i organisationen och de brister som finns i verksamheten. SKB:s ledningsgrupp har tagit ett tydligare ägarskap över företagets behov av förbättringsarbete, utveckling och prioriteringar. SKB har åtgärdat flera brister och det finns en plan för det fortsatta förbättringsarbetet.

En verksamhetsbevakning inom området säkerhetsledarskap, organisation, ledning och styrning var inplanerad under våren 2018 men fick ställas in på grund av sjukdom. Ett syfte med denna verksamhetsbevakning var att verifiera den bild som SKB givit i sin tredje redovisning av företagets förbättringsarbete. SKB har även lämnat in en fjärde redovisning av företagets förbättringsarbete. Bedömning av den fjärde redovisningen ligger utanför perioden för denna SSV.

SSM ser positivt på att SKB målmedvetet arbetar med att harmonisera organisationen och försöker skapa ”ett SKB” där organisationen har en gemensam förståelse för de olika behov som finns i verksamheten och att alla delar behövs för att klara företagets kommande utmaningar.

4 Områdesvisa värderingar

I de följande avsnitten sammanfattas SSM:s tillsyn från perioden 2015-01-01 t.o.m. 2018-03-31 indelat efter områden som i stort följer den struktur som tillämpas vid återkommande helhetsbedömning, jämför allmänna råd till 4 kap. 4 § SSMFS 2008:1. Inom de flesta områden har det gjorts en indelning av genomförd tillsyn mot Clab respektive SFR. Inom vissa områden har det dock varit mer meningsfullt att göra en gemensam värdering för hela SKB:s verksamhet som har betydelse för driften av Clab och SFR.

4.1 Konstruktion och utförande, inklusive anläggningsändringar

Clab

Spännstag förvaringsdel 1

I januari 2010 upptäcktes att ett spännstag i en betongkonsol som bär upp traversbanan till hanteringsmaskinen, system 234, i förvaringsdel 1 i Clab hade brustit.

En mer detaljerad historisk beskrivning i ärendet redovisades i föregående SSV 2013-2014 [1], men summerat kan det nämnas att SSM hade en rad påpekanden efter en uppföljande verksamhetsbevakning 2013. SKB behövde göra en tillståndsbedömning av slakarmeringen till följd av utebliven förspänningskraft på stag nr 5, 26 och 35. SSM ansåg även att SKB inte redovisat tillräckligt underlag för att motivera ändringen av förspänningskraften för samtliga spännstag. SSM ansåg vidare att SKB behöver värdera konsekvenser om spännstag och slakarmering inte klarar att bära last. Föregående SSV avslutar ”spännstagsfrågan” med att SKB planerar att vara klara med samtliga utredningar till hösten 2015.

Under hösten 2015 inkom SKB med en slutrapportering i ärendet [12]. I SSM:s svar på slutrapporteringen [13] konstaterar SSM att SKB besvarat de frågeställningar och påpekande som ställdes i samband med verksamhetsbevakningen 2013. SSM ansåg därmed att ärendet var färdighanterat och avslutade detsamma.

Förvaringsbassänger

Med anledning av en spricka i förvaringsbassäng 14 i Clab initierade SSM i februari 2012 ett granskningsärende där SSM i ett föreläggande [14] beslutade att SKB ska uppdatera SAR för Clab med anledning av förekomsten av betongsprickor i förvaringsbassänger.

Inom perioden för denna SSV har SSM granskat SKB:s slutliga redovisning [15] av SSM:s föreläggande. Syftet med SSM:s granskning var att bedöma om den strukturella integriteten av förvaringsbassäng 14 i Clab har påverkats av sprickan i en gjutfog. Utöver detta omfattade granskningen även berörda ändringar i KFB som rör system 151 förvaringsbassänger avseende täthetskraven, grundorsak till uppkommen spricka samt degradering av betongstrukturen och betongplåtar. Sammanfattningsvis resulterade granskningen [16] i att SSM inte har något att invända mot att SKB åter tar bassäng 14 i drift. SSM bedömde emellertid att SKB behöver ta fram och tillämpa ett kontrollprogram som säkerställer att eventuella strukturella förändringar av betydelse för säkerheten vid sprickområdet i förvaringsbassäng 14 upptäcks och åtgärdas i tid. SSM förelade SKB att ta fram och tillämpa ett kontrollprogram senast den 1 juli 2017 [17].

Anläggningsändring av kylkedja

SKB inkom i december 2015 med en anmälan om teknisk ändring, specifik avfallsplan samt konstruktionsförutsättningar för mekaniska anordningar som alla härrör från modernisering av befintlig kylkedja 713/723/324 [18].

En tillsynsrapport togs fram angående anmälan av etapp 1 för anläggningsändring inom projekt Kylkedjan [19]. I tillsynsrapporten identifieras ett antal brister och förbättringsområden som bör omhändertas av SKB. SSM bedömde att strålsäkerhetsbetydelsen för identifierade brister och förbättringsområden var liten och föranledde inte någon ytterligare åtgärd från SSM:s sida.

SFR

Sprickor i fackverk i Bergsal för medelaktivt avfall (BMA)

Under 2013 rapporterade SKB [20] [21] att det vid en genomgång av statusen för betongkonstruktioner i SFR identifierats sprickor i väggar och bottenplattan i fackverket i BMA. Det förekommer genomgående sprickor på upp till 2 mm vid gjutfogar på plattan. Tätskiktet över armeringen har inte varit tillräckligt och på vissa ställen förekommer även armeringskorrosion orsakat av droppande bergdränage. Dessutom har den fuktiga miljön i anläggningen bidragit till en gynnsam miljö för korrosionsangrepp under delar av året. Av SKB:s rapportering framgår att förekomsten av sprickor i BMA kommer att påverka den långsiktiga barriärfunktionen i förvaret om de inte åtgärdas.

SSM beslutade att förelägga [22] SKB att lämna information enligt ett antal punkter till SSM rörande försvarsdelen SKB inkom med en redovisning [23]. I redovisningen diskuterade SKB olika tänkbara åtgärder för att hantera den uppkomna situationen.

Följt av denna redovisning beslutade SSM att förelägga [24] om ytterligare kompletteringar. SSM angav dessutom i beslutet att SKB endast får deponera avfall som har sådana egenskaper att det är möjligt att återta fram till den tidpunkt då driftförslutning genomförs.

SKB inkom med svar på föreläggandet [25]. Enligt den granskning som SSM har genomfört kvarstår oklarheter om de reparationsåtgärder som föreslås är ändamålsenliga och om dessa åtgärder kan förväntas leda till att SKB når det initialtillstånd som den långsiktiga strålsäkerhetsanalysen utgår från. För att värdera den uppkomna situationen beslutade SSM därför att förelägga SKB [26] om att lämna en uppdaterad analys av de långsiktiga strålsäkerhetskonsekvenserna som utgår från att befintliga skador i bottenplattan inte kan åtgärdas i de förvarsfack där avfall har deponerats. SKB ska lämna redovisningen till SSM senast den 1 februari 2019.

Värdering

För Clab värderar SSM att strålsäkerheten inom området konstruktion och utförande, inklusive anläggningsändringar är *acceptabel*. SSM konstaterar att SKB under perioden genomfört korrigerande åtgärder utifrån av SSM ställda krav.

För SFR anser SSM att strålsäkerheten inom området konstruktion och utförande, inklusive anläggningsändringar är *acceptabel* (på gränsen till *oacceptabel*).

Ärendet kring betongbarriären i förvarsdel 1BMA är komplext. SSM har i tidigare granskningar ställt sig positiv till de utredningar som har gjorts av de bakomliggande orsakerna och till det angreppssätt som tillämpats för att diskutera olika alternativ. SSM har samtidigt ställt sig frågande till om de förslag på reparationsåtgärder som föreslås kan förväntas åstadkomma en godtagbar teknisk lösning med avseende på barriärernas egenskaper och på hur dessa kan verifieras. Dessa oklarheter kvarstår. Ärendet angående hantering av status för 1BMA pågår.

4.2 Ledning, styrning och organisation

SSM tog 2013 ett beslut om att förelägga SKB [27] att ta fram ett åtgärdsprogram för att komma tillrätta med brister som hade identifierats av SSM. Dessa brister handlade bland annat om SKB inte hade en ändamålsenlig organisation och ett effektivt system för ledning, styrning och uppföljning av verksamheten vid anläggningarna för att kunna uppnå och vidmakthålla ett effektivt djupförsvar. SKB har redovisat ett åtgärdsprogram



[28] [29] vilket SSM har granskat [30] [31]. Baserat på de bakomliggande orsakerna som identifierats i en orsaksanalys [32] har åtgärdsprogrammet delats in i tre områden:

1. Ökad kärnteknisk förståelse
2. Tydligt ledarskap
3. Förstärkt systematik.

Detta beslut följdes upp under två verksamhetsbevakningar under 2015 [33] [34]. Slutsatserna från den första uppföljningen [33] var att SKB inte har en samsyn över hur krav ska tolkas och att det var otydligt *vad* som ska vara genomfört *när*, varför SSM ser det som viktigt att SKB håller fokus på effektmålet. I den andra uppföljningen av beslutet [34] var slutsatserna att SKB arbetar med den åtgärdsplan som de har tagit fram men att det finns frågor som SKB behöver fortsätta jobba med i det fortsatta förbättringsarbetet. Det var bland annat att SKB måste säkerställa att det finns rätt kompetens tillgänglig för att värdera frågor av betydelse för långsiktig säkerhet och att i det fortsatta arbetet med att förbättra förmågan avseende beslut i säkerhetsfrågor behöver SKB även beakta de beslut som tas i samband med planering av verksamheten samt vid prioritering av resurser.

I juni 2015 tog SSM ett nytt beslut om föreläggande mot SKB [35]. Detta beslut innebar att SKB ska redovisa för SSM:

1. arbetet med åtgärdsprogrammet, aktiviteternas framdrift och effekterna av åtgärderna inom de tre områden som ingår i programmet,
2. hur åtgärdsprogrammet eventuellt har korrigerats och kompletterats samt anledningen till detta,
3. en utvärdering av hur de påvisade samlade effekterna står i relation till de uppsatta målen och de önskade effekterna med åtgärdsprogrammet som helhet.

Syftet med detta beslut var att SSM i granskningen av redovisning mot det tidigare beslutet [27] bedömt att SKB genomfört en bra orsaksanalys och att åtgärdsprogrammet på ett tillfredställande sätt kopplar till orsaksanalysen. För att inte tappa helhetsbilden ansåg SSM att det är viktigt att SKB lägger fokus på både enskilda effektmål och effektmål av helheten och inte enbart en av dem. SSM bedömde att det är mycket viktigt att SKB har framdrift i de planerade åtgärderna för att lyckas med åtgärdsprogrammet.

I april 2016 följde SSM upp föreläggandet [36] och SSM bedömde att SKB delvis har redovisat den första punkten i föreläggandet men inte redovisat punkt två och tre.

I maj 2017 genomförde SSM en andra uppföljning av föreläggandet [37]. SSM konstaterar att SKB på ett tillfredställande sätt beskriver genomförda åtgärder, genomförda mätningar av effekter och programmets justeringar. Redovisningen brister dock i att det inte tydligt framgår vilka ställningstaganden SKB gör med avseende på om genomförda åtgärder har givit de effekter som önskas inom respektive område. I förlängningen blir det otydligt om SKB anser att de övergripande målen med programmet kan uppnås ändå eller om programmet kommer att justeras. SKB behöver i vissa delar förbättra tillämpningen av effektutvärderingen, val av effektutvärderingsmetoder och hur resultaten av utvärderingarna redovisas. SKB har kompletterat det ursprungliga åtgärdsprogrammet med ett antal åtgärder. Redovisningen saknar dock en beskrivning av hur SKB motiverar de ändringar som har gjorts i programmet.

I maj 2017 beslutade SSM att förlänga den återkommande redovisningen av SKB:s förbättringsarbete [38]. Detta beslut innebar att SKB ska redovisa följande var åttonde månad:

1. arbetet med åtgärdsprogrammet, aktiviteternas framdrift, ställningstagande om genomförda åtgärder har givit de effekter som önskas och vilka effekter som ännu inte kan påvisas,

2. hur effekterna verifierats och en bedömning av effekternas varaktighet,
3. hur åtgärdsprogrammet eventuellt har korrigerats och kompletterats och motiven till detta, samt
4. en utvärdering av hur de påvisade samlade effekterna står i relation till de uppsatta målen och de önskade effekterna med åtgärdsprogrammet som helhet.

Detta nya beslut upphävde det tidigare beslutet [35] om redovisning.

SKB:s tredje redovisning granskades av SSM i januari 2018 [39]. SSM konstaterar i granskningen att det återstår fortsatt förbättringsarbete för att kunna nå varaktiga effekter inom flera områden. Dock bedömer SSM att SKB med nuvarande inriktning och omfattning av sitt förbättringsarbete har förutsättningar att uppnå det övergripande effektmålet:

”prioriteringar sker ur ett säkerhetsperspektiv och att en god säkerhetskultur ständigt eftersträvas samt att SKB har förmåga att kvalitetssäkra verksamheten, arbeta med ständiga förbättringar och att identifiera och åtgärda fel och brister.”

SSM ansåg att SKB:s ledningsgrupp har tagit ett tydligt ägarskap över företagets behov av förbättringsarbete, utveckling och prioriteringar. Rollen för avdelning S har förstärkts på flera områden och avdelningen bedöms ha blivit mer synlig och aktiv i verksamheten där man bland annat nu aktivt följer pågående projekt med fokus på hantering av säkerhetsfrågor. Sammantaget såg SSM en betydligt större tydlighet i ledning och styrning av företaget vilket har resulterat i att SKB åtgärdat flera brister och att det finns en tydlig plan för det fortsatta förbättringsarbetet. SSM såg positivt på att SKB målmedvetet arbetar med att harmonisera organisationen och försöker skapa ”ett SKB” där organisationen har en gemensam förståelse för de olika behov som finns i verksamheten och att alla delar behövs för att klara företagets kommande utmaningar.

Säkerhetsledning

För att följa upp hur SKB arbetar med att uppfylla de effektmål som SKB har satt upp i sitt åtgärdsprogram ”Säkerhetslyftet” genomförde SSM en verksamhetsbevakning i november 2016 [40]. Effektmålen är *Kärnteknisk förståelse*, *Tydligt ledarskap* och *Förstärkt systematik*. Syftet med verksamhetsbevakningen var att se hur chefer inom SKB genom sitt ledarskap påverkar säkerhetsarbetet inom organisationen. SSM ansåg att det fanns riktlinjer i SKB:s ledningssystem som tillsammans utgör en ändamålsenlig beskrivning av SKB:s värdegrund, målsättningar för arbetet med strålsäkerheten och de förväntningar som ställs på chefer och medarbetare. Detta förutsätter dock att SKB:s chefer även i praktiken efterlever dessa riktlinjer, inklusive SKB:s riktlinjer för strålsäkerheten, och omsätter detta i sitt ledarskap.

Det som framkom under verksamhetsbevakningen var att SSM ansåg att det fanns tydliga tecken på att det fanns brister i öppenhet inom SKB:s organisation, till exempel att SKB:s chefer inte aktivt efterfrågar avvikande meningar och olika perspektiv. Ledningen har uppvisat beteenden som inte uppmuntrar öppna och raka diskussioner som stödjer oberoende åsikter. Signalerna från medarbetare är att det på senare tid har blivit ett förändrat klimat där medarbetare tystnat och inte i lika stor utsträckning väljer att föra fram frågor av betydelse för säkerheten.

SSM drog slutsatsen att det engagemang för säkerhetsfrågor som finns på medarbetarnivå inte alltid ses av chefer som en tillgång för organisationen. Det kan ta sig uttryck i att medarbetare med starka åsikter ses som svåra att leda. Hanteringen av ”kritiska röster” har inte alltid varit konstruktiv. Det fanns en oro på medarbetarnivå angående hur säkerhetsarbetet bedrivs på SKB som grundar sig i farhågor om ledningens bristande helhetssyn, förståelse för kravbild och hur SKB:s utmaningar omsätts i företagets

strategi. Medarbetare hade svag tilltro till ledningens förmåga att fatta nödvändiga beslut avseende förbättringsarbetet, det uppfattas i vissa fall finnas en handlingsförklaring.

En verksamhetsbevakning av avdelning S roll i organisationen genomfördes i mars 2017 [41]. Detta innebär att avdelningens uppdrag är att granska, stödja och utveckla strålsäkerheten och att vara enade och informerade inom S, att ifrågasätta, vara proaktiva, vara tillgängliga, följa upp och återkoppla till linjen samt utbilda och sprida erfarenheter.

Några av de slutsatser som SSM drog av denna verksamhetsbevakning var att förtroendet för säkerhetsavdelningens arbete med fristående säkerhetsgranskning (FSG) har stärkts till följd av tätare kontakt mellan handläggare på S och linjen. SSM konstaterar att S har en svagare ställning jämfört mot projekten än mot linjeorganisationen vid driften. S behöver förbättra förutsättningarna för att internt inom S skapa en samsyn kring frågor och ställningstaganden. SSM ställer sig frågande till om S i sitt utvecklingsarbete fullt ut nyttjar tillgänglig kompetens och erfarenheter hos medarbetare inom avdelningen. För att stärka S ställning skulle chefer på S i högre grad behöva stödja sina medarbetare. SSM ställer sig frågande till om S använder sitt mandat fullt ut. Avdelning S har dock genomfört flera initiativ till att utveckla verksamheten.

Vid en verksamhetsbevakning framkom det att flera medarbetare på avdelning S hade framfört stor besvikelse över att verksamhetsbevakningen avseende säkerhetsledarskap [40] inte hade diskuterats i någon större omfattning inom SKB. Det var inledningsvis tyst kring rapporten och det som sagts från chefskåll har medarbetarna uppfattat som tecken på förnekelse. Rapporten har i kortfattade ordalag tagits upp på S avdelningsmöte i december 2016.

SSM:s ståndpunkt är en säkerhetsavdelning ska vara fristående i sitt gransknings- och auditeringsarbete, men också både kan och bör vara aktivt involverad i drivandet av säkerhetsfrågor. En säkerhetsavdelnings oberoende ställning är viktig. Att säkerhetsavdelningen också har starka mandat från högsta ledningen, är väl insatt i aktuella och relevanta frågeställningar ute i linjeorganisationen samt har en tyngd i ställningstaganden och rekommendationer stärker dess position och status och skapar därmed organisationens förtroende. Oberoende, involverad, informerad och informerande är nyckelgenskaper som en säkerhetsavdelning bör sträva efter.

Värdering

SSM värderar att strålsäkerheten inom området ledning, styrning och organisation är *acceptabel*. SKB har under perioden för SSV:n haft förelägganden med syftet att SKB ska förbättra sin organisation och arbetet med säkerhetsfrågor. SSM har också identifierat brister i samband med tillsynsinsatser. SKB har dock tagit fram en analys och ett åtgärdsprogram för att komma tillrätta med de brister som fanns inom organisationen.

4.3 Kompetens och bemanning

Som en uppföljning på det beslut om föreläggande som togs mot SKB 2014 [27] genomfördes en verksamhetsbevakning [33] under våren 2015 med syfte att följa upp hur SKB har hanterat det åtgärdsprogram som SKB redovisade som svar på föreläggandet. En av de åtgärdsprogram SKB identifierat var att *"SKB ska ha definierade kompetenskrav avseende kärnteknisk verksamhet för chefer."* SSM konstaterade att SKB har tagit fram ett dokument med riktlinjer för chefer inom SKB, i detta dokument finns det dokumenterade kompetensområden med definierade kravnivåer som gäller samtliga chefer på SKB.

Under hösten 2015 genomförde SSM en inspektion inom området kompetens och bemanning [42]. I denna inspektion hade SSM valt ut två stickprov ur andra delar av

SKB:s organisation än driftavdelningen men som har stor betydelse för driften av SKB:s tillståndsgivna anläggningar Clab och SFR. Ett av stickproven är enheten SK som genomför fristående säkerhetsgranskning (FSG) både inom SKB och åt andra tillståndshavare. Det andra stickprovet utgjordes av den nybildade enheten för kravhantering och säkerhetsredovisning (TT). Brister som identifierades i inspektion var att SKB i arbetet med kompetenssäkring inte på ett tydligt sätt beaktar de förändringar som kan påverka verksamheten. Det var heller inte tydligt hur SKB grundar kompetens- och bemanningsanalyser på en analys av de arbetsuppgifter som behöver utföras för att en hög säkerhet ska upprätthållas i verksamheten. Det var inte tydligt hur SKB från denna identifiering planerar och vidtar åtgärder så att tillräckligt med personal och kompetens finns för att täcka de kompetens- och resursbehov som organisationen har för att utföra arbetsuppgifterna. SSM har även identifierat brister då det inte heller i praktiken är tydligt hur SKB på gruppnivå analyserar och utvärderar sammansättning av kompetens. Utifrån detta gjorde SSM bedömningen att SKB inte uppfyller kravet enligt 2 kap. 9 § 5 SSMFS 2008:1 i tillräckligt omfattning.

SSM har genomfört en granskning av SKB:s egenutvärdering avseende kompetens och utbildning inom strålskyddsområdet [43]. Slutsatsen från denna granskning var att SKB uppfyller de krav som finns avseende kompetens inom området för strålskydd. SKB har i sin egenutvärdering identifierat ett antal förbättringsmöjligheter.

Värdering

SSM värderar att strålsäkerheten inom området kompetens och bemanning är *acceptabel*. SSM motiverar värderingen med att SKB har ett system på plats för att på ett systematiskt sätt kunna säkerställa att man har rätt kompetens och rätt bemanning på egen och inhyrd personal. Vissa brister har dock identifierats i samband med tillsyn, men dessa har en liten strålsäkerhetsbetydelse och SKB har själva identifierat ett antal förbättringsmöjligheter.

4.4 Driftverksamheten, inklusive brister i barriärer och djupförsvar

SSM:s tillsyn inom detta område har under aktuell period varit begränsad och endast bestått av två riktade verksamhetsbevakningar av driften på Clab. SSM har dock inom övrig tillsyn gjort observationer om driften av SKB:s anläggningar, vilket beskrivs närmare nedan.

I april 2015 genomfördes en verksamhetsbevakning [44] vid Clab med syfte att få en lägesbild av driftverksamheten samt att följa upp inträffade händelser. SSM konstaterade att åtgärder såsom utbildningsinsatser och förändrade arbetssätt vid hantering av STF-bedömningar hade tagits av SKB för att stärka ledarskapet hos skiftledare samt att öka kontrollrumspersonalens kunskap och förståelse för STF. Vidare konstaterades att SKB, sett över tid, arbetar för att succesivt åtgärda problem i de system som genererar felupprepningar. SKB redovisade rutiner som styr att SKB i den slutliga säkerhetsvärderingen vid driftsammanträden även ska ta ställning till den säkerhetsmässiga betydelsen av en presumtiv situation där systemet/komponenten hade behövt vara tillgänglig/driftklar. Vidare konstaterades att den tidigare inträffade skadan i ett av rören i reservspädmattningssystemet 736 nu var utredd och att systemet värderats som driftklart.

I juni 2015 beslutade SSM [45] att SKB fick återuppta deponering i de avfallsschakt i förvarsdelen silo i SFR där vatten tidigare konstaterats [46]. Skäl för beslut var att SSM då kunde konstatera, genom den dokumentation som SKB inkommit med, att det är osannolikt att avfall har deponerats och kringgjutits i närvaro av vatten i silo.



I oktober 2015 genomfördes en verksamhetsbevakning [47] med syfte att inhämta information om avdelning S roll i organisationen. SSM deltog då även på det dagliga driftmötet inom SKB där det gjordes en genomgång av senaste driftdygnet, planerad verksamhet och uttalande huruvida driftklarhet rådde. SSM noterade att enskilda discipliners driftklarhetspåverkande information inte tydligt efterfrågades innan beslut togs om driftklarhet.

Från januari till april 2016 genomfördes en verksamhetsbevakning [48], bestående av flertalet tillsynsaktiviteter, med syfte att inhämta information om hur beslut i säkerhetsfrågor hanteras, värderas och överprövas inom ramen för drift- och säkerhetsledningen vid SKB. SSM konstaterade att SKB har en struktur för drift- och säkerhetsledningen som ger grundläggande förutsättningar för att besluta om säkerhetsfrågor på driftledningens olika beslutsnivåer. För respektive beslutsforum finns det i ledningssystemet en beskrivning av syfte, dagordning, krav på minsta bemanning och ett tydligt utpekade beslutsmandat. I praktiken gör ordförande ett uttalat ställningstagande om mötets bemanning och kompetens är tillräcklig samt att ordförande ställer frågan till deltagarna om de har något ytterligare att framföra innan överprövning tillämpas. Vid tidpunkten för denna verksamhetsbevakning pågick en översyn med att förbättra arbetsformerna för drift- och säkerhetsledningen. En då redan genomförd förändring var att ett nytt forum hade införts för att beslutsnivå DL2 varje vecka ska överpröva beslut fattade av beslutsnivå DL3 vid både Clab och SFR. SSM konstaterade vidare under ett driftsammanträde för att värdera brister i djupförsvar för att förhindra kriticitet vid Clab, att viktiga aspekter som framkommit i orsaksanalys samt vid diskussioner under mötet inte fullt ut omhändertats. I samband med beslutsfattande motiveras det inte tydligt varför SKB väljer att inte gå vidare med vissa av de identifierade förbättrings- och åtgärdsbehoven. Den slutliga säkerhetsvärderingen konstaterar att händelsen dels inte hade någon säkerhetsmässig betydelse och dels att frågan behöver utredas ytterligare. Ingen värdering görs av vidtagna åtgärder och återstående utredningsbehov.

Det konstaterades vidare att det inte är tydligt hur SKB, vid beslut om driftklarhet samt vid överprövning vid SFR, beaktar identifierade fortsatta behov om att utreda genomförbarheten av föreslagna reparationsmetoder och om önskade egenskaper kan uppnås hos barriärerna efter förslutning.

SSM noterade även att det finns förbättringsbehov när det gäller hur SKB beskriver beslutade åtgärder i de rapporter om händelser och förhållanden av kategori 2 som skickas in till SSM. I vissa fall saknas de åtgärder som finns beskrivna i driftsammanträdesprotokollen från det möte där händelsen värderades.

I januari 2018 genomfördes en verksamhetsbevakning [49] avseende driftverksamheten vid Clab. Efter en tids uppehåll var detta det första mötet i löpande tillsynsserie avseende driftverksamheten vid Clab. På mötet redovisades löpande veckovisa driftsfrågor och händelser. Det konstaterades att skenorna i system 672/673 ligger sammankopplade, vilket noterades vara en avvikelse från rekommendation i systemvis SAR-672 som rekommenderar separerade skenor för att minimera påverkan från yttre nätstörningar.

Vid presentation av tillfälliga ändringar informerades SSM om att Clab har som målsättning att en tillfällig ändring ska vara hanterad inom ett år. De äldsta tillfälliga ändringarna var från 2015. SSM noterar att Clab nu planerar för ett avslut av äldre ärenden.

För Clab har antalet rapporterade kategori 2-händelser legat på liknande nivå som perioden för den senaste SSV:n 2013-14. På årsbasis ligger det totala antalet omkring 15 händelser. En viss ökning kunde ses under 2016 då större anläggningsändringar skett på

Clab, däribland ombyggnaden av kylkedjan för att öka dess kapacitet. En stor del av händelserna berör brandskyddet och har MTO-relaterade orsaker [50][51][52].

För SFR låg antalet rapporterade kategori 2-händelser under 2015 och 2016 på liknande nivå som för perioden för den senaste SSV:n 2013-14. På årsbasis var det totala antalet omkring 10-15 händelser. Under 2017 skedde en tydlig minskning då det totala antalet sjönk till preliminärt sex stycken. Vid tidpunkten för denna SSV var ett par av händelserna från 2017 ännu inte rapporterade som slutliga. Merparten av händelserna under 2015 hade MTO-relaterade orsaker. Under 2016 skedde en tydlig minskning av antalet MTO-relaterade händelser för att sedan öka något igen under 2017. Större delen av händelserna berör brandskyddet, ventilationen och det fysiska skyddet [53][54][55].

Värdering

SSM värderar att SKB uppfyller kraven inom området på ett *acceptabelt* sätt för Clab. Tillgängligt underlag är inte tillräckligt för att få en tydlig helhetsbild över driftsituationen på Clab, därav blir inte bedömningen högre än acceptabel. Tillräckligt underlag för bedömning saknas för SFR varför området värderas som *inte värderingsbart*.

4.5 Bränsle- och kriticitetsfrågor

Hantering av misstänkt brist i administrativ barriär i anläggningens djupförvar gällande att förhindra kriticitet.

En avvikelse gällande bränsleadministration har noterats under en verksamhetsbevakning [48]. I säkerhetsredovisningen angavs krav på att pluggad kassett (som i ett senare skede togs bort i samband med framtagning av ny kriticitetsanalys) ska användas för vissa bränsletyper i syfte att förhindra kriticitet i Clab:s bassänger. Tre olika administrativa steg finns för att säkerställa att bränsle placeras i blockeringspluggad kassett. När en transport med bränsle ankom till Clab i mitten av oktober 2015 konstaterades det att det ankommande bränslet var av sådan typ som kräver pluggad kassett i Clab. Vid framtagning och granskning av transportmeddelandet (TRAM) framgick inte behovet av pluggad kassett. Någon pluggad kassett var därför inte förberedd och personalen kunde därför inte lasta ur bränslet. Vid kontroll av en av de databaser som Clab använder, Pluto, saknades den informationen (flagga) för det aktuella bränslet. Clab har hanterat händelsen som en avvikelse och nödvändiga åtgärder har vidtagits. I diskussionerna runt händelsen framkom dock att Pluto inte kan anses vara en kvalitetssäkrad databas i dagsläget och att bristerna som orsakade denna händelse kan få värre konsekvenser när beslut har fattats om mottagande av bränsle med höjd anrikning och bränsleutbränningskreditering.

Av Clab:s årsrapport för 2016 framgår att arbetet med att fastställa och stärka administrativa åtgärder för att förhindra kriticitet påbörjades under året efter en uppdagad avvikelse och efterföljande MTO-utredning. Forumet ”Clab:s förstärkta bränslemöte” skapades och inom detta sammanställdes de administrativa åtgärderna för fortsatt hantering i säkerhetsredovisningen.

Anmälan av bränsle med ökad utbränning

I början av 2015 anmälde SKB en ändring av ökad utbränning, 60 MWd/kg U för både PWR- och BWR-bränsle, som mellanlagras i Clab [56]. En ny kriticitetsanalys, vilken ersatt samtliga 17 tidigare kriticitetsanalyser i Clabs säkerhetsredovisning, har tagits fram. Analysen är gjord helt utan krav på blockeringspluggar. SSM gjorde bedömningen att SKB, sett från personstrålskyddssynpunkt, har redovisat underlag för att uppfylla krav vid mottagning, hantering och lagring av högre utbränt bränsle.

Anmälan om bränsle med höjd anrikning

I början av 2016 inkom SKB med en anmälan om höjd anrikning, 5 % U-235 för både PWR- och BWR-bränsle, som mellanlagras i Clab [57]. Den höjda anrikningen innebär att utbränningskreditering tillämpas för PWR samt BA-kreditering för BWR i kriticitetsanalyser. Utbränningskreditering och BA-kreditering har införts i kriticitetsanalysen och nya referensbränslen tagits fram. Kriticitetsanalysen ingick som en del av anmälan inkommen i juli 2016 om uppdatering av säkerhetsredovisningen för Clab. Som en följd av analysresultaten i den nya kriticitetsanalysen är krav på blockeringsplugg i Clab borttagen för samtliga bränsletyper och anrikningar, vilket var anmält i samband med anmälan av uppdaterad Clab SAR.

SSM gjorde bedömningen att tillämpning av rutiner för Clabs säkerhetsgranskning av den projektrapport som tillhör anmälan har haft ett alltför stort tolkningsutrymme om huruvida strålsäkerheten bibehålls med den föreslagna ändringen. SSM gjorde i övrigt bedömning att SKB, i aktuellt ärende, uppfyller kraven enligt 4 kap. 1 § SSMFS 2008:1 avseende kriticitetsanalys.

Program för hantering av åldersrelaterade skador, kärnbränsle

SSM har, under våren 2017, genomfört en inspektion för att bedöma hur SKB vid Clab uppfyller kraven på ett program för hantering av åldersrelaterade skador och försämringar [58]. En mindre avvikelse kopplat till system 264, kärnbränsle, identifierades. Rapportmallen för system-AMP (Ageing Management Program) följs inte. Utifrån stickprov gjorde SSM bedömning att relevanta åldringmekanismer och tillhörande åldringfaktorer och effekter har identifierats och analyserats på ett systematiskt sätt samt att identifierade gap har omhändertagits.

Anmälan av nya bränsletyper

SSM gör bedömningen att relevanta föreskriftskrav har uppfyllts för de anmälningar som har granskats av SSM.

Under åren 2015 till 2017 har SKB anmält fyra nya bränsletyper för mellanlagring i Clab:

- PWR-bränsletyp SFA (Shield Fuel Areva) Gen II 17x17 med medelanrikning upp till 4,2 % U-235 [59]. SSM beslutade om ej granskning i aktuellt ärende.
- PWR-bränsletyp TVEL TVS-K 17x17 med anrikning upp till 4,6 % U-235 [60]. SSM har granskat anmälningen med avseende på kriticitetssäkerhet.
- BWR-bränsletyp TRITON11 11x11 med anrikning upp till 5 % U-235 [61]. Bränsletypen är licensierad för Clab men inte för befintlig transportbehållare, TN17/2. Således kan inte bränslet skickas med befintliga behållare till Clab. En egen, separat, transportverifiering görs när ny transportlicens för kommande transportbehållare är godkänd. SSM har granskat anmälningen med avseende på kriticitetssäkerhet.
- BWR-bränsletyp Atrium11 11x11 med anrikning upp till 5 % U-235 [62]. Bränslet kommer inte att transporteras med nuvarande transportbehållare. Slutgiltig transportverifiering genomförs när certifikat för nya transportbehållare är godkänt. Den preliminära verifieringen, för nya transportbehållarna, visar att transporter kan genomföras. SSM beslutade om ej granskning i aktuellt ärende.



Värdering

SSM bedömer att strålsäkerheten inom området bränsle- och kriticitetsfrågor är *acceptabel*. SSM motiverar detta med att SSM vid granskning av anmälda bränsleärenden bedömt att relevanta krav har uppfyllts. SKB har även hanterat händelsen om brist i kriticitetsanalys på ett tillfredställande sätt.

SSM har vid tidpunkten för denna SSV bedömt att SKB:s framdrift i arbetet med åldringsprogram inom bränsleområdet är tillfredställande.

SSM har noterat att arbetet med att stärka administrativa åtgärder för att förhindra kriticitet påbörjades inom SKB under 2016 efter uppdagad avvikelse i oktober 2015. SKB behöver dock förstärka arbete med problemställning kopplat till administrativa rutiner och det kvalitetsarbete som krävs för att kunna säkerställa att informationen om bränslets egenskaper är korrekt och att kravet på minsta utbränning verifieras innan bränsle hanteras och lagras i Clab:s bassänger.

4.6 Beredskap

Clab

Den 1 januari 2015 trädde Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om beredskap vid kärntekniska anläggningar, SSMFS 2014:2, i kraft. I november 2015 genomfördes en inspektion [63] vid Clab med syfte att få en välgrundad bild över hur åtgärder avseende de nya kraven hade implementerats av SKB Clab, samt om dessa uppfyllde kraven. Syftet var också att granska arrangemanget och kravuppfyllnaden kring SKB Clab:s tillfälliga ordinarie ledningscentral i ett av konferensrummen på Clab:s anläggningsområde, samt den alternativa ledningscentralen i Oskarshamn. Utöver detta så gjordes en uppföljning på den beredskapsinspektion [64] som gjordes i november 2013 vid SKB Clab med avseende på ansvarsfördelning, befogenheter, tidigare inspekterade krav samt rapportering inom beredskapsområdet.

SSM:s samlade bedömning vid inspektionen [63] i november 2015 var att SKB Clab uppfyllde de krav i SSMFS 2014:2 som inspekterats emot, och att SKB Clab:s arbete med att implementera åtgärder avseende de nya kraven i SSMFS 2014:2 skett på ett bra sätt. SSM fann även att de förändringar som skett inom beredskapen vid SKB Clab sedan inspektionen 2013 [64], hade medfört en positiv utveckling av beredskapsverksamheten vid anläggningen.

Under framtagandet av SSMFS 2014:2 bestämde SSM att behovet av övergångsbestämmelser skulle hanteras i form av dispenser. SKB Clab har därför sedan juni 2015 dispens [65] från att den ordinarie ledningscentralen ska ha tillgång till reservkraft. SKB har även dispens [65] från att det ska finnas filter monterade som absorberar radioaktiva ämnen i ventilationsvägarna för tilluft till den ordinarie ledningscentralen. Dispensen gäller till och med 30 juni 2019. Vidare har SKB Clab sedan 2015 även dispens [66] från att det ska finnas filter monterade som absorberar radioaktiva ämnen i ventilationsvägarna för tilluft till det centrala kontrollrummet. Dispensen gäller till och med den 31 december 2018.

Under hösten 2017 genomförde SSM en verksamhetsbevakning [67] och informerades då om arbetet med den nya ledningscentralen, och att arbetet med att få den driftklar innan halvårsskiftet 2019 går enligt plan. SSM informerades också om att arbetet med att förse det centrala kontrollrummet med filtrerad ventilation går enligt plan och beräknas vara infört innan årsskiftet 2018-2019.

Summerat: dispensansökningar från beredskapsföreskriften

Under perioden 2015-2017 har SKB inkommit med följande ansökningar om dispenser:

- 5 kap. 1 § avseende krav på en ordinarie ledningscentral i direkt anslutning till anläggningsområdet,
- 5 kap. 8 § avseende krav på att den ordinarie ledningscentralen ska ha tillgång till reservkraft,
- 15 kap. 3 § avseende krav på att det ska finnas filtrerad tilluft till den ordinarie ledningscentralen, samt
- 15 kap. 3 § avseende krav på filtrerad tilluft till centralt kontrollrum.

I juni 2015 beslutade SSM om dispenser [65], gällande ordinarie ledningscentral, från kraven, i 5 kap. 8 § och 15 kap. 3 §, i SSMFS 2014:2). Dispenserna gäller till och med den 30 juni 2019.

Vidare beslutade SSM i juni 2015 om dispens, gällande centralt kontrollrum, från krav i 5 kap. 3 § i SSMFS 2014:2 [66]. Dispensen gäller till och med den 31 december 2018.

SSM bedömde att SKB inte behövde dispens [65] från 5 kap. 1 § då kravet avseende en ordinarie ledningscentral i direkt anslutning till anläggningsområdet bedömdes vara uppfyllt.

SFR

Enligt beslut [68] från Strålsäkerhetsmyndigheten klassificeras tillsvidare inte SKB:s anläggning SFR 1 i någon hotkategori enligt Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2014:2) om beredskap vid kärntekniska anläggningar.

Värdering

För Clab värderar SSM strålsäkerheten inom området beredskap som *acceptabel*. Clab har under perioden ansökt och erhållit ett flertal dispenser från beredskaps-föreskriften. Clab:s arbete med uppfyllande av beredskapsföreskriften följer plan.

4.7 Underhåll, material och kontrollfrågor med särskilt beaktande av degradering pga. åldring

Kontroll i samband med tillverkning och installation (Clab)

Mekaniska anordningar som tillhör någon av kvalitetsklasserna 1-4 och vars brister eller felfunktion kan orsaka utsläpp av radioaktiva ämnen, ska genomgå kontroll enligt ett anpassat kontrollunderlag som säkerställer att inga fel eller avvikelser som har betydelse för säkerheten kvarstår [69]. I mars 2016 genomförde SSM en verksamhetsbevakning [70] där rutiner för tillverknings- och installationskontroll i samband med ombyggnad av kylkedjan där system 324, 712 och 723 ingår. SSM konstaterade att arbetet med kontroll i samband med tillverkning och installation, bedrivs enligt rutiner som baseras på de styrdokument som tillämpas av kärnkraftverkens tillståndshavare [71] [72]. I samband med tillverkning upprättas kontrollunderlag av konstruktionsavdelningen (SKB) alternativt av tillverkaren. Granskning av kontroll- och tillverkningsunderlag liksom underlag för installation, utförs av kvalitetsingenjör (QC) med avseende på kontrollomfattning och kvalitetssäkring av status. Omfattningen av SKB:s deltagande i kontroller hos tillverkaren avgörs från fall till fall och baseras på komponenternas kvalitetsklass och komplexitet. Dessutom beaktas tidigare erfarenheter från aktuell tillverkare. Sådana erfarenheter finns dock inte dokumenterade utan förutsätter att kvalitetsingenjören har kännedom om dessa. Vid installation av anordningar som kvalitetsklassats (kvalitetsklass 3, 4 eller 4A) granskas underlaget även av ackrediterat kontrollorgan (AK).

Återkommande kontroll (Clab)

Tryck- och lastbärande mekaniska anordningar i kärntekniska anläggningar, ska delas in i kontrollgrupper och fortlöpande avsynas, undersökas och övervakas med avseende på uppkomna skador [1]. Den verksamhetsbevakning som SSM genomförde 2016 [70], visade att SKB utför sin kontrollgruppsindelning och återkommande kontroll enligt rutiner [73] [74] [75] baserade på de för kärnkraftsägarna gemensamma principerna [76] och styrdokumenterna [72]. SKB har tolkat dessa principer och riktlinjer och genom utredningar, riskanalyser och bedömningar utarbetat anpassade kontrollgruppsindelningar och kontrollprogram. Kontrollgruppsindelningen ses över årligen mot bakgrund av vunna erfarenheter, inträffade skador i liknande anläggningar, forskningsresultat och resultat från kemiprovtagning. Vid verksamhetsbevakningen framkom att det saknas en tydlig beskrivning av processen för översyn av kontrollgruppsindelningen. Det framkom också att det finns oklarheter när det gäller hanteringen av kontroll avseende bassängplåtar och stödgaller i förhållande till SSM:s föreskrifter [69], då dessa anordningar inte ingår i urvalet för ÅK utan istället kontrolleras inom det s.k. FU-programmet för hantering av åldringsrelaterade brister. När det gäller de anordningar som omfattas av ÅK och ingår i kontrollprogram och kontrollurval, framgår inte tydligt vilka som kontrolleras enligt krav i Arbetsmiljöverkets föreskrifter [77] och vilka som kontrolleras enligt SSM:s föreskrifter [69]. SSM noterade också vid verksamhetsbevakningen att det förekom vissa instruktioner som inte var uppdaterade och därmed inte överensstämde med de rutiner som tillämpas i verksamheten.

Delvärdering

SSM bedömer att strålsäkerheten avseende området tillverknings-, installations-, och återkommande kontroll för CLAB är acceptabelt. SSM motiverar bedömningen med att CLAB i samband med verksamhetsbevakningen 2016 [70], redovisat att den aktuella verksamheten bedrivs enligt rutiner som baseras på krav i SSM:s föreskrifter och att detta bekräftas av de kontrollunderlag, utredningar och instruktioner som granskades vid tillsynen. Det är dock viktigt att SKB omhändertar de oklarheter i kontrollunderlaget och de avvikelser/ofullständigheter i rutiner som SSM påpekade vid tillsynen. SSM bedömer att dessa brister har liten eller måttlig betydelse för strålsäkerheten.

Program för hantering av åldersrelaterade försämringar och skador (Clab)

SSM genomförde i mars 2015, en uppföljande verksamhetsbevakning av SKB:s åldringsprogram för Clab [78]. SSM:s bedömning var att SKB förstärkt ledning och styrning av arbetet med åldringsprogrammet med tydligare resursplanering, förstärkt uppföljning, uppdatering av instruktioner samt genomförande av internrevision med inriktning åldringsprogram. SSM konstaterade att SKB har en metodik för arbetet med programmet för åldersrelaterade försämringar och skador som utgår från IAEA NS-G-2.12 [79]. SSM konstaterade också att SKB definierat vilka strukturer, system och komponenter som ska ingå i åldringsprogrammet, att detta urval är gjort utifrån säkerhetsbetydelse och att SKB rangordnat aktivitetsplanering och prioritering av systemen efter säkerhetsbetydelse. Sammanfattningsvis konstaterade SSM att trots den sena framdriften i genomförandet av åldringsprogrammet i förhållande till handlingsplan för åtgärder efter föreläggande 2013 [80], så fanns en tydlig plan för det fortsatta arbetet med åldringsprogrammet.

I juni 2015 har SSM förelagt SKB om att fullt ut implementera ett program för hantering av åldersrelaterade försämringar och skador för alla byggnadsdelar, system och komponenter av betydelse för säkerheten, senast den 31 december 2016 [81]. Som skäl för föreläggandet angav SSM att SKB inte uppfyllt det tidigare föreläggandet från 2013 [80] om att implementera ett program senast den 31 dec 2014. SSM konstaterade att SKB underskattat tiden för att ta fram ett heltäckande program men bedömde bolagets förnyade

tidplan som rimlig. SSM beviljade samtidigt SKB:s begäran om anstånd med fullgörandet av tidigare föreläggande till den 31 december 2016.

Den 7-9 februari 2017 genomförde SSM en inspektion för att bedöma hur SKB uppfyllde kraven på program för hantering av åldersrelaterade skador och försämringar för anläggningen [62]. Inspektionen resulterade i bedömningen att SKB har implementerat ett sådant program och att detta omfattar samtliga byggnadsdelar, komponenter och anordningar av betydelse för säkerheten. Därmed bedömdes krav enligt 5 kap. 3§ SSMFS2008:1 vara uppfyllt. SSM bedömde även att åldringsprogrammets övergripande struktur är tydligt beskriven i ledningssystemets rutiner och instruktioner och därmed uppfyller kraven enligt 2 kap. 8§ SSMFS2008:1 [82]. Följaktligen bedömdes SSM:s föreläggande från 2015 [81] vara uppfyllt.

Delvärdering

SSM bedömer att strålsäkerheten på Clab med avseende på hantering av åldersrelaterade försämringar och skador är tillfredsställande. Motiveringen till bedömningen är att SKB under den aktuella tidsperioden, trots den sena framdriften, arbetat metodiskt med att införa ett heltäckande åldringsprogram och att SKB uppfyllt SSM:s föreläggande om att implementera ett sådant program, vilket framkom vid inspektionen 2017 [62].

Program för förebyggande underhåll (Clab)

I september 2015 genomförde SSM en inspektion av programmet för förebyggande underhåll [83] och konstaterade att ett sådant program införts, att programmet var dokumenterat och att det användes med utgångspunkt i underhållsarbetet. Dock fann SSM vissa brister i förhållande till de krav rörande underhållsprogram som följer av 5 kap. 3§ SSMFS2008:1 samt krav gällande underhållsåtgärder enligt 5 kap. 3a och 3b §§ SSMFS2008:1 [82]. De brister som identifierades hade sitt ursprung i en bristfällig analys av grunderna för programmet och SSM saknade en spårbar, logisk koppling mellan utrustningens säkerhetsfunktion och de förebyggande underhållsåtgärderna. SSM efterfrågade också en tydlig systematik i programmet och motivering till tillvägagångssätt, intervall och acceptanskriterier.

Inspektionen följdes upp med en verksamhetsbevakning i mars 2016 [84]. SKB hade då inte fullt ut hunnit hantera bristerna från inspektionen enligt sin rutin för avvikelshantering. SSM kunde ändå konstatera att SKB identifierat åtgärder för samtliga brister. Sammanfattningsvis bedömde SSM att SKB:s tidplan för genomförandet var rimlig förutom de åtgärder som krävdes för att visa att programmet är ändamålsenligt och systematiskt framtaget.

Delvärdering

SSM bedömer att strålsäkerheten relaterad till SKB:s program för förebyggande underhåll är acceptabel. Bedömningen grundar sig på att SKB, i samband med SSM:s verksamhetsbevakning 2016, redovisat en handlingsplan där relevanta åtgärder för samtliga av de brister som framkom vid SSM:s inspektion 2015 har identifierats. Eftersom SKB vid tiden för verksamhetsbevakningen inte kunde påvisa att de metoder och processer som tillämpas i programmet är systematiskt framtagna och ändamålsenliga, finns dock behov av en ny tillsyn där SKB redovisar aktuell status.

Sammanvägd värdering för Clab

Sammantaget bedömer SSM att strålsäkerheten för ämnesområdet Underhåll, material och kontrollfrågor med särskilt beaktande av degradering p.g.a. åldring är *acceptabel*. De brister som framkommit i samband med tillsyn av området tillverknings-, installations- och återkommande kontroll, samt området program för förebyggande underhåll bedöms



ha liten eller måttlig betydelse för strålsäkerheten. SSM har dock inte följt upp hur SKB hanterat bristerna, vilket krävs för en högre värdering.

Värdering för SFR

När det gäller SKB:s anläggning för slutförvar av kortlivat radioaktivt avfall (SFR) har ingen tillsyn inom området genomförts under den aktuella tidsperioden. Följaktligen saknas bedömningsunderlag och strålsäkerheten är *inte värderingsbart*.

4.8 Primär och fristående säkerhetsgranskning

SKB har under den aktuella perioden inkommit med ett antal anmälningar till SSM. Dessa anmälningar med tillhörande information om säkerhetsgranskning har legat till grund för bedömningen av detta område. SSM har inte genomfört någon riktad tillsyn inom området under perioden.

SKB har infört ett system med differentierad granskning för att effektivisera säkerhetsgranskningen. Utfallet av införandet utvärderas fortfarande av SKB men SSM har vid en verksamhetsbevakning 2017 observerat att frågan kräver extra vaksamhet [85].

Det normala förfarandet när SKB inkommer med en anmälan till SSM är att ett ställningstagande görs av Anmälningsberedningsgruppen (ABG) hos SSM kring huruvida FSG har gjort följande ställningstaganden:

- Om ärendet i fråga har hanterats på ett korrekt sätt.
- Om dragna slutsatser och redovisade förslag har underbyggts på ett fackmässigt riktigt sätt. För anmälningar med särskilt stor säkerhetsbetydelse ska motiveringar redovisas.
- Om tillämpliga säkerhetsaspekter, inklusive fysiskt skydd, har beaktats och om tillämpliga säkerhetskrav är uppfyllda.
- Om vidtagna åtgärder leder till bibehållen eller ökad säkerhet.

År	Antal anmälda ärenden	Varav Clab	Varav SFR
2015	20	11	9
2016	24	16	5
2017	14	11	3

Tabell 12. Anmälningar från SKB behandlade av ABG

Värdering

SSM värderar att SKB uppfyller kraven inom området på ett *acceptabelt* sätt. Värderingen är baserad på de anmälningar med tillhörande underlag som inkommit under perioden. SSM noterar, så som i tidigare samlade strålsäkerhetsvärderingar, att det alltför ofta förekommer sena anmälningar samt att det i vissa anmälda ärenden identifierats förbättringsbehov avseende kvalitet. SSM har inte värderat trender över tid.

4.9 Utredning av händelser, erfarenhetsåterföring samt extern rapportering

Inom detta värderingsområde beskrivs delar kopplat till händelser och händelsehantering som även återges inom vissa av de övriga områden, därav kan viss text upplevas som upprepning.

Händelser och händelsehantering

Vid en verksamhetsbevakning i maj 2015 noterade SSM att SKB:s strålskyddsföreståndare (SSF) deltog i beredningarna av ärenden för hantering av händelser på Clab. Enligt SKB:s rutiner deltog SSF också i ledningsmöten då ärenden med strålskyddsaspekter fanns på agendan, men inte som ordinarie medlem. SSM menade att det kunde medföra att strålskyddsfrågor inte alltid blir behandlade [86].

I en senare utförd verksamhetsbevakning för Clab och SFR, förrättad i december 2017, ansåg SSM att det var av stor vikt att sakkunniga inom strålskydd deltar i hanteringen av ärenden i funktionen för fristående säkerhetsgranskning (FSG) i och med att SSF endast kallas till FSG när dennes sakkunskap krävs, men också på grund av att ingen från operativt strålskydd deltar i funktionen för den primära säkerhetsgranskningen (PSG). SSM ställde sig också frågande till huruvida representanter från PSG och FSG hade krav på utbildning inom strålskyddsteknik i de fall SSF inte medverkar [87].

Vid en driftgenomgång, tillika verksamhetsbevakning, i januari 2018 på Clab konstaterade SSM att hanteringen av redovisade riskobservationer inom strålskydd gav indikationer på god förmåga för värdering av risker och erfarenhetsåterföring [49].

Baserat på en verksamhetsbevakning, som avrapporterades i maj 2016, ansåg SSM att SKB hade en struktur för drift- och säkerhetsledning som gav grundläggande förutsättningar för att värdera och besluta om driftklarheten för Clab och SFR på beslutsnivåer DL3, DL2 och DL1. Utifrån gjorda observationer om ärenden som hade följts upp i tillsynsinsatsen såg SSM att det var otydligt huruvida DL1:s överprövning även innefattade att fullt ut ta ställning till om föreslagna eller vidtagna åtgärder till följd av en händelse eller ett uppdagat förhållande var tillräckligt [48].

I samband med en verksamhetsbevakning förrättad i april 2016 drog SSM slutsatsen att det inom SKB inte alltid fanns en samsyn på hur kvalitetsfrågor har en påverkan på säkerheten. En kategori 2-händelse på Clab, som rörde en misstänkt brist i administrativ barriär för att förhindra kriticitet, var i det sammanhanget ett exempel på kvalitetsfrågor av betydelse för säkerheten gällande att förhindra kriticitet [56] [48] [50]. Verksamhetsbevakningen gav även indikationer på att det både vid Clab och SFR hade skett förbättringar i arbetet med att åtgärda aktiviteter i anläggningarnas uppföljningslistor.

Erfarenhetsåterföring

Vid intervjuer under en verksamhetsbevakning förrättad i april 2016 ansåg SSM att det fanns behov att SFR och Clab etablerar ett arbetssätt där resultaten av SSM:s tillsyn blir en naturlig del av avvikelshanteringen. SKB:s rutin för styrning av åtgärder baserat på brister funna vid SSM:s inspektioner angav att dessa hanteras enligt SKB:s process för avvikelser. I praktiken gjordes dock detta inte fullt ut, då endast två av tio inspektioner under de två tidigare åren hade avvikelshanterats. SKB rapporterade inte avvikelser eller förbättringsbehov utifrån SSM:s granskningsrapporter eller verksamhetsbevakningar. På SKB pågick, vid tiden för verksamhetsbevakningen, arbete med förbättringsåtgärder gällande säkerhetskulturen kring avvikelshantering [56].

I en tillsynsrapport från möte mellan SSM och SKB i juli 2016 [88] framgick det att SKB höll på att analysera resultaten av SSM:s verksamhetsbevakning, hantering av avvikelser och andra åtgärdsbehov. SKB hade reflekterat över att avvikelshanteringen dittills haft ett fokus på administrativa avvikelser i ledningssystemet. Under samma möte redovisades erfarenheter från projekt kylkedja. SKB noterade att antalet tillbud ökade i takt med att antalet personer som utförde arbeten på anläggningen ökade. SKB genomförde därför erfarenhetsåterföringar inför etapp 2 av projektet.



Rapportering

Som resultat av uppföljningar av inträffade händelser i samband med en verksamhetsbevakning i april 2015, konstaterade SSM att SKB hade arbetat med att åtgärda problem i system som genererar upprepningar av samma typ av fel som leder till händelser [44].

Utifrån en verksamhetsbevakning som genomfördes i april 2016 drog SSM slutsatsen att det ibland för medarbetare kunde vara svårt att avgöra vad som ska hanteras enligt processen för avvikelshantering respektive rutin för händelserapportering [5]. Vid en inspektion genomförd i juni 2017 noterade SSM att SKB hade genomfört en rad åtgärder för att förbättra hanteringen av avvikelser [89].

Baserat på en verksamhetsbevakning, som avrapporterades i maj 2016, noterade SSM att det fanns förbättringsbehov när det gäller hur SKB beskrev beslutade åtgärder i kategori 2-rapporter som skickas in till myndigheten. I vissa fall saknades åtgärder som fanns beskrivna i driftsammanträdesprotokollen där händelsen värderats [48] [90]. I tillsynsrapport från möte mellan SSM och SKB i juli 2016 framgick det att SKB hade genomfört förbättringsåtgärder på Clab och SFR avseende omfattningen av redogörelser, inklusive åtgärder att vidta, i kategori 2-händelserapporter sedan tidigare påpekanden från myndighetens sida [88]. I en händelserapport som inkom till myndigheten strax innan mötet hade omfattningen av beskrivningarna varit tillfredställande.

Vid driftgenomgång, tillika verksamhetsbevakning, i januari 2018 på Clab efterfrågade SKB ett förtydligande om hur man ska tolka SSM:s kommentar avseende kravställd årsrapport om att ”trendning av de bakomliggande orsakerna till händelser och förhållanden av kategori 2 saknas”. SSM svarade att det som efterfrågas från Clab i årsrapporten är en tydligare värdering och analys av kategorihändelserapporter för att, om möjligt, identifiera mönster, trender eller samband mellan inträffade händelser och utifrån dessa formulera åtgärder [49].

Värdering

SSM värderar att strålsäkerheten inom området utredning av händelser, erfarenhetsåterföring samt extern rapportering är *acceptabel*.

Tidigare saknades en systematisk hantering utifrån SSM:s granskningsrapporter och verksamhetsbevakningar. Under perioden har SKB utvecklat rutiner för hantering av interna händelser och avvikelser samt hantering utifrån SSM:s rapporter.

4.10 Fysiskt skydd och informationssäkerhet

Clab

SSM har genomfört en verksamhetsbevakning under perioden [91]. Verksamhetsbevakningen syftade till att få en redovisning av hur projekt ISÄK beaktats vid Clab. I samband med mötet överlämnade SKB dokument som bland annat redovisade genomförda och pågående aktiviteter sedan senaste verksamhetsbevakningen i oktober 2014, samt en övergripande tidplan för projekt ISÄK.

Clab har rapporterat kategori-2 händelser rörande det fysiska skyddet vid fyra tillfällen under 2015 [92] vid två tillfällen under 2016 [93] samt vid fyra tillfällen under 2017 [94]. Händelserna har i huvudsak varit av den karaktären att om den egna personalen och leverantörer av säkerhetsutrustning varit noggrannare och dessutom följt dokumenterade rutiner hade de flesta händelserna kunna undvikas. SSM har konstaterat att SKB har



rutiner för att ta hand om uppkomna brister vid Clab, dock indikerar de rapporterade händelserna att det finns förbättringspotential beträffande rutinerna för att långsiktigt följa upp de bakomliggande orsakerna till rapporterade händelser.

SFR

SSM har under perioden inte genomfört några verksamhetsbevakningar vid SFR.

SKB har rapporterat kategori-2 händelser rörande det fysiska skyddet vid tre tillfällen under 2015 [95] vid tre tillfällen under 2016 [96] samt vid ett under 2017 [97], dessa kan i huvudsak härledas till den egeninitierade revisionen avseende IT-säkerhet som under perioden genomförts av SKB. Revisionen har resulterat i projekt "ISÄK" vars syfte är att förbättra SKB:s IT-säkerhet.

SKB centralt

SSM har genomfört en verksamhetsbevakning under perioden [98].

Verksamhetsbevakningen syftade till att få en redovisning av hur projekt ISÄK fortskred. Under verksamhetsbevakningen observerade SSM att Projekt ISÄK har en väl fungerande tidsplan samt projektplan som redovisar delaktiviteter och linjeaktiviteter under projektperioden. Projektplanen visade att projekt ISÄK håller farten och de planerade delaktiviteterna har i princip alla blivit slutförda på utsatt tid. Flera ansvariga inom verksamheten har tillkommit inom projektet och projektstyrning på veckobasis har införts.

Värdering

SSM gör klassificeringen *inte värderingsbart* för område fysiskt skydd och IT-informationssäkerhet både för Clab och SFR, samt vid SKB centralt, eftersom SSM:s underlag från den aktuella perioden är begränsad. SSM bedömer dock utifrån rapporterade kategori-2-händelser samt genomförda verksamhetsbevakningar och inspektioner att det inte finns någon orsak att ifrågasätta det fysiska skydd som förutsatts i tillståndet för den kärntekniska verksamheten. Då händelser inträffat har SKB vidtagit korrigerande åtgärder.

4.11 Säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning

Clab

I samband med ansökan om uppförande och drift av inkapslingsanläggningen (Clink) så genomförde SSM även en översyn av befintlig version av Clab:s säkerhetsredovisning. Det identifierades brister i förhållande till gällande föreskrift som behövde åtgärdas och SKB förelades [99] därför att uppdatera Clab:s säkerhetsredovisning. Under perioden för denna SSV gav SSM SKB förlängd tid för att genomföra kvarvarande arbete med att uppdatera säkerhetsredovisningen [100].

I juli 2016 inkom en anmälan från SKB [101] om uppdaterad säkerhetsredovisning för att omhänderta de punkter som förelades i SSM2013-2538 [99]. I SKB:s anmälan redovisades också en handlingsplan för avvikelser, ofullständigheter och övriga åtgärder efter uppdatering av SAR.

I SSM:s granskning av säkerhetsredovisningen [102] konstaterar SSM att SKB har uppdaterat beskrivningen av anläggningens principer för klassning av byggnader, system, komponenter och anordningar. Vidare bedömde SSM att SKB i godtagbar utsträckning har genomfört huvuddelarna i föreläggandet. SKB hade i anmälan även besvarat en punkt i föreläggandet avseende probabilistiska metoder i säkerhetsanalyser (PSA). Denna punkt gällande PSA avser SSM att granska i kommande utgåva av ModSAR. I och med detta avslutades ärendet SSM2013-2538 [103].



SFR

Under perioden har anmälningar kommit in avseende systembeskrivningar, uppdateringar av STF, ett antal typbeskrivningar samt acceptanskriterier för avfall i SFR. Hantering kring typbeskrivningar och acceptanskriterier för avfall beskrivs närmare under område 14 i denna SSV.

Värdering

För Clab värderar SSM att strålsäkerheten inom området säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning som *acceptabel*. SSM:s värdering grundar sig på att säkerhetsanalyserna nu baseras på en metodik och struktur enligt gällande föreskrifter samt att det finns en handlingsplan för avvikelser och ofullständigheter som är planerade att hanteras under fortsatt modernisering av SAR.

För SFR anser SSM att underlaget inom området säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning är för litet och därför är området *inte värderingsbart*. SSM:s värdering grundar sig på att ärendet angående acceptanskriterier för avfall fortfarande pågår samt att SSM avser att granska säkerhetsanalyserna i samband med ansökan utbyggnad av SFR.

4.12 Säkerhetsprogram

Ingen tillsyn har bedrivits inom området under den aktuella perioden.

Värdering

SSM saknar underlag för att kunna göra en värdering inom området. *Inte värderingsbart*.

4.13 Hantering och förvaring av anläggningsdokumentation

Ingen tillsyn har bedrivits inom området under den aktuella perioden.

Värdering

SSM saknar underlag för att kunna göra en värdering inom området. *Inte värderingsbart*.

4.14 Hantering av kärnämne och kärnavfall samt avveckling

Avfall och kärnämne för hantering av SKB

Granskning av acceptanskriterier för avfall i SFR1

Ärendet angående acceptanskriterier för avfall i SFR1 har en historik sedan 2012. I SSM:s granskning [104] konstaterade att det granskade underlaget inte uppfyllde kravet i 6 kap. 11 § SSMFS2008:1 då SSM fann bristande formulering av kraven (acceptanskriterierna) och att ett utvecklingsarbete kring formulering av acceptanskriterier är berättigat tillsammans med en vidareutveckling av bakgrundstexter och verifiering av acceptanskriterierna. SSM beslutade [105] att förelägga SKB om att utveckla redovisningen rörande acceptanskriterier för avfall i SFR1.

SKB lämnade i november 2016 in svar på SSM:s föreläggande [106]. Under granskningen identifierade SSM ett antal frågeställningar och valde att begära komplettering från SKB under pågående granskning [107].

SKB inkom med svar till SSM [108]. SSM slutförde granskningen [109] och konstaterade att SKB har utvecklat redovisningen dels genom översyn av formuleringen av kraven, dels



genom renodling mellan de olika delarna, dels arbetat fram underlagsrapporter som på ett bättre sätt underbygger motiven till de ställda kraven.

I granskningen identifierade SSM ett återstående utvecklingsbehov, såväl av enklare förtydliganden och klargöranden, som av mer grundläggande natur. Med stöd av genomförd granskning beslutade SSM [110] att förelägga SKB att uppdatera dokument om acceptanskriterier utifrån ett antal generella och specifika kommentarer. Det uppdaterade dokumentet och en detaljerad plan för kvarstående forsknings- och utvecklingsarbete ska lämnas till SSM senast den 30 juni 2018.

Hantering och prövning av typbeskrivningar

Avfall som ska deponeras i SFR beskrivs i en typbeskrivning, för tillfället finns två varianter under en interimperiod. En variant i vilken hela hanteringskedjan från tillverkning till slutförvaring av avfallet i dess avfallsbehållare beskrivs. Den andra varianten följer den uppdaterade typbeskrivningsprocessen och där typbeskrivningen numer är SKB:s dokument som beskriver avfallskollit från tillverkning till slutförvaring men med fokus på hanteringsstegen från transporten till slutförvar [111].

SKB ansöker och anmäler typbeskrivningar, nya såväl som uppdaterade. SSM granskar dessa inlämnade typbeskrivningar. Under den aktuella tidperioden har SKB anmält och ansökt om deponering och slutförvaring av typbeskrivning avseende avfallstyp F.12 [112], avseende avfallstyp O.12 [113], avseende avfallstyp B.04 [114] samt avseende avfallstyp B.23 [115].

Under slutet av 2014 anmälde och ansökte SKB om deponering och slutförvaring av typbeskrivning för avfallstyp R.24 [116]. SSM genomförde granskning av typbeskrivningen vilken resulterade i en begäran om komplettering i ärendet om ny typbeskrivning för avfallstyp R.24 [117].

SSM bedömde i sin granskning att det föreligger ett centralt problem i typbeskrivningen i hur de krav som anges har härletts och hur kraven sedan verifierats. Vidare bedömde SSM att beskrivningen av avfallsbehållare, avfallsets sammanfattning och dess behandling är i flera avseenden oklar och dessa behöver utvecklas och förtydligas.

RAB och SKB beslutade under hösten 2017 att ändra strategi avseende begäran om komplettering av typbeskrivning för avfallstyp R.24 och SSM fick ta del av den PM som tagits fram [118]. Utifrån den ändrade strategin begärde RAB och SKB att det öppna ärendet kring R.24 stängs då den nya strategin innebär att ärendet kommer att inkomma till SSM i annan form än ursprunglig (tidigare en typbeskrivning, nu kommer en typbeskrivningsspecifikation från RAB och en typbeskrivning från SKB att lämnas). SSM accepterade denna begäran och har avslutat aktuellt ärende [119].

I juni 2015 beslutade SSM att SKB får deponera och slutförvara avfall enligt avfallstyp R.23 i BMA i SFR [120].

Under perioden har även SSM medgivit deponering av avvikande kolli från typbeskrivning F.18 [121] respektive F.17 [122].

Eget uppkommit driftavfall

Clab

I augusti 2016 genomfördes en verksamhetsbevakning [123] med syfte att inhämta information om provtagning, provhantering och bestämning av svärmätbara nuklider i driftavfall som uppkommer vid Clab samt hur informationen hanteras och värderas inför

vidare rapportering av data om svärmätbara nuklider. SSM konstaterade att för kemiverksamheten på Clab finns det ändamålsenliga instruktioner för provtagning, analys och sammanställning av rapporter. SSM konstaterade vidare att provtagningsinstruktionens information om placering av provpunkter samt hur analyser sker stämmer överens med verkligheten i anläggningen. Vid verksamhetsbevakningen redovisade SKB för den provkörning som genomförts av system för membranfiltrering (system 374). SKB presenterade även en pågående utredning kring frågeställningarna om nickel i Clab. SSM konstaterade att det är angeläget att SKB fortsatt arbetar med att förbättra metoderna för att uppskatta avfallens aktivitetsinventarium.

SFR

SSM:s underlag för tillsyn över uppkommet avfall vid SFR är litet då det genereras mycket små mängder avfall vid anläggningen.

Värdering

SSM värderar att SKB uppfyller kravet inom området på ett *acceptabelt* sätt för Clab och SFR.

Inom området hantering av kärnämne och kärnavfall samt avveckling, sammanvägs värderingen av hantering av externt mottaget avfall och kärnämne samt hantering av eget uppkommit driftavfall.

SSM motiverar värderingen utifrån genomförd tillsyn avseende driftavfall på Clab, där ändamålsenliga rutiner i form av instruktioner, analys och rapporter finns. För SFR motiveras värderingen med att SKB har utvecklat redovisningen avseende acceptanskriterier för avfall genom översyn av formuleringen av kraven och arbetat fram underlagsrapporter som på ett bättre sätt underbygger motiven till de ställda kraven.

4.15 Kärnämneskontroll, exportkontroll och transportsäkerhet

Kärnämneskontroll

Clab

Clab har vid samtliga IAEA-inspektioner inom kärnämneskontroll ställt upp med personal med tillräcklig kompetens och tillräckliga befogenheter för att inspektörerna skulle kunna fullgöra sina uppgifter. Även om SSM inte har gjort en specifik tillsyn av Clab:s rutiner för inspektioner inom kärnämneskontroll kan det konstateras att Clab har förberett IAEA-inspektionerna väl. Även vid oannonserade inspektioner har inspektörerna kunnat fullgöra sina uppgifter [124] [125] [126] [127]. Vid en oannonserad inspektion hade det dock, enligt IAEA, tagit lång tid för inpasseringen, främst på grund av ovan personal i receptionen, men också på grund av ny teknik för inpassering. Dock kunde tidsfristen på två timmar hållas [126].

Clab har ett system för bokföring av kärnämne, inklusive driftrapporter och bokföringsdokumentation [124] [125] [126] [127] [128] [129] [130]. IAEA har påtalat vikten att även sonder som innehåller små mängder uran (under 1 gram) ska deklarerars. [131]. Clab arbetar på problemet men har ännu ingen färdig lösning [130] [132]. SKB har under perioden 2015-01-01 t.o.m. 2018-03-31 regelbundet rapporterat förändringar av innehav av kärnämne till SSM [133]. Vid de planerade årliga inspektionerna har allt bränsle på Clab varit tillgängligt för identifikation och verifiering [128] [129] [130]. Vid en oannonserad inspektion kan det hända att vissa bränslepatroner fortfarande befinner sig i en transportbehållare. Dessa patroner har då kunnat verifieras vid nästkommande inspektion [129].



SKB/Clab har under perioden till SSM regelbundet rapporterat eventuella förändringar i områdes-beskrivningen enligt Tilläggsprotokollet till avtalet med IAEA [134] [135] [136] [137] och rapporterat förändringar i den grundläggande tekniska beskrivningen (Basic Technical Characteristics, BTC) till EU-kommissionen [169]. Anläggningen har även lämnat in årliga ramprogram till EU-kommissionen [138] [139] [140].

Avseende verksamheten 2015 – 2017 har även IAEA och EU-kommissionen utfärdat formella meddelanden att de inte har några anmärkningar avseende kravuppfyllnad [127] [141] [142] [143] [144].

SFR

SFR omfattas idag inte av kärnämneskontroll, då de inte har rapporterat innehav av kärnämne. IAEA har ändå möjlighet att initiera en kontroll under kompletterande tillträde i enlighet med tilläggsprotokollet mellan IAEA och Sverige. Under den aktuella perioden har ingen sådan inspektion skett. Uppdateringar av områdesbeskrivningen enligt tilläggsprotokollet har årligen gjorts [134] [135] [136] [137].

SKB

SKB omfattas inte av kärnämneskontroll men SKB centralt rapporterar om forskning relaterat till kärnbränslecykeln [145] [146] [147]. SKB har under perioden även ansökt om och fått tillstånd till export av kärnteknisk dokumentation [148] [149] [150].

Transportsäkerhet

SKB:s transporter under aktuell period har nästan uteslutande företagits med fartyget m/s Sigrid. Transportverksamheten med m/s Sigrid omfattas dock inte av denna samlade strålsäkerhetsvärdering.

I enlighet med SKB:s transporttillstånd ska senast den siste mars föregående års transportverksamhet redovisas till SSM. SSM har erhållit och granskat årsrapporter under aktuell period, 2015-2017 och har inte haft några invändningar. I övrigt har SSM haft i snitt minst två transportrelaterade möten per år med SKB där verksamheten har redovisats. Några smärre administrativa avvikelser utan säkerhetsrelevans har rapporterats under år 2015.

Värdering

För Clab värderar SSM att strålsäkerheten inom området kärnämneskontroll och exportkontroll är *tillfredsställande*. SSM motiverar detta med att myndigheten under den aktuella tidsperioden har fått rapporter i enlighet med gällande internationella avtal och nationellt regelverk samt att de internationella inspektionerna har kunnat genomföras utan anmärkningar avseende kravuppfyllnad.

För SFR saknas underlag för att göra en värdering inom området kärnämnes- och exportkontroll eftersom ingen inspektion i enlighet med tilläggsprotokollet har genomförts under den aktuella perioden. Ej bedömningsbart.

För SKB centralt värderar SSM att strålsäkerheten inom området kärnämneskontroll och exportkontroll samt transportsäkerhet som *tillfredsställande*. SSM motiverar detta med att myndigheten under den aktuella tidsperioden har fått rapporter i enlighet med gällande internationella avtal.

4.16 Strålskydd inom anläggningen

Tillsynsunderlaget rörande strålskyddet vid Clab och SFR för åren 2015, 2016 och 2017 består av inlämnade årsrapporter enligt SSMFS 2008:26 [151]. Rapporterna innehåller en utvärdering av verksamheten, inklusive dess mål och styrmedel. För både Clab och SFR har alla mål och nyckeltal för alla tre åren uppfyllts. Årsrapporterna innehåller också resultat från övervakning av strålmiljön utanför kontrollerat område som visar att ingen större förhöjning över normal bakgrund detekterats vid de mätningar som har utförts under 2015, 2016 och 2017 för SFR. Däremot så visar motsvarande resultat från områdesövervakningen vid Clab en svag ökning från 2015 till 2017. SSM saknar tydlig analys av ökningen [2] [3] [4] [5] [6] [7] [152].

För Clab har de rapporterade kollektivdoser varit 23,1 mmanSv för 2015, 32,6 mmanSv för 2016 och 28,1 mmanSv för 2017, se Figur 1 och 2 under avsnitt 3.2. Kontrollmätningar av internintag har inte visat något resultat över rapporteringsgränsen 0,25 mSv [2] [5] [6].

SSM har gjort en värdering av rapportering gällande persondoser, områdesövervakning och ALARA-arbete för Clab och SFR för år 2016. Rapporteringen uppfyller gällande krav enligt 4 och 5 §§ SSMFS 2008:26 då de beskrivit mål och styrmedel avseende strålskyddsarbete samt 33 § samma föreskrifter rörande sammanställning av stråldoser till personal och övervakning i strålmiljön utanför kontrollerat område med tillräcklig omfattning och kvalitet [152].

Under perioden har ett beslut om fortsatt tillstånd för SKB att bedriva verksamhet med joniserande strålning tagits. Tillståndet gäller till 2020. Under perioden har även tagits beslut om tillstånd för temporärt arbete med joniserande strålning vid extern arbetsplats under två tillfällen [153] [154] [155].

Vid en verksamhetsbevakning om hantering av händelser, iakttagelser, missöden och tillbud av betydelse från strålskyddssynpunkt vid Clab gjorde SSM följande iakttagelser. SSM noterar att SKB har en organisation som har förutsättningar för att systematiskt hantera händelser, iakttagelser, missöden och tillbud. De stödfunktioner som finns medför att det finns möjligheter för chefer att ta beslut på ett berett beslutsunderlag och att stödpersonerna, på chefernas uppdrag, sköter en stor del av uppföljning och bedömning. SSM noterar dock att strålskyddsaspekterna inte tydligt och systematiskt hanteras i Clab:s styrande dokument. Vid intervjuer och annan uppföljning får SSM uppfattningen att strålskyddsverksamheten fungerar bättre i praktiken än vad de styrande dokumenten anger. SSM bedömer att Clab på sikt bör utveckla dokumenten så att styrningen av strålskyddsverksamheten specificeras och att dessa speglar krav och mål på verksamheten. SSM noterar att strålskyddsföreståndaren inte deltar i ledningsmöten som hanterar avvikelser. Detta kan medföra att strålskyddsaspekter i de frågor som behandlas inte blir belysta. Däremot deltar strålskyddskompetens i möten på beredningsnivå [86].

En granskning av SKB:s egenutvärdering avseende kompetens och utbildning inom strålskyddsområdet har genomförts. SSM fann att SKB bedriver ett systematiskt och kvalitetssäkrat kompetens- och bemanningsarbete inom strålskyddsområdet. Den brist som identifierades rörde hur SKB säkerställer att kunskap om mål och styrmedel inom strålskyddsområdet förmedlas i organisationen [43].

En verksamhetsbevakning rörande strålskyddsföreståndarens roll har genomförts. Gällande strålskyddsföreståndarens roll, placering, effekter och påverkan i organisationen samt samverkan mellan strålskyddsföreståndaren och dennes ersättare anser SSM att det finns förutsättningar för att föreståndaren ska kunna verka aktivt för strålskydd, ha möjlighet att lyfta strålskyddsfrågor, med stöd av VD samt ersättande

strålskyddsföreståndare. SSM vill dock påminna om att, för att strålskyddsföreståndaren ska kunna ha en påverkan i organisationen, är det av stor vikt att kunna ha en nära kontakt med VD, vilket SSM inte upplever finns i tillräcklig utsträckning i nuläget [87].

En utredning av persondosmätarens anpassning till verksamhet och strålslag har genomförts. SSM bedömer att den valda dosimetern uppfyller ställda krav för de fält och vinklar som kunnat studeras [156].

Värdering

SSM värderar att strålsäkerheten inom området, Strålskydd inom anläggningarna, Clab och SFR, som *tillfredställande*.

Stråldoserna vid anläggningarna är relativt låga och strålskyddet är anpassade till arbetets natur. Det pågår ett ständigt arbete för att förbättra och utveckla strålskyddet i anläggningarna. SSM har noterat vissa förbättringsmöjligheter och ser att SKB har ett arbete med att utveckla och synliggöra strålskyddet vid anläggningarna.

4.17 Utsläpp, omgivningskontroll och friklassning

Utsläpp

SKB har rapporterat utsläpp av radioaktiva ämnen och den beräknade årliga stråldosen till allmänheten från Clab under 2015 och 2016. Precis som tidigare år är bidraget från Clab mycket lågt jämfört med bidragen från till exempel OKG:s anläggningar som ligger nära Clab. Den sammanlagda beräknade årliga stråldosen från OKG:s anläggningar och SKB:s anläggningar vid Clab är med mycket god marginal under 0,1 mSv/år. Eftersom SFR inte har några utsläpp finns inte motsvarande beräknade årliga stråldosen till allmänheten. Se även under avsnitt 3.2 [8] [9].

SSM har värderat utsläppsrapporten från Clab för år 2016. SSM bedömer att SKB uppfyller 25 § SSMFS 2008:23 [157] gällande rapportering men att en brist identifierats i att redovisningen av osäkerheterna i mätningarna kan göras tydligare och att man bör kvantifiera ingående osäkerheter. SSM bedömer också att 26 § är uppfylld då SKB redovisat avvikelser gällande mätningar. I värderingen noterades att Clab testat en mobil utrustning för uppsamling av aerosoler i huvudskorstenen. Clab har startat en utredning ifall de kan analysera tritium i vattenprover i egen regi. Clab har också driftsatt ett system för rening och återvinning av en del utsläppsvatten. SSM har i värderingen studerat data och jämfört med tidigare års data samt noterat att utsläppsnivåerna för 2016 är liknande som tidigare år och SSM har inte i de rapporterade data sett några avvikande värden [158].

När det gäller SFR görs inga aktivitetsutsläpp till luft eller vattenrecipienten. Den mängd utsläppsvatten innehållande radioaktiva ämnen som finns är liten och samlas i tankar som skickas till FKA. SKB anlitar FKA för indunstning av vattnet och det som blir kvar släpps ut tillsammans med vatten från FKA via deras utsläppskanal och går inte att särskilja från FKA:s utsläpp [10] [159] [160].

SSM har också begärt in stickprov av utsläppsvatten från Clab. Clab skickar två representativa månadsprov, ett på våren och ett på hösten samt ett årsprov som representerar alla utsläpp som gjorts under året [161] [162] [163].

SSM har genomfört en granskning gällande funktionskontroller av utsläppssystem för både Clab och SFR. SSM bedömer att SKB uppfyller föreläggandet samt 12, 14 och 16 §§ SSMFS 2008:23 men några brister har identifierats. En brist kopplar till provers

representativitet. En annan till detektionsgränser samt huruvida relevant nuklidbibliotek används. SKB:s redovisning avseende utsläppsbegränsande system och funktionskontroller av dessa är otydlig. Det framgår inte heller hur SKB säkerställer att förändring av ordinarie system för mätning av utsläpp i förväg godkänns av SSM. Gällande bristen kopplad till provers representativitet är den avgörande för att kunna uppskatta de faktiska utsläppen från anläggningen. Detta innebär att om SKB inte säkerställer att proverna är representativa så har detta stor betydelse för tillförlitligheten av utsläppsmätningar. SSM bedömer dock att de identifierade bristernas samlade strålsäkerhetsbetydelse är liten eftersom det i första hand handlar om SKB:s redovisning [164].

SSM har genomfört en granskning av en ny utsläppspunkt från Clab. SSM bedömer att SKB på ett tillfredsställande sätt har utrett och beskrivit påverkan på omgivningen i Hamnefjärden och konsekvenser för miljön. SSM bedömer att SKB också på ett tillfredsställande sätt har utrett och beskrivit påverkan på människor i form av förväntade doser till allmänheten i samband med att en ny utsläppspunkt för Clab ska tas i drift och i takt med att de tre reaktorerna O1, O2 och O3 stängs av, och därmed uppfyllt krav enligt föreläggande [165].

Omgivningskontroll

Omgivningskontrollen ger en fortlöpande beskrivning av halter av olika radionuklider i anläggningens omgivande miljö och kan ses som ett komplement till utsläppskontrollen som beskriver utsläppens storlek och omfattning. Det program som anläggningen följer har utarbetats av SSI och är kopplat till SSMFS 2008:23. SKB köper tjänsten omgivningskontroll av FKA respektive OKG. Omgivningskontrollprogrammet omfattar både den terrestra och den marina delen av miljön och gäller för hela området där OKG respektive FKA är beläget och där Clab och SFR utgör en av anläggningarna. Eftersom omgivningskontrollprogrammen är gemensamma för respektive förläggningsplats så är Clab och SFR:s rapportering en kopia av OKG:s respektive FKA:s redovisningar för de aktuella åren.

SSM har värderat de omgivningskontrollrapporter som sänts in för Clab och SFR, vilket genomförs tillsammans med OKG respektive FKA. SSM bedömer att Clab och SFR uppfyller 20, 22 och 27 §§ samt Bilaga 2 SSMFS 2008:23 då det gäller att rapportera om utförd omgivningskontroll [166] [167].

Vid ett möte på SSM gällande den lokala miljöövervakningen (utsläpps- och omgivningskontroll) i november 2017 så presenterade både OKG och FKA sina planer för utformningen av framtida övervakningsprogram för respektive förläggningsplats. Clab stödjer OKG i deras arbete och kommer att följa detta och lämna synpunkter. I framtiden kommer förmodligen Clab att ta över ansvaret för programmet när OKG:s reaktorer stänger ner [168].

Värdering

Utifrån den tillsyn som är genomförd mot SKB:s anläggningar anser SSM att arbetet inom omgivningsområdet och utsläppsområdet genomförs på ett *tillfredsställande* sätt.

5 Samlad strålsäkerhetsvärdering

Så som beskrivits i bilaga 1 bygger SSM:s tillsynsmodell på tillståndshavarens fulla ansvar för att verksamheten drivs på ett sådant sätt att strålsäkerheten tryggas och gällande krav uppfylls. SSM:s tillsyn är inte heltäckande utan ett urval av vilka områden och krav som ska ingå i tillsynen för den aktuella perioden görs.

SSM värderar att SKB inom samtliga områden bedriver verksamheten på ett antingen *acceptabelt* eller *tillfredsställande* sätt, bortsett från de områden som värderats som *inte värderingsbart* på grund av brist på tillsynsunderlag.

Gränsen mellan vad som är *acceptabelt* respektive *tillfredsställande* är ibland svår att dra, då frågan ofta blir i vilken utsträckning som SKB har vidtagit korrigerande åtgärder. De värderingar som gjorts baserar sig på vad som framkommit under aktuell period för denna SSV mellan 2015-01-01 och 2018-03-31.

Vid den föregående samlade strålsäkerhetsvärdering (2013-2014) bedömde SSM följande områden som *oacceptabelt*:

- Område 2 (SKB) ledning, styrning och organisation: Som tidigare nämnts har SSM under denna period förstärkt bevakningen inom området. Detta beroende på flertalet brister som SSM identifierat vid granskningar, inspektioner och verksamhetsbevakningar. Till följd av identifierade brister beslutade SSM att förelägga SKB att ta fram ett åtgärdsprogram för att komma till rätta med bristerna.

I en uppföljande verksamhetsbevakning 2016 såg SSM fortsatt tecken på brister i bland annat organisatorisk öppenhet, engagemang i säkerhetsfrågor och säkerhetsavdelningens roll i organisationen.

I senare del av denna bedömningsperiod kan nu SSM se en positiv förändring inom området. SSM konstaterar att SKB har tagit till sig av kritiken och genomfört egna analyser, upprättat planer, genomfört åtgärder samt att utvärdering pågår på genomförda åtgärder. SSM är väl medveten om att denna typ av förändring tar tid och att det fortfarande finns frågor inom området som fortsatt behöver bearbetas för att uppnå varaktiga effekter.

- Område 7 (Clab) underhåll, material och kontrollfrågor inklusive beaktande av degradering på grund av åldring: Delområdet består av ett antal undergrupper där SSM i uppföljande inspektioner och verksamhetsbevakningar nu värderat området som *acceptabelt*. Identifierade brister bedöms ha liten eller måttlig betydelse för strålsäkerheten. För vissa delar finns behov av ytterligare uppföljning.

- Område 11 (Clab) säkerhetsanalyser: SSM bedömer att säkerhetsanalyserna nu baseras på metodik och struktur enligt gällande föreskrifter. För avvikelser och ofullständigheter har SKB en handlingsplan. SSM värderar nu strålsäkerheten inom detta område som *acceptabelt*.

SSM rekommenderar att SKB går igenom denna samlade strålsäkerhetsvärdering område för område, för att stämma av och uppdatera mot egna åtgärdslistor och uppföljningar.



Referenser

- [1] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Samlad strålsäkerhetsvärdering av Svensk Kärnbränslehantering AB 2013-2014*, SSM2014-5770-2
- [2] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Clab – Redovisning av persondoser, områdesövervakning och ALARA-arbetet för 2015*, DokumentID 1530811, ver 1.0, SSM2016-1054
- [3] Svensk Kärnbränslehantering AB, *SFR – Redovisning av persondoser, områdesövervakning och ALARA-arbete 2015*, DokumentID 1530688, ver 2.0, SSM2016-1054
- [4] Svensk Kärnbränslehantering AB, *SFR – Redovisning av persondoser, områdesövervakning och ALARA-arbete 2016*, DokumentID 1577613, ver 1.0, SSM2017-1162
- [5] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Clab – Redovisning av persondoser, områdesövervakning och ALARA-arbetet för 2016*, DokumentID 1579640, ver 1.0, SSM2017-1162
- [6] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Clab – Redovisning av persondoser, områdesövervakning och ALARA-arbetet för 2017*, DokumentID 1628546, ver 1.0, SSM2018-1696-1
- [7] Svensk Kärnbränslehantering AB, *SFR – Redovisning av persondoser, områdesövervakning och ALARA-arbetet för 2017*, DokumentID 1627609, ver 1.0, SSM2018-1696-1
- [8] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Clab – Utsläppsrapport för 2015, Utsläpp av radioaktiva ämnen*, DokumentID 1536335, ver 2.0, SSM2016-1860-1
- [9] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Clab – Utsläppsrapport för 2016, Utsläpp av radioaktiva ämnen*, DokumentID 1581841, ver 1.0, SSM2017-1718
- [10] Svensk Kärnbränslehantering AB, *SFR – Årsrapport 2015*, DokumentID 1523135, Version 1.0, SSM2016-1701-1
- [11] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskning av SKB:s tredje redovisning av företagets förbättringsarbete*, SSM2015-2864-32
- [12] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Clab – Slutrapportering av föreläggande samt frågor från VB*, Dokid 1521121, SSM2015-1233-5
- [13] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Svar på slutrapportering, Clab spännstag*, SSM2015-1233-6
- [14] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Uppdatering av säkerhetsredovisning för Clab med avseende på sprickor i förvaringsbassänger*, SSM2012-930-7, 2012-12-05
- [15] Svensk Kärnbränslehantering AB, *SKB/Clab - Slutlig redovisning av föreläggande i ärende SSM2012-930, Uppdatering av säkerhetsredovisning för Clab med avseende på sprickor i förvaringsbassänger*, DokumentID 1485158, SSM2012-930-39, 2015-10-19



- [16] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskning av SKB/Clab slutliga redovisning av föreläggande SSM2012-930-7*, SSM2015-4991, 2016-12-09
- [17] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Föreläggande om kontrollprogram för förvaringsbassäng 14 i centrala mellanlagret för använt kärnbränsle (Clab)*, SSM2015-4991-21, 2016-12-09
- [18] Svensk Kärnbränslehantering AB, *SKB/Clab – Kylkedjan/ärende 500046 (System 324) – Anmälan om teknisk ändring, specifik avfallsplan samt konstruktionsförutsättningar för mekaniska anordningar*, SSM2015-5588-1
- [19] Strålsäkerhetsmyndigheten, *SKB/Clab – Granskning av anläggningsändring kylkedjan/ärende 500046*, SSM2015-5588-7
- [20] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Säkerhetsföreskrifter RO 2013-006*, SSM2013-7
- [21] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Säkerhetsföreskrifter RO 2013-006, slutlig*, SSM2013-7-7
- [22] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Föreläggande om ytterligare information rörande fackverk i BMA i SFR*, SSM2015-2432-3
- [23] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Svar på föreläggande avseende ytterligare information rörande fackverk i BMA*, DokumentID 1496553, version 1.0 SSM2015-2432-10
- [24] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Föreläggande rörande fortsatt drift av IBMA i SFR*, SSM2015-2432-18
- [25] Svensk kärnbränslehantering AB, *SFR - svar på föreläggande SSM2015-2432-18 "Föreläggande rörande fortsatt drift av IBMA i SFR"*, SSM2015-2432-25
- [26] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Begäran av analys av strålsäkerheten för IBMA*, SSM2015-2432-26
- [27] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Föreläggande om genomförande av åtgärder avseende driften av SKB:s kärntekniska anläggningar Clab och SFR*, SSM2013-5903-12.
- [28] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Redovisning av åtgärdsprogram för SSM:s föreläggande om genomförande av åtgärder avseende driften av SKB:s kärntekniska anläggningar Clab och SFR*, DokumentID 1437780 version 1.0, 2014-06-01. SSM2013-5903-19.
- [29] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Uppdaterad redovisning av åtgärdsprogram för SSM:s föreläggande om genomförande av åtgärder avseende driften av SKB:s kärntekniska anläggningar*, DokumentID 1448711, version 1.0, 2014-10-01. SSM2013-5903-27.
- [30] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskning av SKB:s redovisning av åtgärdsprogram (del 1) enligt föreläggande SSM2013-5903-12*, SSM2013-5903-21
- [31] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskning av SKB:s redovisning av åtgärdsprogram (del 2) orsaksanalys och ytterligare åtgärder enligt föreläggande SSM2013-5903-12*. SSM2013-5903-26



[32] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Orsaksanalys för SSM:s föreläggande om genomförande av åtgärder avseende driften av SKB:s kärntekniska anläggningar Clab och SFR*, DokumentID 1447843 version 1.0, 2014-10-01. SSM2013-5903-27.

[33] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Verksamhetsbevakning uppföljning av SKB:s åtgärdsprogram enligt föreläggande SSM2013-5903-12*, SSM2015-1173-2.

[34] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Verksamhetsbevakning uppföljning av SKB:s åtgärdsprogram i september 2015*, SSM2015-1173-13

[35] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Föreläggande om redovisning av Svensk Kärnbränslehantering AB:s förbättringsarbete*, SM2015-2864-1

[36] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskning av SKB:s redovisning av förbättringsarbete - april 2016*, SSM2015-2864-7

[37] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskning av SKB:s andra redovisning av åtgärdsprogrammet*, SSM2015-2864-21

[38] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Förlängning av återkommande redovisning av SKB:s förbättringsarbete*, SSM2015-2864-26

[39] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskning av SKB:s tredje redovisning av företagets förbättringsarbete*, SSM2015-2864-32

[40] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Verksamhetsbevakning säkerhetsledarskap SKB*, SSM2016-3279-2

[41] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Verksamhetsbevakning avdelning S roll i organisationen*, SSM2017-304-2

[42] Strålsäkerhetsmyndigheten, *SKB - Inspektion kompetens och bemanning*, SSM2015-3622-5.

[43] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskning av Svensk Kärnbränslehantering AB:s egenutvärdering avseende kompetens och utbildning inom strålskyddsområdet*, SSM2016-465-50.

[44] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Verksamhetsbevakning Drift Clab 14-15 april 2015*, SSM2015-1304-3

[45] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Deponering i förvarsdelen silo*, SSM2014-54-26

[46] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Tjänsteanteckning - Vatten i vissa siloschakt i SFR*, SSM 2010/44-50

[47] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Möte mellan SSM och SKB:s avdelning S den 8 oktober 2015*, SSM2015-1304-10

[48] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Verksamhetsbevakning drift- och säkerhetsledning SKB*, SSM2015-5437-7

[49] Strålsäkerhetsmyndigheten, *SKB - Clab - Driftgenomgång 1 den 25 januari 2018*, SSM2018-234-1



- [50] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Händelserapportering (RO) CLAB - Löpande 2015*, SSM2015-15
- [51] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Händelserapportering (RO) CLAB - Löpande 2016*, SSM2016-15
- [52] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Händelserapportering (RO) CLAB - Löpande 2017*, SSM2017-16
- [53] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Händelserapportering (RO) SFR - Löpande 2015*, SSM2015-14
- [54] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Händelserapportering (RO) SFR - Löpande 2016*, SSM2016-14
- [55] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Händelserapportering (RO) SFR - Löpande 2017*, SSM2017-15
- [56] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Verksamhetsbevakning hantering av avvikelser och andra åtgärdsbehov*, SSM2015-5438-4.
- [57] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Clab - Anmälan, av principiell ändring av förhållande i säkerhetsredovisningen, enligt SSMFS 2008:1 kap 4 § 5*, SSM2016-765-1.
- [58] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Kriticitetssäkerhet och utbränningskreditering - Utredning*, SSM2011-2500-3.
- [59] Svensk Kärnbränslehantering AB, *SKB Clab - Anmälan av principiell ändring i säkerhetsredovisningen enligt SSMFS 2008:1 kap4 § 5*, DokumentID 1469874, SSM2015-1188-1.
- [60] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskningsrapport - Clab - Höjd anrikningsgräns till 5%*, SSM2016-765-6.
- [61] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Clab - Kriticitetsanalys*, DokumentID 1479034, ver 2.0.
- [62] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Inspektion åldringsprogram Clab 2017*, SSM2016-5595-5.
- [63] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Inspektion av beredskapsverksamheten vid SKB*, SSM2015-3286-5
- [64] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Inspektionsrapport från beredskapsinspektion vid SKB Clab*, SSM2013-4292-7
- [65] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Dispens från kraven på ventilationsfilter för tilluft till och på reservkraft till den ordinarie ledningscentralen vid Clab*, SSM2014-5054-11
- [66] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Dispens från kraven på ventilationsfilter för tilluft till det centrala kontrollrummet vid Clab*, SSM2014-5054-10
- [67] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Beslut, Klassificering av SFR*, SSM2014-643



- [68] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Verksamhetsbevakning/Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) Clab*, SSM2017-256-3
- [69] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd om mekaniska anordningar i vissa kärntekniska anläggningar*, SSMFS 2008:13, 2008-12-19
- [70] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Clab – Verksamhetsbevakning av tillverknings-, installations-, och återkommande kontroll av mekaniska anordningar*, SSM2017-649-4, 2017-06-07
- [71] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Rutiner för kvalitetsstyrning-MEK*, SDTK-002, Dok.ID 1228531 utg.5.0, SKB 2016-08-23
- [72] FKA, OKG, RAB, PAKT, *Akronym för Provnings-, Allmänna, Kvalitets-, och Tekniska bestämmelser för mekaniska anordningar. Även Tekniska bestämmelser för ventilation (TBV) och för ytskydd (TBY) ingår.*
- [73] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Clab – Krav och riktlinjer för Återkommande kontroll och Provning*, SDDC-400, Dok.ID 1177150 utg.2.0, SKB 2015-06-08
- [74] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Clab - Instruktion för kontrollgruppsindelning*, SDDC-401, Dok.ID 1177149 utg.2.0, SKB 2015-06-08
- [75] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Clab - Instruktion för avsyning, övervakning och återkommande kontroll inom Clab*, SDDC-402, Dok.ID 1177151 utg.3.0, 2017-03-02
- [76] BKAB, OKG, RAB, FKA, *Principer, metoder och tillvägagångssätt för kontrollgruppsindelning, kontrollomfattning och kontrollintervall från och med 2004-01-01*, PMT-2004, Utgåva 5, 2005-10-17
- [77] Arbetsmiljöverket, *Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd om besiktning av trycksatta anordningar*, AFS 2005:3, 2006-01-01
- [78] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Uppföljande verksamhetsbevakning, program för hantering av åldersrelaterade försämringar och skador*, Clab den 5 mars 2015, SSM2015-162-3, 2015-06-22
- [79] International Atomic Energy Agency, *IAEA Safety Standards for Safety of Nuclear Power Plants: Ageing Management for nuclear power plants*, No. NS-G-2.12
- [80] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Clab - Handlingsplan för åtgärdande av SSM föreläggande gällande åldringsprogram -Föreläggande SSM2013-3985-4*, SKB Dok.Id 1415291, 2013-11-20
- [81] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Föreläggande om implementering av program för hantering av åldersrelaterade försämringar och skador vid Clab*, SSM2013-3985-22, 2015-06-24.
- [82] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd om säkerhet i kärntekniska anläggningar*, SSMFS 2008:1, 2008-10-03



- [83] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Inspektion av SKB:s program för förebyggande underhåll vid Clab*, SSM2015-2865-6, 2015-11-10
- [84] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Uppföljande verksamhetsbevakning av SKB:s program för förebyggande underhåll vid Clab*, SSM2015-2865-17, 2016-03-22
- [85] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Verksamhetsbevakning avdelning S roll i organisationen*, SSM2017-304-2
- [86] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Verksamhetsbevakning, hantering av händelser, iakttagelser, missöden och tillbud av betydelse från strålskyddssynpunkt vid Clab*, SSM2015-2756-4, 2015-10-22
- [87] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Verksamhetsbevakning, Strålskyddsföreståndarens roll och uppföljning av aktuella ärenden*, SSM2017-5256-3, 2018-03-19
- [88] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Möten mellan SSM och SKB:s avdelning S våren 2016*, SSM2016-76-3.
- [89] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Inspektion av internrevisionsverksamheten vid SKB 2017*, SSM2016-5592-8.
- [90] Strålsäkerhetsmyndigheten, *SFR – Kontaminerad ATB, M10, RO-2015-010*, SSM2015-14-1
- [91] Svensk kärnbränslehantering AB, *SKB/Clab – Verksamhetsbevakningar 2015-2016 samt uppföljning av SKB projekt ISÄK*, SSM2015-1617
- [92] Svensk kärnbränslehantering AB, *Händelserapportering fys.bilagor RO Clab – löpande 2015*, SSM2015-35
- [93] Svensk kärnbränslehantering AB, *Händelserapportering fys.bilagor RO Clab – löpande 2016*, SSM2016-35
- [94] Svensk kärnbränslehantering AB, *Händelserapportering fys.bilagor RO Clab – löpande 2017*, SSM2017-37
- [95] Svensk kärnbränslehantering AB, *Händelserapportering fys.bilagor RO SFR – löpande 2015*, SSM2015-34
- [96] Svensk kärnbränslehantering AB, *Händelserapportering fys.bilagor RO SFR – löpande 2016*, SSM2016-34
- [97] Svensk kärnbränslehantering AB, *Händelserapportering fys.bilagor RO SFR – löpande 2017*, SSM2017-36
- [98] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Verksamhetsbevakning SKB ISÄK 2016-03-22*, SSM2016-2018-3
- [99] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Föreläggande om uppdatering Clab säkerhetsredovisning*, SSM2013-2538-1
- [100] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Förlängd tid för uppdatering av säkerhetsredovisningen för Clab*, SSM2013-2538-19



- [101] Svensk kärnbränslehantering AB, *Anmälan av principiell ändring i säkerhetsredovisningen*, DokID 1550744 v1, SSM2016-3449-1
- [102] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskning av anmälan om uppdaterad säkerhetsredovisning för Centrala mellanlagret för använt kärnbränsle (Clab)*, SSM2016-3449-3
- [103] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Avslut av ärende SSM2013-2538, gällande säkerhetsredovisning för Clab*, SSM2013-2538-28
- [104] Strålsäkerhetsmyndigheten *Granskning av acceptanskriterier för avfall i SFR*, SSM2012-4914-4
- [105] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Föreläggande om utvecklad redovisning rörande acceptanskriterier för avfall i SFR*, SSM2012-4914-7
- [106] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Svar på föreläggande SSM2012-4914-7*, SSM2012-4914-13
- [107] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Begäran om komplettering av underlag för granskning av acceptanskriterier*, SSM2012-4914-20
- [108] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Svar på begäran om komplettering av underlag för granskning av acceptanskriterier för SFR*, DokumentID 1593307 version 1.0, SSM2012-4914-32
- [109] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskning av reviderade acceptanskriterier för avfall i SFR1*, SSM2012-4914-15
- [110] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Beslut rörande acceptanskriterier för avfall till SFR*, SSM2012-4914-33
- [111] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Avfallshandbok – låg och medelaktivt avfall*, DokumentID 1195328 version 5.0, SSM2017-4597-1
- [112] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Anmälan och ansökan för avfallstyp F.12*, DokumentID 1467774 version 1.0, SSM2015-1285-1
- [113] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Anmälan och ansökan för avfallstyp O.12*, DokumentID 1493959 version 1.0, SSM2016-2188-1
- [114] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Anmälan och ansökan för avfallstyp B.04*, DokumentID 1561418 version 1.0, SSM2016-5789-1
- [115] Svensk Kärnbränslehantering AB *Anmälan och ansökan för avfallstyp B.23*, DokumentID 1561497, version 1.0, SSM2017-4299-1
- [116] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Anmälan och ansökan om slutförvaring av avfallstyp R.24*, DokumentID 1403286, SSM2014-5293-1
- [117] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Begäran av komplettering av typbeskrivning R.24*, SSM2014-5293-4



- [118] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Ändrad strategi avseende begäran om komplettering av typbeskrivning R.24*, DokumentID 1608154, SSM2014-5293-7
- [119] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Avslut av ärenden gällande avfallstyp R.24*, SSM204-5293-6
- [120] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Medgivande till deponering och slutförvaring av avfallstyp R.23*, SSM2014-5296-4
- [121] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Medgivande till deponering av avvikande kolli från typbeskrivning F.18*, SSM2015-5803-4
- [122] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Medgivande till deponering av avvikande kolli från typbeskrivning F.17*, SSM2015-5802-2
- [123] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Verksamhetsbevakning den 23-24 augusti 2016 på Clab med inriktning på svårsmätbara nuklider*, SSM2016-2948-4
- [124] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Oannonserad kärnämneskontroll vid Clab*, SSM2015-97-3
- [125] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Oannonserad kärnämneskontroll vid Clab*, SSM2016-97-1
- [126] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Oannonserad kärnämneskontroll vid Clab*, SSM2017-96-1
- [127] European Commission, *Statement in Accordance with Article 90(a) of the Agreement of 5 April 1973*, SSM2015-97-7.
- [128] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Kärnämneskontroll (PIV) vid Clab*, SSM2015-97-4
- [129] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Kärnämneskontroll (PIV) vid Clab*, SSM2016-97-3
- [130] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Kärnämneskontroll (PIV) vid Clab*, SSM2017-96-2
- [131] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Safeguard meeting with IAEA, EC, SSM and Swedish facilities*, SSM2017-457, dokument 17-2539
- [132] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Kärnämneskontroll: Oannonserad kärnämneskontroll vid Clab*, SSM2018-89-1
- [133] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Nationellt register av kärnämnesinnehav*, SKISIS
- [134] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Uppdatering av anläggningsbeskrivning enligt tilläggsprotokollet*, SSM2015-101-14
- [135] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Uppdatering av anläggningsbeskrivning enligt tilläggsprotokollet*, SSM2016-101-17
- [136] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Uppdatering av anläggningsbeskrivning enligt tilläggsprotokollet*, SSM2017-100-27



[137] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Uppdatering av anläggningsbeskrivning enligt tilläggsprotokollet*, SSM2018-93-28

[138] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Clab (WSIM) – Activity Programme 2016*, DokumentID 1519488, SSM2015-4990-6

[139] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Clab (WSIM) – Activity Programme 2017*, DokumentID 1566991, SSM2016-5181-3

[140] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Clab (WSIM) – Activity Programme 2018*, DokumentID 1615150, SSM2016-5157-6

[141] European Commission, *Statement in Accordance with Article 90(b) of the Agreement of 5 April 1973*, SSM2015-97-8

[142] European Commission, *Statement in Accordance with Article 90(a) of the Agreement of 5 April 1973*, SSM2016-97-6

[143] European Commission, *Statement in Accordance with Article 90(b) of the Agreement of 5 April 1973*, SSM2017-96-7

[144] European Commission, *Statement in Accordance with Article 90(a) of the Agreement of 5 April 1973*, SSM2017-96-8

[145] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Forskning som kan hänföras till kärnbränslecykeln*, SSM2015-101-45

[146] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Forskning som kan hänföras till kärnbränslecykeln*, SSM2016-101-31

[147] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Forskning som kan hänföras till kärnbränslecykeln 2017*, SSM2017-100-7

[148] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Ansökan om överföring inom EU eller export ur EU av produkter med dubbla användningsområden*, SSM2015-1351

[149] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Ansökan om överföring inom EU eller export ur EU av produkter med dubbla användningsområden*, SSM2015-1483

[150] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Ansökan om överföring inom EU eller export ur EU av produkter med dubbla användningsområden*, SSM2015-4995

[151] Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om personstrålskydd i verksamhet med joniserande strålning i kärntekniska anläggningar SSMFS 2008:26

[152] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Värdering av rapportering gällande persondoser, områdesövervakning och ALARA-arbete för Clab och SFR under 2016*, SSM2017-1162-2, 2017-12-28

[153] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Beslut – Tillstånd för verksamhet med joniserande strålning vid extern arbetsplats, Clab*, SSM2018-122-2, 2018-02-20



- [154] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Beslut om temporärt tillstånd till verksamhet med joniserande strålning vid extern arbetsplats, Clab*, SSM2015-1677-2, 2015-04-01
- [155] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Beslut – Tillstånd för verksamhet med joniserande strålning, SKB centralt*, SSM2014-5866-4, 2015-02-11
- [156] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskning, Utredning av persondosmätarens anpassning till verksamhet och strålslag, Clab, SFR*, SSM2013-809-29, 2016-06-13
- [157] Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om skydd av människans hälsa och miljön vid utsläpp av radioaktiva ämnen från vissa kärntekniska anläggningar SSMFS 2008:23
- [158] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskning, Värdering av Clabs utsläppsrapport för 2016, Clab*, SSM2017-1718-3, 2018-01-15
- [159] Svensk Kärnbränslehantering AB, *SFR – Årsrapport 2016*, DokumentID 1570339, ver 1.0, SSM2017-1832
- [160] Svensk Kärnbränslehantering AB, *SFR – Årsrapport 2017*, DokumentID 1617901, ver 1.0 SSM2018-2501
- [161] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Beslut, Begäran om stickprovtagning 2017 från SKB/Clab*, SSM2017-1456-13, 2017-04-03
- [162] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Beslut, Begäran om stickprovtagning 2015 från Clab*, SSM2015-1440-1, 2015-03-20
- [163] Strålsäkerhetsmyndigheten, *SKB – Begäran om stickprovtagning vid Clab 2016*, SSM2016-1365-26
- [164] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskning, Bilaga 7 Granskning gällande funktionskontroller av utsläppssystem redovisat av Svensk Kärnbränslehantering AB, Clab/SFR*, SSM2013-629-21, 2017-03-20
- [165] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskning av ny utsläppspunkt för radioaktiva ämnen enligt § 11 SSMFS 2008:23, Clab*, SSM2015-5813-16, 2017-12-28
- [166] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskning, Värdering av OKG:s och SKB/Clabs rapportering av radiologisk omgivningskontroll 2016*, SSM2017-1793-4, 2018-02-14
- [167] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskning, Värdering av SKB/SFR:s (FKA:s) radiologiska omgivningskontroll 2016*, SSM2017-1858-9, 2018-02-02
- [168] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Verksamhetsbevakning, Minnesanteckningar från möte om omgivningskontroll nov 2017, Clab/SFR*, SSM2017-4596-2, 2017-11-16
- [169] Svensk Kärnbränslehantering AB, *Clab, Uppdaterad teknisk beskrivning*, SSM2017-99-8



Bilaga 1 – SSM:s tillsynsmodell

Tillståndshavaren har det fulla ansvaret för att verksamheten bedrivs på sådant sätt så att strålsäkerheten tryggas och att gällande krav uppfylls. SSM:s tillsyn syftar till att bedöma verksamhetsutövarens förmåga att leda och styra verksamheten utifrån ett strålsäkerhetsperspektiv. Det innebär att verksamhetsutövarens ledning och styrning är ändamålsenlig och omfattar en väl utvecklad egenkontroll, samt ger önskad effekt. SSM:s tillsyn är såväl övergripande genom att bl.a. kontrollera ledningssystem, som detaljerad genom att stickprovsvis kontrollera specifika tillämpningar. Tillsynen syftar till att verifiera att strålsäkerheten upprätthålls och utvecklas. Detta görs genom att

- kontrollera att lagar, förordningar, föreskrifter, villkor och andra krav efterlevs,
- följa verksamheten hos utövarna som en grund för det pådrivande och förebyggande arbetet.

I frågor som gäller integritet hos mekaniska anordningar tillämpar SSM en tillsynsmodell som även inkluderar att oberoende ackrediterade kontrollorgan granskar underlag och övervakar vissa uppgifter för att bedöma överensstämmelse med SSM:s föreskrifter. Tillsyn och bedömningar av kravuppfyllnad som SSM har gjort i vissa typer av ärenden är relevanta och tillämpliga fram till dess någonting har inträffat eller uppdagats som ger anledning att ifrågasätta tidigare tillsynsresultat. Även utan denna typ av ny kunskap måste tidigare tillsynsresultat kunna omvärderas i de fall det gått så lång tid att den aktuella verksamheten kan ha förändrats på ett påtagligt sätt. Endast undantagsvis kommer SSM:s tillsyn att täcka ett område fullständigt. När det saknas aktuella tillsynsunderlag som tar ställning till kravuppfyllnaden och SSM inte har några indikationer på att kraven inte är uppfyllda, exempelvis från tillsyn inom andra delar av det aktuella området, förutsätts kraven vara uppfyllda.