



Rapport

Datum: 2022-02-11

Diariernr: SSM2021-15

Dokumentnr: SSM2021-15-2

Process: 7.8

Handläggare: Heléne Wijk, Anders Viklund

Arbetsgrupp: Lars Axelsson, Rickard Ehlers, Christoffer Fors, Fredrik Forsberg, Ernesto Fumero, Maria Gabrielsson, Elena Ilina, Maria Lünig, Sanna Rejnlander, Mikael Ungell, Anders Viklund, Anders Wiebert, Jenny Zettersten

Samråd: Catarina Danestig Sjögren, Anne Edland, Eva Gimholt, Emil Jorpes, Jan Hanberg, Jenny Peterson, Anita Hartman Persson, Charlotte Lager, Sofia Lillhök, Ansi Gerhardsson

Godkänt av: Erik Höglund

Samlad strålsäkerhetsvärdering av Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) 2018-2021

Sammanfattning

En samlad värdering av strålsäkerheten vid de kärntekniska anläggningarna genomförs återkommande av Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM). Denna redovisning omfattar perioden 2018-04-01 t.o.m. 2021-04-30.

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 Östhammars kommun. Syftet med en SSV är att skapa en samlad bild av strålsäkerheten hos SKB. I SSV gör SSM en värdering av strålsäkerheten vid den kärntekniska verksamheten och av tillståndshavarens förmåga att upprätthålla och utveckla densamma.

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. SSV ska ses som ett komplement till tillsynsinsatserna.

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

Jämfört med föregående SSV har SKB och dess anläggningar uppnått en högre värdering inom flera områden under denna SSV-period. Inom områden, driftverksamheten, fysiskt



skydd och säkerhetsprogram, har flertalet tillsynsåtgärder genomförts som givit underlag för värdering. Utöver dessa, har även andra områden erhållit en högre värderingsnivå jämfört med föregående SSV. En förklaring till detta kan vara att SKB bedöms ha goda rutiner för att följa upp och åtgärda egna identifierade brister och förbättringsförslag samt rutiner för hantering av SSM:s kommentarer från granskning, verksamhetsbevakningar och inspektioner, några som kan nämnas är:

- Ledning, styrning och organisation

SKB har tidigare haft ett antal utmaningar vad gäller organisation, ledning och styrning i relation till arbetet med att upprätthålla strålsäkerheten vid driften av de kärntekniska anläggningarna Clab och SFR. I SSV för 2013-2014 värderades området som oacceptabelt, och i SSV för 2015-2018 höjdes värderingen till acceptabel. I denna SSV höjs värderingen ytterligare till tillfredställande. SSM har följt SKB:s utveckling inom organisation och säkerhetsledning och har sett en positiv utveckling.

- Kompetens och bemanning

Ingen specifik tillsyn inom området har genomförts under perioden men kompetens och bemanning är en frågeställning som ingår i många andra tillsynsområden. SSM kan därför se att SKB för utvalda områden identifierat behov av kompetensutveckling, rekryterat personal för att åtgärda tidigare resursbrist samt sett exempel på områden där SSM uppfattar att det finns hög kompetens.

- Primär och fristående säkerhetsgranskning

Vid inspektion inom området säkerhetsgranskning noterades att SKB:s process för säkerhetsgranskning hade brister. Kommentarer som borde hanterats av PSG i tidiga granskningssteg hanterades inte sällan istället av FSG i senare granskningssteg. Sakgranskning och PSG-funktionen var inte en tillräckligt etablerad barriär. Vid uppföljande verksamhetsbevakning, drygt ett år senare, kunde SSM se att identifierade brister från föregående inspektion till största del var åtgärdade. PSG-funktionen hade etablerats och bedömdes som välfungerande samt att åtgärder för att stärka sakgranskningen hade påbörjats.

- Säkerhetsprogram

Säkerhetsprogram är ett område som inte var värderingsbart vid föregående SSV då ingen tillsyn genomfördes under perioden. Under denna SSV-period har området granskats i samband med återkommande helhetsbedömning, ÅHB samt att en inspektion genomförts. SKB:s egna förbättringsförslag inom området som redovisades i ÅHB har implementerats och SSM konstaterar att dessa haft avsedd effekt. Under de senaste åren har säkerhetsprogrammen fått en mer central roll i organisationen, blivit tydligare avseende förväntad effekt samt hur aktiviteter ska utvärderas för att bedöma målgång.

Summerat är det SKB:s ökade förmåga att följa upp avvikelser, brister och förbättringsområden som ligger till grund för en högre värdering jämfört med föregående SSV.



Innehåll

Sammanfattning	1
1 Syfte metodik och omfattning.....	4
1.1 Principer för de områdesvisa värderingarna	5
1.2 Sammanställd värdering	6
2 SKB:s verksamhet och dess radiologiska konsekvenser.....	8
2.1 Verksamheten	8
2.2 Radiologiska konsekvenser av verksamheten.....	8
2.3 Uppkomst av radioaktivt avfall.....	12
2.4 Lagrad mängd använt kärnbränsle i Clab	13
2.5 Deponerad mängd kärnavfall i SFR.....	13
3 SSM:s tillsyn.....	13
4 Områdesvisa värderingar	14
4.1 Konstruktion och utförande, inklusive anläggningsändringar	14
4.2 Ledning, styrning och organisation.....	15
4.3 Kompetens och bemanning.....	18
4.4 Driftverksamheten, inklusive brister i barriärer och djupförsvar.....	20
4.5 Bränsle- och kriticitetsfrågor	22
4.6 Beredskap.....	23
4.7 Underhåll, material och kontrollfrågor	26
4.8 Primär och fristående säkerhetsgranskning.....	26
4.9 Utredning av händelser, erfarenhetsåterföring samt extern rapportering.....	27
4.10 Fysiskt skydd och informationssäkerhet.....	28
4.11 Säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning	30
4.12 Säkerhetsprogram	33
4.13 Hantering och förvaring av anläggningsdokumentation.....	34
4.14 Hantering av kärnämne och kärnavfall samt avveckling	35
4.15 Kärnämneskontroll, exportkontroll och transportsäkerhet.....	37
4.16 Strålskydd inom anläggningen.....	39
4.17 Utsläpp av radioaktiva ämnen, omgivningskontroll och friklassning.....	41
5 Samlad strålsäkerhetsvärdering	42
6 Referenser	45
Bilaga 1 – SSM:s tillsynsmodell.....	52



1 Syfte metodik och omfattning

Denna rapport innehåller SSM:s samlade värderingar av frågor av betydelse för strålsäkerheten vid SKB:s anläggningar Clab i Oskarshamns kommun och SKB:s SFR i Forsmarks kommun.

Tillståndshavaren är enligt svensk lagstiftning ytterst ansvarig för att verksamheten bedrivs på ett strålsäkert sätt och att gällande krav på strålsäkerhet uppfylls. Detta är centralt för SSM:s tillsynsmodell (se även bilaga 1). Detta innebär bl.a. att om det inte finns några indikationer på otillräcklig kravuppfyllnad förutsätts kraven vara uppfyllda.

I SSV gör SSM en värdering av strålsäkerheten vid den kärntekniska verksamheten och av tillståndshavarens förmåga att upprätthålla och utveckla densamma. Detta görs med utgångspunkt i SSM:s tillsynsunderlag genom att:

- sammanställa i vilken utsträckning kraven på den kärntekniska verksamheten är uppfyllda,
- analysera tillsynsunderlaget för att identifiera trender och mönster avseende brister och styrkor i verksamheten som kan vara svåra att se i enskilda tillsynsaktiviteter.

SSV ska ses som ett komplement till tillsynsinsatserna. För slutsatser och iakttagelser från de enskilda insatserna hänvisas till respektive referens. Värderingen bygger på analys av resultatet från SSM:s tillsynsinsatser och föreskriven rapportering. Tillsynsinsatser är i huvudsak de inspektioner, verksamhetsbevakningar och granskningar som vid föreliggande SSV genomfördes mellan den 2018-03-31 t.o.m. 2021-04-30 men när det behövs för sammanhanget och bedömningar kan även aspekter från tillsynsinsatser som genomförts före och efter perioden beaktas.

Tillsynen för åren 2015–2018 finns sammanställd i rapporten *Samlad strålsäkerhetsvärdering av Svensk Kärnbränslehantering AB (Clab och SFR) 2015-2018* [1].

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

SSV 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 djupförsvär
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 informations säkerhet
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.

1.1 Principer för de områdesvisa värderingarna

Nedan redovisas de principer som SSM använder för att ta fram värderingar per tillsynsområde. Uppdelningen av områden följer i stort sett den som rekommenderas för genomförande av återkommande helhetsbedömningar enligt de allmänna råden till 4 kap. 4 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd (SSMFS 2008:1) om säkerhet i kärntekniska anläggningar.

SSM använder en skala med fyra möjliga värderingar; *oacceptabel*, *acceptabel*, *tillfredsställande* och *bra* för värdering av strålsäkerheten för respektive tillsynsområde. Vid de områdena där det inte finns tillräckligt med tillsynsunderlag för att göra en värdering blir området *inte värderingsbart*.

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 stor eller måttlig 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.
- **Tillfredsställande**
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.

1.2 Sammanställd värdering

Område	Värdering 2015-2018-03-31	Värdering 2018-04-01--2021-04-30
1. Konstruktion och utförande, inklusive anläggningsändringar	<i>Acceptabel</i> för Clab. <i>Acceptabel</i> för SFR (på gränsen till oacceptabel)	<i>Acceptabel</i>
2. Ledning, styrning och organisation	<i>Acceptabel</i>	<i>Tillfredsställande</i>
3. Kompetens och bemanning	<i>Acceptabel</i>	<i>Tillfredsställande</i>
4. Driftverksamheten, inklusive brister i barriärer och djupförsvar	<i>Inte värderingsbart</i> för Clab och SFR	Clab – <i>Tillfredsställande</i> SFR - <i>Acceptabel</i>
5. Bränsle- och kriticitetsfrågor	<i>Acceptabel</i>	<i>Tillfredsställande</i>
6. Beredskap	<i>Acceptabel</i> för Clab. SFR klassificeras ej i hotkategori.	<i>Acceptabel</i> SFR klassificeras ej i hotkategori
7. Underhåll, material och kontrollfrågor med särskilt beaktande av degradering p.g.a. åldring	<i>Acceptabel</i> för Clab. <i>Inte värderingsbart</i> för SFR.	<i>Tillfredsställande</i>



8. Primär och fristående säkerhetsgranskning	<i>Acceptabel</i>	<i>Tillfredsställande</i>
9. Utredning av händelser, erfarenhetsåterföring samt extern rapportering	<i>Acceptabel</i>	<i>Acceptabel</i>
10. Fysiskt skydd och informationssäkerhet	<i>Inte värderingsbart</i>	Clab – <i>Acceptabel</i> SFR – <i>Acceptabel</i> SKB - <i>Acceptabel</i>
11. Säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning	<i>Acceptabel</i> för Clab. <i>Inte värderingsbart</i> för SFR.	Clab – <i>Tillfredsställande</i> SFR - <i>Acceptabel</i>
12. Säkerhetsprogram	<i>Inte värderingsbart</i>	<i>Tillfredsställande</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>	Clab – <i>Tillfredsställande</i> 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. Gällande transportsäkerhet är bedömningen <i>tillfredsställande</i> för båda anläggningarna	Summerad värdering för SKB, Clab och SFR – <i>Tillfredsställande</i> . (se. Område 15)
16. Strålskydd inom anläggningen	<i>Tillfredsställande</i>	Clab – <i>Tillfredsställande</i> SFR - <i>Tillfredsställande</i>
17. Utsläpp, omgivningskontroll och friklassning	<i>Tillfredsställande</i>	<i>Tillfredsställande</i> Gällande friklassning - <i>Acceptabel</i>

Tabell 1 SSM:s områdesvisa värdering.



2 SKB:s verksamhet och dess radiologiska konsekvenser

2.1 Verksamheten

Strålsäkerhetsmyndigheten har tillsyn över SKB:s driftverksamhet vid anläggningarna Clab i Oskarshamns kommun samt SFR i Forsmarks kommun.

I Clab lagras stora delar av det använda kärnbränslet från det svenska kärnkraftsprogrammet. Efter uttag från reaktorer 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.

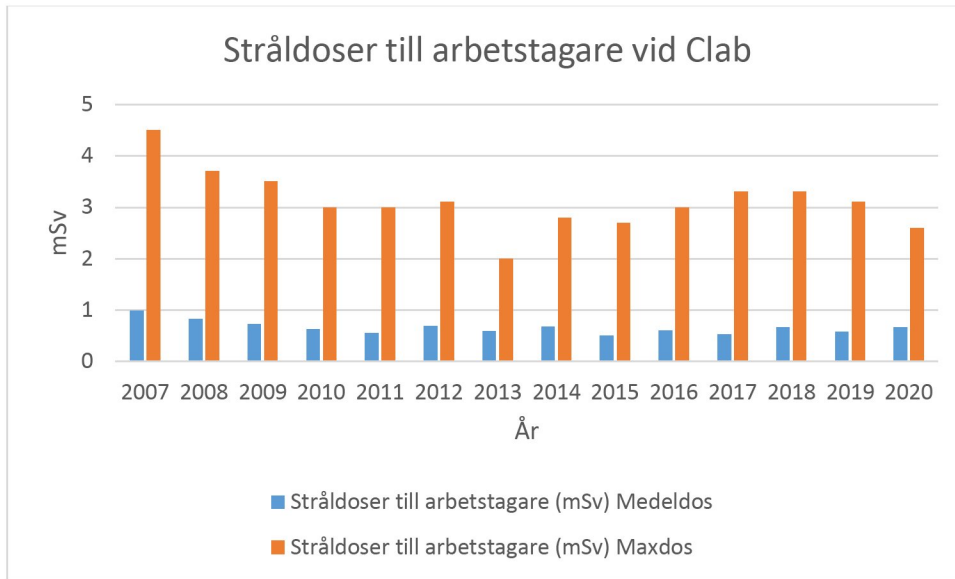
I SFR lagras låg- och medelaktivt avfall som till största delen utgörs av driftavfall från de svenska kärnkraftverken. Anläggningen togs i drift 1988, förvaringsdel silo togs i drift 1992. Den 1 juli 2009 tog SKB över driften för anläggningen som tidigare drivits av Forsmarks kraftgrupp AB (FKA).

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.

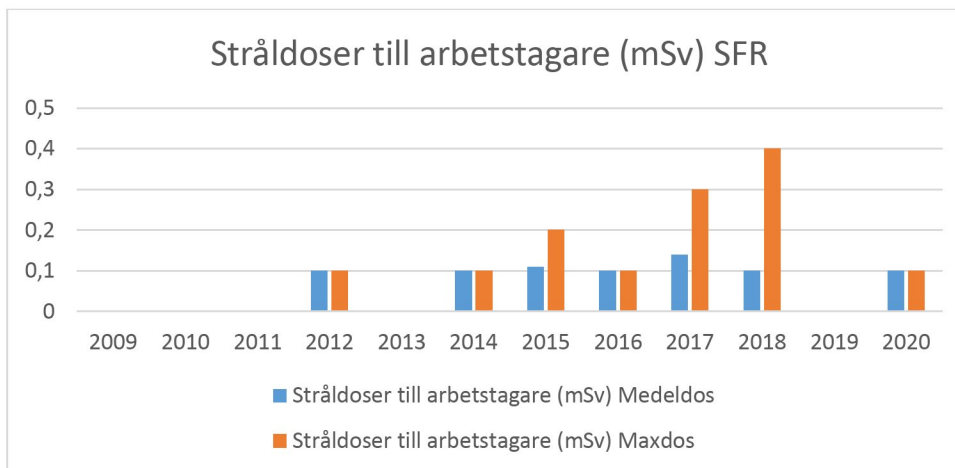
2.2 Radiologiska konsekvenser av verksamheten

2.2.1 Stråldoser till personal

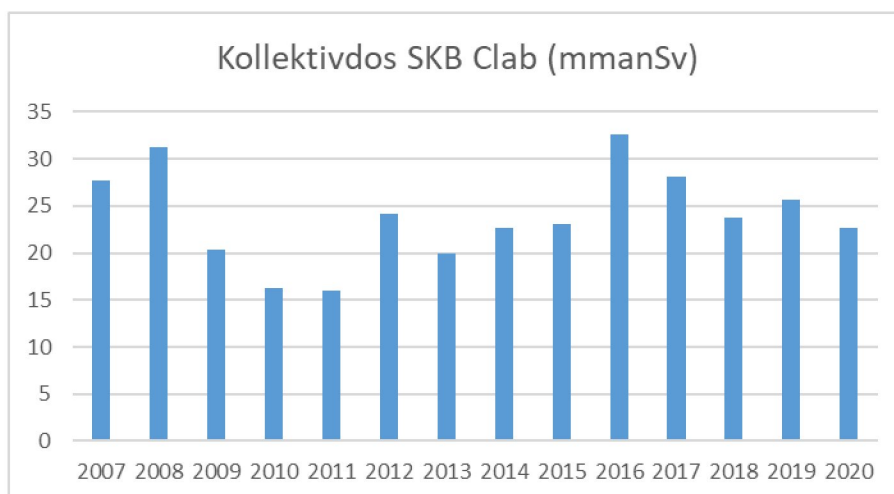
Stråldoserna till personal vid Clab och SFR är fortsatt låga och en minskning av maxdoserna för personalen vid Clab kan ses under de senaste åren. På SFR är kollektivdoserna mycket låga och dessa minskar under de senaste åren. Ur figur 1a framgår att den genomsnittliga stråldosen för Clab ligger under 1 mSv per år sen 2007 och att ingen enskild person har fått en stråldos högre än drygt 3 mSv per år under de senaste 5 åren. Av figur 1b framgår att för SFR är motsvarande dos ca en tiopotens lägre både vad gäller medeldos och maxdos. Under hela perioden är stråldoserna lägre än årsdosgränsen för individdos på 20 mSv som anges i strålskyddsförordningen (2018:506). Kollektivdosen varierar mellan enskilda år, till stor del beroende på omfattningen av utfört arbete på anläggningen, figur 2a och 2b. [1][3][4][5][6][7][8]



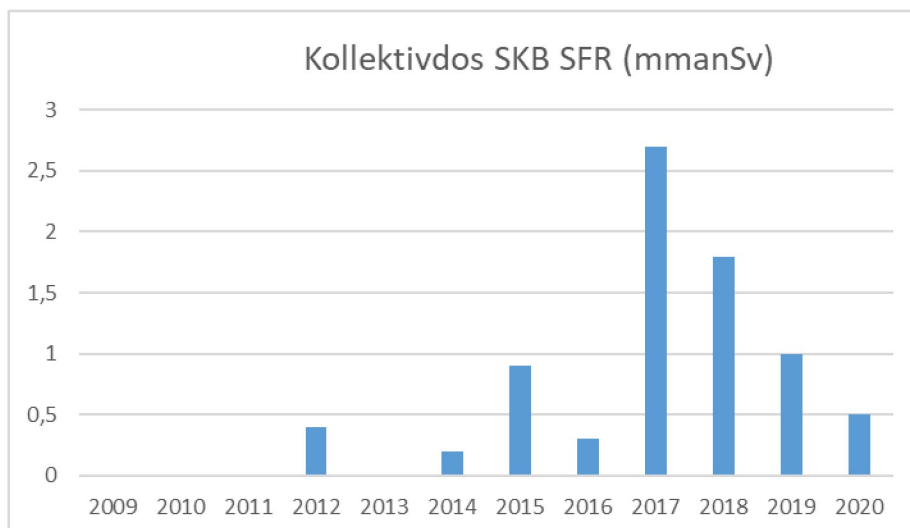
Figur 1a Stråldoserna till personal vid Clab från 2007 till 2020.



Figur 1b Stråldoserna till personal vid SFR från 2009 till 2020.



Figur 2a Kollektivdoserna vid Clab från 2007 till 2020.



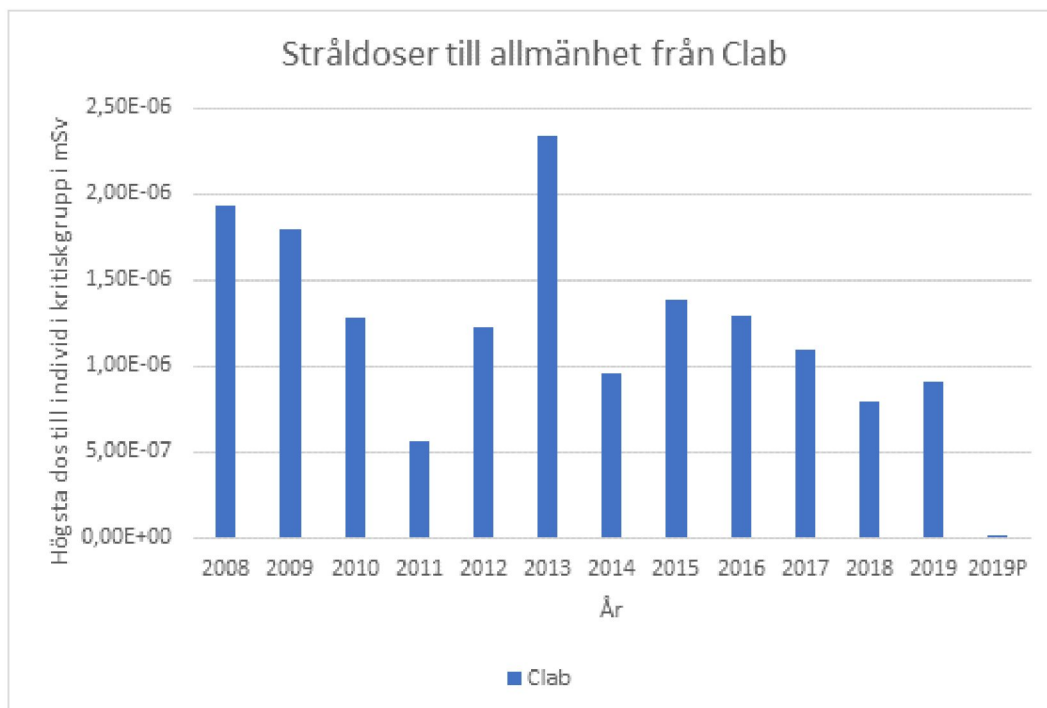
Figur 2b Kollektivdoser vid SFR från 2009 till 2020.

2.2.2 Stråldoser till allmänhet

Stråldoser till allmänheten från utsläpp av radioaktiva ämnen från SKB:s anläggning Clab redovisas i figur 3. Utfallet för 2019^[1] är liksom tidigare år med god marginal under den föreskrivna begränsningen på 0,1 mSv/år (5 § SSMFS 2008:23). Beräkningsmetoderna för att utgående från uppmätta utsläpp beräkna effektiv dos till allmänhet har setts över och från och med år 2019 används nya beräkningsmetoder med nya och uppdaterade parametrar för till exempel vattenutbyte, sedimentation och bioackumulation. Nya och uppdaterade spridningsvägar, åldersgrupper samt införande av ”representativ person” är andra exempel på förändringar som tillsammans påverkar den beräknade stråldosen till allmänheten. Den nya metoden visar en minskning av den beräknade stråldosen till allmänheten med ca tre tiopotenser och i figuren har värdet för den gamla metoden (år 2019) respektive den nya (år 2019P) redovisats. [9][10][11]

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. [12][13][14]

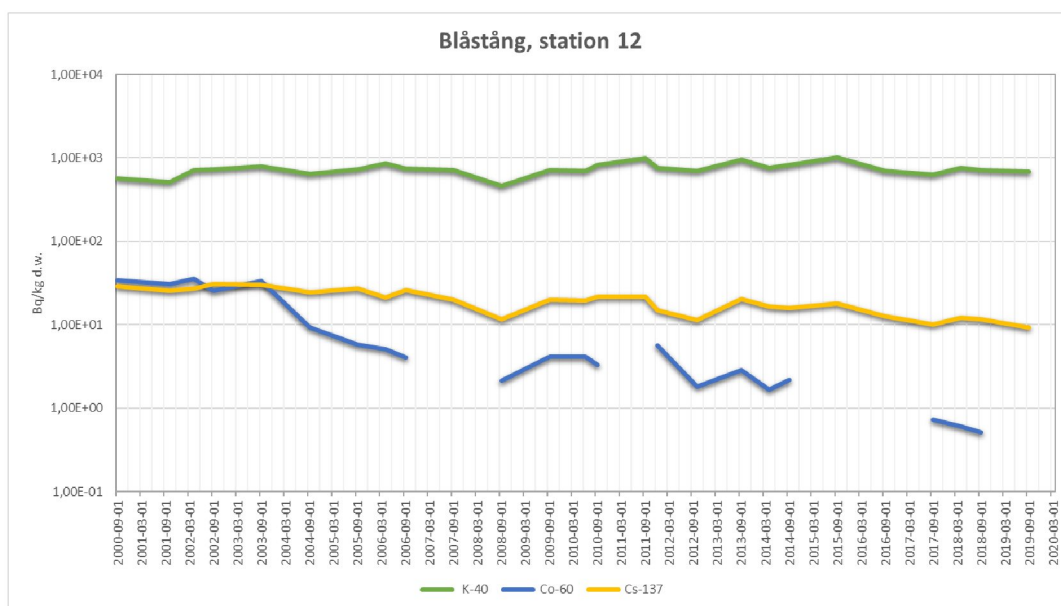
¹ Föreliggande rapport omfattar inte 2020 då granskning och kvalitetssäkring av data skett efter den här rapportens framtagande.



Figur 3 Stråldos till allmänheten från verksamheten vid Clab från 2008 till 2019. Stapeln för 2019P visar dosen beräknad med de nya dosfaktorerna enligt PREDO.

2.2.3 Halter av radioaktiva ämnen i miljö

Resultat från omgivningskontrollen (figur 4) visar att utsläppen från anläggningarna OKG och Clab endast ger upphov till låga halter av radioaktiva ämnen i prover tagna i omgivningen.[15] Eftersom SFR inte har haft några egna utsläpp till varken luft eller vatten visar omgivningskontrollen i Forsmark endast spår från utsläpp från FKA:s anläggningar.



Figur 4. Halten (Bq/kg torrsvikt) av K-40 (grön), Co-60 (blå) och Cs-137 (gul) i blåstång på provtagningsstation 12 utanför OKG och Clab. Co-60 är den av radionukliderna som kan kopplas direkt till driften av anläggningarna på området, medan Cs-137 i huvudsak härrör från Tjernobyl. K-40 förekommer naturligt.



2.3 Uppkomst av radioaktivt avfall

2.3.1 Clab

Mängden avfall som uppkommit på Clab, antal tillverkade kollin och antal kollin som transporterats till SFR för deponering finns redovisad i tabellerna 2, 3 respektive 4 nedan. [16][17][18] Mängden friklassat material som förts ut från kontrollerat område för deponering, smältning alternativt destruktion redovisas i tabell 5 nedan. [19][20] [21]

	2018	2019	2020
Avsett för markförvar (kg) (O.60, O.61)	4457	4587	*0
Avsett för SFR BMA (kg) (C.23)	125	45	36
Avsett för SFR Silo (kg) (C.02)	120,5	150,5	97
Avsett för SFR Silo (m ³) (C.02)	4,2	5,9	4,6

Tabell 2 Uppkommen mängd avfall (* Ej färdigbehandlat)

	2018	2019	2020
Avsett för markförvar (st) (O.60)	3690 kg	4040 kg	1963 kg
Avsett för SFR BLA (st) (O.12)	1	0	0
Avsett för SFR BMA (st) (C.23)	1	0	0
Avsett för SFR Silo (st) (C.02)	4	1	0

Tabell 3 Tillverkade avfallskollin

	2018	2019	2020
Markförvar (st)	0	0	22130 kg
SFR BLA (st)	0	0	0
SFR BMA/Silo (st) (O.02)	0	0	0

Tabell 4 Deponerade avfallskollin

	2018	2019	2020
Friklassat material (kg)	10 565	5 210	11 277

Tabell 5 Friklassat material

Mängden avfall som uppkommer och hanteras, alternativt friklassas, vid en anläggning under åren beror på många olika faktorer.

Under 2018 och 2019 har friklassningsmätningar skett på OKG, som SKB har samarbetsavtal med. SKB har validerat mätmetod med gammaspektrometri och utför friklassningsmätningar i egen regi sedan 2020.

2.3.2 SFR

Kärnavfall uppkommer inte rutinmässigt på SFR. SFR har inte friklassat något material under 2018–2020.



2.4 Lagrad mängd använt kärnbränsle i Clab

Typ av bränsle	Antal bränsleelement 2018	Ton uran 2018	Antal bränsleelement 2019	Ton uran 2019	Antal bränsleelement 2020	Ton uran 2020
BWR	29821	5023	30451	5127	31079	5230
PWR	3700	1596	3783	1632	3964	1709
MOX	217	23	217	23	217	23
Ägesta	222	20	222	20	222	20
Bränslerester från Studsvik	22	3	26	3	30	3
Totalt	33982	6665	34699	6 805	35512	6986

Tabell 6 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. [16][17][18]

2.5 Deponerad mängd kärnavfall i SFR

Förvarsdel	Typ av avfall	Antal kollin 2018	Antal kollin 2019	Antal kollin 2020
SFR BLA	F.12	2	0	0
SFR 1BTF		0	0	0
SFR 2BTF		0	0	0
SFR BMA		0	0	0
SFR Silo	F.18, R.16	84	12	84

Tabell 7 Deponerade avfallskollin

Förvarsdel	Deponerat (m ³) 2018	Deponerat (m ³) 2019	Deponerat (m ³) 2020	Tillgänglig deponeringsvolym (m ³) 2020
SFR BLA	40	0	0	1622
SFR 1BTF	0	0	0	5160
SFR 2BTF	0	0	0	0
SFR BMA	0	0	0	3320
SFR Silo	145	21	145	9934
Totalt	185	21	145	20036

Tabell 8 Deponerad volym avfall

SFR har en total lagringsvolym på 60 062 m³ och ca 67% av den tillgängliga volymen nyttjas. [22][23][24]

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 2018-03-31 t.o.m. 2021-04-30 har SSM genomfört totalt 10 inspektioner och 43 verksamhetsbevakningar (VB) vid Clab, SFR och/eller övriga delar av SKB:s organisation som har betydelse för verksamheten vid anläggningarna.

SKB	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 (t.o.m. 2021-04-30)
Insp.	3	0	2	3	2	3	2
VB	8	11	5	11	12	16	4

Tabell 9 Inspektioner och verksamhetsbevakning



Jämfört med föregående SSV-period har tillsynsverksamheten ökat, främst avseende verksamhetsbevakningar. Föregående SSV har ingått som planeringsunderlag för denna periods tillsyn med syfte att täcka in områden som varit svårbedömda, funnits brister eller gett indikationer om behovstillsyn.

Utöver inspektioner och verksamhetsbevakningar har tillsyn skett genom granskning inom ett flertal områden. För Clab har en viss tyngdpunkt legat på granskning av moderniserad SAR (ModSAR). ModSAR drevs som ett SKB-projekt i 3 etapper och SSM har granskat utvalda och prioriterade områden efter varje etapp.

För SFR har granskning genomförts bland annat avseende hanteringen av de skador som konstaterats på den tekniska barriären i förvarsdelen 1BMA, frågor relaterade till svällande avfall, WAC och feldeponerat avfall enligt typbeskrivning S.14.

Under denna SSV-period har även SKB:s återkommande helhetsbedömning (ÅHB) granskats av SSM, vilket belyses under de områdesvisa bedömningarna i nästa avsnitt.

4 Områdesvisa värderingar

4.1 Konstruktion och utförande, inklusive anläggningsändringar

SKB lämnade in en ÅHB för både Clab och SFR i september 2018 [25]. Vid SSM:s granskning av ÅHB för Område 1 [26] – Konstruktion och utförande inklusive anläggningsändringar – noterades följande:

SKB planerar att öka lagringskapaciteten i både Clab och SFR. Clab har idag tillstånd för inlagring av 8000 ton använt kärnbränsle och anläggningen behöver anpassas för att möjliggöra inlagring av 11 000 ton samt planera för byggnation av en inkapslingsdel (Clink). Även SFR behöver byggas ut. Det utbyggda SFR planeras vara klart att tas i drift 2030.

SSM:s granskning av nuläges- och framtidsanalys inom området bedömde att krav enligt 10 a § kärntekniklagen uppfylls men att det fanns en redovisningsbrist. Redovisningsbristen bestod av att det inte tydligt framgick hur SKB Clab hanterar vissa inledande händelser.

År 2015 anmälde SKB teknisk ändring för modernisering av kylkedja på Clab [27]. I projektet angavs effektmålet, att kylkedjan skulle möta kommande kylbehov och kyla bort 12 MW i förvaret, samt projektmålet, att kylkedjan skulle vara driftsatt 2017 utan att påverka anläggningens drifttillgänglighet negativt.

Projektet hade problem med att uppfylla målen. Värmeväxlare uppfyllde inte kapacitetskrav, pumpkapaciteter uppnåddes inte. Under denna SSV-period har ett flertal restpunkter, som krävt planerade tillfälliga avsteg från STF, anmälts till SSM. Några exempel som kan nämnas: Materialfel identifierades som påverkade 18 stycken vridspjällventiler [28], flödesvärdare som har till uppgift att förhindra musseltillväxt har tagits bort för att skapa högre systemflöden [29], byte av bypassledning på grund av vibrationer [30].

Då ursprungliga projektmål inte nåddes som planerat fick säkerhetsredovisningen (SAR) uppdateras i två steg. I ett första steg verifierades kylkedjekapaciteten till 10,8 MW. SSM bedömde vid granskning att SKB inte uppfyllde kraven mot SSMFS 2008:1 i tillräcklig omfattning och begärde kompletterande analyser [31]. Vid efterföljande granskning i

ärendet bedömde SSM att SKB uppfyllde kraven i tillräcklig omfattning [32]. SSM granskade även säkerhetsredovisningen avseende 12 MW kyleffekt och bedömde att SAR och STF uppfyllde de delar av kraven i 2008:1 som granskningen har skett mot. I granskningen identifierades även förbättringsområden.

Kylkedjan är inte dieselsäkrad och diversifierad resteffektbortförel saknas. Vid två tillfällen under 2021 har driftstörningar inträffat på kylvattenpumpar, då pumpmotorer kortslutits på grund av vatteninträngning. Vid felsökning har det visat på samma bakomliggande felorsaker (CCF) [33][34].

Utöver detta har ett antal anläggningsändringar genomförts på Clab. Några av större betydelse för anläggnings djupförel som kan nämnas är: Tyngdkraftspelning av bränslehiss, införande av nytt brandlarmsövervakningssystem, reglering av bränslehiss, ombyggnation av kylvattenintag i system 711 och utbyte av styrutrustning till nödkraftdiesel.

Under SSM:s löpande tillsyn har några av anläggningsändringarna följts upp. Vissa ändringar har genomförts utan nämnvärda problem medan andra genomföranden har genererat kategori-2 händelser och längre restpunktslistor. Tyngdkraftspelning och reglering av bränslehiss är exempel på anläggningsändringar som genomförts utan nämnvärda problem [35][36]. Anläggningsprojektet för ombyggnad av kylvattenintag i system 711 har dock haft ett antal tillkommande problem som redovisats i kategori-2 händelser [37][38][39]. Införandet av nytt brandövervakningssystem gick förhållandevis bra men ett flertal system- och dokumentationsbrister har uppdagats efter idrifttagning av systemet [40].

För SFRs anläggning kvarstår frågeställningar för den tekniska barriären i förvardsdelen 1BMA. SSM har pekat på osäkerheter gällande genomförbarheten i att uppnå det initialtillstånd, samt den konceptuella modell av förvardsdelen som analysen av strålsäkerhet efter förslutning utgår från. I ett föreläggande [41], betonar SSM vikten av att underbygga de åtgärder som planeras inför förslutning samt på ett realistiskt sätt återspegla dessa i kommande analyser.

4.1.1 SSMs värdering

SSM värderar att strålsäkerheten inom området konstruktion och utförande inklusive anläggningsändringar är *acceptabel* för båda anläggningarna. SSM motiverar värderingen med att genomförd tillsyn inte har hittat några allvarliga brister i strålsäkerheten. I värderingen har även tagits hänsyn till att Clab saknar diversifierad resteffektbortförel vilket gör att störningar i kylkedjan påverkar anläggningens djupförel negativt samt att genomförande av anläggningsändringar för system med väsentlig betydelse för djupförelvet håller en ojämn kvalitet. För SFR:s anläggning kvarstår frågeställningar för den tekniska barriären i förvardsdelen 1BMA.

4.2 Ledning, styrning och organisation

Vid granskning av SKB:s ÅHB för området ledning och styrning [25] konstaterade SSM att SKB till stor del har löst tidigare identifierade brister och har med fortsatt utveckling goda förutsättningar att bedriva strålsäker verksamhet i sina anläggningar. SSM bedömer att SKB:s återkommande helhetsbedömning för området ledning och styrning uppfyllde 10 a § kärntekniklagen och att det därmed finns förutsättningar att upprätthålla och/eller öka strålsäkerheten fram till nästa planerade helhetsbedömning.



I maj 2018 genomfördes en verksamhetsbevakning med inriktning på hur chefer genom sitt ledarskap påverkar säkerhetsarbetet i organisationen [47]. SSM noterade att det upplevs ha skett en förskjutning mot ett tydligare fokus på säkerhetsfrågor i hela SKB. Tydliga förväntningar kopplat till strålsäkerheten och gällande kravbild samt åtgärder efter uppdragade förhållanden är signaler som SSM såg positivt på. SSM konstaterade då att myndigheten stödjer ambitionen SKB hade om att förtydliga ansvar och uppföljning av säkerhetsfrågor genom ett synligt ledarskap. SSM konstaterade vidare att det anses att säkerhetsavdelningen fått en tydligare roll inom SKB. SSM såg dock att det fortfarande fanns viss förbättringspotential avseende säkerhetsavdelningens förmåga att hävda strålsäkerhetsfrågorna brett inom organisationen. SSM ansåg att strävan mot båda dessa delar fanns och att åtgärder var på gång för att stärka detta ytterligare.

Under verksamhetsbevakningen 2018 lyftes ett ärende som under perioden varit ett något graverande exempel på hur information om säkerhetsförhållanden togs omhand inom SKB. Detta rörde en MTO-utredning avseende en händelse med tillfälligt avsteg i system för nätverksbaserad programmerbar kontrollutrustning (506). Vid händelsen upptäcktes brister bland annat kring hur de kompensatoriska åtgärderna hade hanterats. Händelsen resulterade i en kategorihändelse och beslut togs att en fördjupad orsaksanalys, en så kallad MTO-utredning, skulle genomföras. SSM konstaterade vid tillfället att det fanns en viss omognad hos delar av organisationen i bemötandet av den MTO utredning som genomfördes.

Den 1 januari 2019 genomförde SKB en organisationsförändring. SKB har angivit att bakgrunden till förändringen var ett led i förbättringsarbetet för att kunna möta identifierade utmaningar och säkerställa att SKB fick en organisation och en verksamhet som möter krav som ställs från myndigheter och ägare. SKB inkom med en anmälan om denna organisationsförändring till SSM den 1 oktober 2018 och SSM beslutade att övergripande granska organisationsändringen [48]. Den nya organisationen beskrivs med fem operativa avdelningar, i stället för som tidigare fyra, och skulle även innefatta en justering av SKB:s säkerhetsledning som innebär en uppdelning i drift- och anläggningsledning. Sammantaget bedömde SSM att SKB:s föreslagna organisationsförändring skulle kunna ge förutsättningar för SKB att leda och styra verksamheten och möta sina identifierade utmaningar. Samtliga tillämpliga krav enligt SSMFS 2008:1 och SSMFS 2018:1 bedömdes vara uppfyllda.

Vid en verksamhetsbevakning 2020 följdes SKB:s nya organisation för säkerhetsledning upp [49]. SSM ansåg att omorganisationen hanterats och följts upp på ett grundligt och strukturerat sätt. SSM ser arbetet med säker avlämning som ett konkret exempel på hur SKB hanterat utmaningar som kommer med en omorganisation. Vidare såg SSM positivt på att SKB behållit arbetsgruppen för organisationsanpassningen samt arbetat vidare med ständiga förbättringar av organisationen. SSM ansåg att säkerhetsledningens två spår, drift respektive anläggning, har tydliga gränssnitt genom styrda mötesforum, driftledningsmöte (DLM) och anläggningsmöte (DLA). Båda ”parter”, DLM och DLA, ingår som ordinarie medlemmar i varandras möten, vilket stärker kommunikationen mellan de två olika spåren.

SSM såg en tydlig dokumentationsstruktur kopplat till säkerhetsledning där styrning av rutiner, roller och ansvarsområden framgår. I dokumenten finns hänvisningar till andra relevanta dokument. Hänvisningarna är inlagda i form av klickbara länkar vilket ökar användarvänligheten.

SSM fick dock intrycket att det för linjechefer, som även har drift- och anläggningsroller, emellanåt kan vara en utmaning att hålla isär rollerna. Det angavs att det även finns exempel på dokumentation som inte har uppdateras avseende detta. SSM såg även en

farhåga i att driftledningen (DL3) kan missa säkerhetsfrågor, åtminstone i tidigt skede, gällande anläggningsändringar där primär säkerhetsgranskning (PSG) går vidare till anläggningsledningsmöte (ALM). Ju senare den operativa driftledningen blir varsebliven om eventuella brister i anläggningsändringar desto svårare blir det att åtgärda bristen innan införande i anläggningen.

SSM såg även att det finns vissa frågetecken kring om DLA också kan besluta om att kategorirapportering av händelser eller tillstånd ska skickas till SSM.

Vid en inspektion [50] av området säkerhetsgranskning som SSM genomförde i juli 2019 bedömdes att SKB:s ledningssystem i stort ger förutsättningar för ledningen att leda och styra denna verksamhet på ett tydligt sätt och att medarbetare som intervjuats också uppfattar det som tydligt. Vidare såg SSM att det finns granskningsplaner och instruktioner som styr vad som ska granskas och hur det ska granskas. SSM identifierade dock en brist i form av en diskrepans mellan instruktion och praxis i och med att instruktionen för säkerhetsgranskning sedan årsskiftet beskriver det nya arbetssättet för PSG, men i praktiken har man nästan uteslutande arbetat i enlighet med det gamla. SSM bedömde därför att kravet 3 kap. 4 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2018:1) om grundläggande bestämmelser för tillståndspliktig verksamhet med joniserande strålning avseende ledningssystem bara delvis uppfylldes.

I september 2020 genomfördes en uppföljande verksamhetsbevakning, inom området för säkerhetsgranskning [51], i syfte att följa upp de brister och förbättringsområden som identifierats i ovanstående inspektion. Under verksamhetsbevakningen konstaterades att SKB har tagit fram och till största del genomfört åtgärder för de brister och förbättringsområden som tidigare identifierats. I stort fick SSM bilden av att det var en bättre balans i hela processen för säkerhetsgranskning, än vad som noterats i föregående inspektion.

Vid en inspektion av området optimering av strålskydd [54] som genomfördes i september 2019 bedömde SSM att SKB delvis uppfyller 3 kap. 4 och 5 §§ SSMFS 2018:1. SSM bedömde att verksamheten med avseende på optimering av strålskydd styrs, utvärderas och utvecklas med stöd av ett ledningssystem, styrningen är i stort samordnad med övrig verksamhet och dokumenterad. Vidare är mål och riktlinjer för strålskyddet etablerade i stort. Kraven på strålskydd omsätts via styrande dokument. Struktur och ansvarsförhållanden inom strålskyddet är definierade. Det fanns dock vissa brister i ledningssystemet. Exempelvis saknades styrande dokumentation för driftpersonalens dagliga agerande avseende optimering av strålskydd. Annan dokumentation hänvisade till äldre dosgränser. SSM bedömde den sammantagna strålsäkerhetsbetydelsen av bristerna som liten. SKB avsåg att åtgärda bristerna i närtid.

I granskningen av ärendet SSM2013-2073, gällande återtaget av det feldeponerade avfallet S.14 konstaterar SSM att SKB inte har varit konsekvent i sin värdering av resultaten från Svafos röntgenprojekt. SSM har också konstaterat skillnader i vilka budskap som levererades under huvudförhandlingen vid Mark- och miljödomstolen i ärendet jämfört med besked som har lämnats till SSM [41]. SSM konstaterar dock en positiv utveckling i SKB:s agerande sedan SKB under senare delen av 2020 beslutat om att återtaget ska genomföras före utbyggnationen av SFR [120].

4.2.1 SSMs värdering

SSM värderar att strålsäkerheten inom området ledning, styrning och organisation är *tillfredställande*. SSM motiverar värderingen med att SSM sett en positiv utveckling av SKB:s genomförda organisationsändring som följts upp och utvärderas på ett strukturerat sätt. SKB har etablerat två spår för säkerhetsledning, drift respektive anläggning, som har tydliga gränssnitt genom styrda mötesforum.



SSM kan, via tillsyn, konstatera att SKB har ett ledningssystem som ger förutsättningar för ledningen att leda och styra verksamheten även om det under perioden identifierats brister inom ett par områden. De identifierade bristerna bedöms dock ha liten strålsäkerhetsmässig betydelse.

SSM har under perioden konstaterat att SKB inom området avfallshantering sett ett delvis okritiskt förhållningssätt i fråga om att åtgärda identifierade problem. SSM har dock sett en positiv utveckling inom området under senare delen av 2020 .

4.3 Kompetens och bemanning

Under perioden har SSM genomfört en granskning av SKB:s återkommande helhetsbedömning [56] och SSM bedömde att denna för området kompetens och bemanning uppfyller 10 a § kärntekniklagen och att SKB därmed har förutsättningar att upprätthålla och öka strålsäkerheten fram till nästa planerade helhetsbedömning. Exempelvis bedömde SSM att SKB tillräckligt har motiverat kravuppfyllnaden i det att SKB säkerställer kompetens för att beställa, leda och utvärdera resultatet av arbete som utförs av entreprenör eller annan inhyrd personal. Det framgick även av redovisningen att SKB har det yttersta ansvaret för strålsäkerheten och att de gör en noggrann avvägning innan personal hyrs in för uppdrag – i strävan att beställare och nyckelkompetenser ska vara egenanställda.

Den 1 januari 2019 genomförde SKB en organisationsförändring som SSM granskade [57]. Vid granskningen konstaterade SSM att SKB har övergripande bedömt att förändringen leder till att strålsäkerheten upprätthålls i SKB:s befintliga anläggningar och skapar förbättrade möjligheter till att fortsätta utveckla anläggningarna för att förstärka strålsäkerheten. Denna bedömning uppges av SKB bland annat vara baserad på att en företagsgemensam funktion för planering, beredning och genomförande av PSG skapas vilket säkrar kompetens och bemanning vid implementering av ny säkerhetsledning, samt skapar förutsättningar för att förstärka PSG-kompetensen inom fler delar av SKB. SKB pekar på att den nya organisationen inte innehåller några nya arbetsuppgifter och har därmed bedömt att det inte uppstår några större gap kompetensmässigt på grund av organisationsändringen.

SKB uppgav även att tillräckligt många personer ska ha den kompetens som krävs av säkerhetsledningens roller och arbetssätt när organisationen driftsätts. Därefter kommer ytterligare personer utbildas och tränas för större redundans.

Vid återkommande helhetsbedömning inom området Härd och bränslefrågor [58] beskrivs att SKB uppdaterat instruktionen för arbetsförberedelser med att FME/Rent system-kompetens bland annat skulle vara lämplig att ha med under arbetsförberedande möte och riskanalys. Ett annat exempel är att SKB avseende framtidsanalys beskriver att nedläggningen av kärnkraftreaktorerna O1, O2, R1 och R2 innebär mottagning av en större mängd bränsleleveranser än normalt till Clab. SSM observerade att SKB med anledning av detta i sin åtgärdsplan beslutat att utveckla kompetens och beräkningsverktyg inom resteffektområdet. För området bedömde SSM att SKB diskuterar framtidsplaner som påverkar Clab såsom att mottaget bränsle väntas öka i utbränning samt identifierat behovet av kompetensutveckling och beräkningsverktyg inom resteffektområdet. SSM konstaterade att SKB:s slutsatser kring förutsättningar för kravuppfyllnad i framtiden var tillfredsställande och väl motiverade för området härd och bränsle och stämmer överens med den bild SSM har av SKB via tillsyn.



Vid en verksamhetsbevakning [49] av området säkerhetsledning inkom SKB med en dokumenterad halvårsavstämning med avseende på tidigare genomförd omorganisation. I denna framgick att ett av målen var ”Etablerad säkerhetsledning som består både av driftledning och av anläggningsledning, med full bemanning av roller”. För kvartal 2 har denna punkt rapporterats som Klar, enligt dokumentet.

I halvårsavstämningen framgår att en åtgärd att jobba vidare med är att bemanningen vid möten inom drift- och anläggningsledning behöver ses över och successivt förändras i takt med vunna erfarenheter. Vidare framgår att åtgärden är delvis hanterad, samt bedöms avslutad när instruktionerna för respektive mötesforum är uppdaterade, vilket planerades vara klart Q3 2020. I övrigt såg SSM positivt på att SKB behållit arbetsgruppen för organisationsanpassningen samt arbetat vidare med ständiga förbättringar av organisationen.

Vid en inspektion av området säkerhetsgranskning [50] bedömde SSM att kravet enligt SSMFS 2018:1 om kompetens uppfylls eftersom det finns kompetens- och befattningsbeskrivningar som kontinuerligt följs upp vid medarbetarsamtal med närmsta chef. Granskare har genomgått utbildning i säkerhetsgranskningsmetodik och anser sig ha tillgång till den kompetens som deras granskningsärenden kräver.

Vid en uppföljande verksamhetsbevakning som genomfördes 2020 inom området säkerhetsgranskning [51] hade personal rekryterats för genomförande av PSG och FSG, även om det vid VB framkom att arbetsbelastningen för de som genomför PSG fortsatt är relativt hög.

Vid en verksamhetsbevakning avseende friklassning [59] av material vid Clab noterade SSM att SKB har personal med hög kompetens och relevant erfarenhet för att kunna genomföra friklassning på ett godtagbart sätt.

4.3.1 Värdering

SSM värderar att strålsäkerheten inom området kompetens och bemanning är *tillfredsställande*. SSM motiverar värderingen med att SSM ser att SKB följer upp bemanningen i den nya organisationen avseende säkerhetsledning samt att man inom inspekterat område bedöms uppfylla krav på kompetens. Vidare har SSM under perioden bedömt att SKB:s helhetsbedömning för området kompetens och bemanning uppfyller 10 a § kärntekniklagen och därmed har förutsättningar att upprätthålla och öka strålsäkerheten fram till nästa planerade helhetsbedömning. SSM ser att SKB för utvalda områden identifierat behov av kompetensutveckling, rekryterat personal för att åtgärda tidigare resursbrist samt sett exempel på områden där SSM uppfattar att det finns hög kompetens.

4.4 Driftverksamheten, inklusive brister i barriärer och djupförsvaret

Vid SSM:s granskning av SKB:s återkommande helhetsbedömning, ÅHB identifierades inga brister mot kravuppfyllelse inom område 4, Driftverksamheten, inklusive hantering av brister i barriärer och djupförsvaret. SSM:s bedömning baserades främst på att redovisningen är tillräcklig och att den på ett strukturerat sätt redogör för verksamheten samt att SKB har identifierat och dokumenterat åtgärder som kommer att förbättra verksamheten [25][60]. Vidare bedömde SSM att SKB i framtidsanalysen har identifierat de i dagsläget kända stora utmaningarna inom området för både SFR och Clab samt att SKB har redovisat hur man avser möta dessa under den kommande perioden.

I den återkommande helhetsbedömningen [61], som gäller både Clab och SFR, har SKB bland annat identifierat följande förbättringsområden:

- att utöka antalet ersättare till driftledningsnivå 3 på SFR för att klara tillfälliga bortfall.
- att för Clab öka tydlighet i skriftliga instruktioner vid skiftavlämning
- att för Clab och SFR tillse en tydligare beskrivning av det planerade arbetet för en arbetsorder då SKB bedömer att det skulle underlätta och effektivisera beredningen.

Vid SSM:s uppföljning av SKB:s arbete med att omhänderta brister och förbättringsförslag från den återkommande helhetsbedömningen redovisade SKB att det inte återstod några förbättringsförslag kopplade till området för varken SFR eller Clab. [26].

Vid vårens verksamhetsbevakning på SFR under 2020 redovisade SKB att man provat och utvärderat ett arbetssätt med roterande DL3-roll inom driftenheten både på SFR och på Clab [73]. Förbättringsförslaget från återkommande helhetsbedömningen var riktat mot SFR men har således även beaktats för Clab [61]. Vid verksamhetsbevakning under 2020 redovisade SKB att man för Clab har utökat antalet personer med DL3-kompetens och att man avser fortsätta med detta nya rullande schema för DL3-rollen [67].

SKB etablerade en ny organisation den 1 januari 2019. Gällande driftledning utgör VD på SKB driftledningsnivå 1 (DL1), chefen för driftavdelningen är DL2 och cheferna för driftenheterna på SFR och Clab är DL3 för respektive anläggning [71]. I anslutning till omorganisationen inrättades ett nytt forum av avdelning Drift, driftledningsmötet (DLM), med möten varannan vecka. I DLM sker bland annat överprövning av beslut fattade av DL3 i SKB:s driftanläggningar samt månadsvis uppföljning av beslutade åtgärder kopplat till kategori 2-händelser. Forumet DLM gäller för både SFR och Clab [64].

Vid verksamhetsbevakning år 2018 iakttog SSM arbetet i Clab:s kontrollrum och fick då en god bild över hur operatörerna arbetar i kontrollrummet, inklusive hur skiftöverlämningar går till. Clab angav i samband med detta att man nu i något större omfattning än tidigare använder driftorder för att styra säkerhetskritiska arbeten i anläggningen, vilket SSM ser som en positiv utveckling [62].

SSM genomför årligen tre verksamhetsbevakningar i form av driftsmöten för Clab samt två driftmöten per år för SFR. Driftuppföljningarna dokumenteras i verksamhetsbevakningsrapporter och genom dessa kan SSM inhämta information om drifthistorik, driftmeddelanden, tillfälliga ändringar, felanmälningar samt gjorda strålskyddserfarenheter och information om pågående och kommande projekt. En viktig del av driftuppföljningarna är även en genomgång av under perioden inträffade kategori 2-händelser och förhållanden. För SFR påbörjades driftuppföljningarna år 2019.



4.4.1.1 Clab

Av de nio driftuppföljningarna för Clab, under den här SSV perioden framgår statistik för aktuella driftmeddelanden, och tillfälliga ändringar [62], [63], [64], [65], [66], [67], [68], [69], [70]. Även om antalet tillfälliga ändringar och felanmälningar håller sig på en relativt stabil nivå ser SSM positivt på att SKB följer upp dessa och försöker minska antalet. SSM kan även konstatera att antalet aktuella driftmeddelanden har minskat med ca 30 % under perioden.

SSM hade tidigare noterat att de äldsta driftmeddelandena var ca 10 år gamla [64]. SKB har ändrat sitt arbetssätt avseende uppföljning av driftmeddelanden, så att dessa följs upp på veckomöten och så att det finns en tydligare ansvarsfördelning avseende framdrift. [65]. SSM ser det som positivt att Clab arbetar för att hålla antalet driftmeddelanden på en hanterbar nivå [62] [65].

Gällande antalet kategori 2-händelser och förhållanden enligt 7 kap. SSMFS 2008:1, har dessa varit som minst tre stycken och som mest åtta stycken vid driftuppföljningarna. Trenden var nedåtgående under åren 2019 och 2020 i förhållande till år 2018. SSM har under perioden sett indikationer på god rapporteringsvilja [68].

SSM har även återkopplat till Clab att man såg en positiv hantering av flertalet kategori 2-händelser, där Clab även utför kontroller och åtgärder utanför själva händelsen eller berört objekt/system. Det visar på en attityd till att minska risker för återupprepning av liknande händelser även i andra system och komponenter [63][67]. SSM har även vid bedömning av årsrapport konstaterat att arbete med MTO genomsyrar flera av SKB:s kategori 2-händelserapporter, samt att antalet orsaksutredningar indikerar att MTO-perspektivet har en etablerad grund hos SKB [76].

SSM noterar att det finns nyligen utförda anläggningsändringar eller inplanerade ändringar som relaterar till de områden som har berörts av flest kategori 2-händelserapporteringar (brand, fysiskt skydd samt kylkedjan med tillhörande rensverk). Ändringarna omfattar t. ex. utbyte av brandlarmsystem, uppgradering av kylkedja, ombyggnation av rensverk samt modernisering av kontrollutrustning för till exempel bränslehiss och ärenden för fysiskt skydd.

SSM har under perioden noterat störningar relaterat till bränslehiss och hanteringsmaskin [67], [68]. Vid verksamhetsbevakning kunde SKB tydligt redovisa att systematiskt arbete initierats för att förbättra maskinerna och utrustningen [69]. Vid senare verksamhetsbevakning redovisade SKB detaljerad information om projektet för modernisering av bränslehissen [70]. SSM fick genom denna presentation en god bild av hur projektet hanterats avseende verifiering och validering samt dokumentation av kravuppfyllelse.

SSM har bevakat SKB:s arbete med att skapa förståelse, ändra attityd och beteende kring att kalla ut personal under obekvämt arbetstid för felsökning och åtgärd i system som har väsentlig betydelse för djupförsvaret. [69] SSM följde upp frågan och kunde konstatera att skriftligt stöd för skiftledare att kalla ut personal har tagits fram, vilket avses inarbetas i SKB:s ledningssystem för Clab [70].

SSM noterar att SKB under perioden tagit ansvar och infört förbud mot att skicka till exempel skadat Quiver-bränsle till Clab samt att SKB har beslutat att inga transportbehållare (TB) eller transportkollin (TK) får lyftas hos en tillståndshavare innan grundorsaken till skador på lyftappar på berörd TB är utredd [69] [70]. Driftledningen på Clab beslutade även om att införa hanteringsförbud på Clab för vissa bränsletyper för PWR tills en lösning för att säkerställa säkra lyft finns implementerad på Clab [65].



4.4.1.2 SFR

Av de fem driftuppföljningarna för SFR, under SSV-perioden framgår statistik för aktuella driftmeddelanden, tillfälliga ändringar och felanmälningar [71], [72], [73], [74], [75]. Antalet aktuella driftmeddelanden har generellt sett varit lågt för SFR, liksom antalet tillfälliga ändringar. SSM ser positivt på att SKB tar fram planer för omhändertagande av aktuella driftmeddelanden för SFR [72].

Vid den första driftuppföljningen konstaterades att SFR har haft deponeringsstopp i ca ett år på grund av införande av nytt övervaknings- och traversstyrssystem (SCADA) och införande av ny gemensam avfallsdatabas (GADD) [71]. Vid driftgenomgångarna under 2020 konstaterades även att det generellt sett varit lugn drift i stationärt läge och att det inte har förekommit någon deponering under 2020 [73], [74]. Istället har annat underhåll och service genomförts liksom exempelvis kringgjutning av avfall i förvardsdelen Silo samt gjutning i 1.BTF för att fixera askfat [73]. Under 2021 kunde det redovisas att deponering återupptagits [75].

Under perioden har ett begränsat antal kategori 2-händelser och förhållanden enligt 7 kap. SSMFS 2008:1, inträffat. SSM noterar att flera av dessa relateras till området brand, och då främst till brandventilation och brandövervakning [72], [74]. Två av händelserna som berör brandventilation uppkom vid arbete i skåp och har karaktären av att vara återupprepningar av fel. Det noteras att fel i kommunikation till ventilationssystem som uppstått två gånger även kan vara återupprepning [75]. Tre av de andra rapporterade händelserna är identifierade i samband med efterlevnadskontroll av avfallstyper där bedömningen gjordes att acceptanskriterier (WAC 3.0) inte uppfylldes [72] [73].

SSM noterar att SFR under perioden tagit ansvar och infört deponeringsstopp för t.ex. avfall till förvardsdelen 1.BTF i väntan på utredning som relateras till komplexbildare i avfallet [71].

4.4.2 SSMs värdering

4.4.2.1 Clab

SSM värderar att strålsäkerheten inom området driftverksamheten är *tillfredsställande* för Clab. SSM motiverar värderingen med att SSM vid granskningen av den återkommande helhetsbedömningen inte identifierade några brister utan endast ett fåtal förbättringsområden för området. SSM bedömer SKB har vidtagit flera åtgärder för att förbättra verksamheten, bland annat minskat antalet aktuella driftmeddelanden och att man nu har en mer aktiv hantering utifrån MTO-perspektiv inom kategori 2-händelser och orsaksutredningar. SSM ser även att SKB har påvisat en förmåga att ta ansvar och införa förbud mot bränsletransporter för att inte riskera att man hamnar i en situation där riskfyllt arbete måste genomföras..

4.4.2.2 SFR

SSM värderar att strålsäkerheten inom området Driftverksamheten, inklusive brister i barriärer och djupförsvär är *acceptabel* för SFR. SSM motiverar värderingen med att de grundläggande kraven för området uppfylls, vilket även konstaterades vid granskningen av den återkommande helhetsbedömningen.

4.5 Bränsle- och kriticitetsfrågor

Vid granskning av SKB:s återkommande helhetsbedömning för område hård- och bränslefrågor samt kriticitetsfrågor [58] bedömde SSM att SKB har befintliga rutiner och arbetssätt, men att det i ÅHB-redovisningen inte går att se hur SKB har utvärderat och tagit ställning till om eller hur förlängd lagring påverkar det lagrade kärnbränslet. Vidare

konstaterade SSM att SKB jobbar proaktivt med frågor kring omhändertagande av bränsle med skador som bryter kapslingens integritet och utarbetar en helt ny metodik för kriticitets-beräkningar. Inom kriticitetsanalys har SKB kontakt med internationella erkända forsknings- och utvecklingscenter och deltar vid behov i verksamhetsspecifika konferenser. SKB har även ett samarbetsavtal med Vattenfall Nuclear Fuel som i sin tur har en kontinuerlig dialog med både bränsleleverantörer och Vattenfalls kärnkraftverk.

SSM bedömde att SKB:s återkommande helhetsbedömning för område 5 delvis uppfyller 10 a § kärntekniklagen och att det därmed finns förutsättningar att upprätthålla och/eller öka strålsäkerheten fram till nästa planerade helhetsbedömning. Denna sammanvägda slutsats drogs eftersom bristerna endast rör redovisningen och har liten strålsäkerhetsbetydelse.

Under åren 2018-2020 har SKB anmält tre nya bränsletyper i syfte att kunna omhänderta skadat bränsle som finns på kärnkraftverken:

- BWR²-transportbox samt de tekniska och administrativa anpassningar som krävdes för en säker transport, hantering och lagring i anläggningen [77]. Bränsletypen BWR-transportbox infördes för lagring av skadade bränslestavar från Studsviks Hot Cell laboratorium (HCL), med vissa anpassningsinsatser i Clab. SSM granskade anmälningen med avseende på konstruktionslösningar och kriticitetssäkerhet samt kvalitet av SKB:s interna säkerhetsgranskning. SSM bedömde att SKB uppfyllde alla krav som ingick i granskningen.
- BWR Quiver och PWR Quiver samt de tekniska och administrativa anpassningar som krävdes för en säker transport, hantering och lagring i Clab, senare inkapsling på Clink samt slutförvaring i Kärnbränsleförvaret [78]. Quiver infördes för att användas som en behållare för att transportera, mellanlagra och slutförvara skadat kärnbränsle, med vissa anpassningsinsatser i Clab. SSM granskade anmälningen med avseende på konstruktionslösningar, hanterbarhet, kriticitetssäkerhet samt kvalitet av SKB:s interna säkerhetsgranskning. SSM bedömde att SKB uppfyllde alla krav som ingick i granskningen.

4.5.1 SSMS värdering

SSM värderar att strålsäkerheten inom området bränsle- och kriticitetsfrågor är *tillfredsställande*. SSM motiverar värderingen med att SKB har rutiner och arbetssätt för hantering av kärnbränsle på Clab. SKB:s arbete med utveckling av tekniska lösningar, Quivers, för omhändertagande av bränsle med skador som bryter kapslingens integritet, har även legat till grund till värderingen.

4.6 Beredskap

4.6.1.1 Clab

SSM genomförde under 2019 en verksamhetsbevakning av beredskapsverksamheten [79] i syfte att följa upp och erhålla en välgrundad bild av:

- hur Clab uppfyller kravet i Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2014:2) gällande filtrerad ventilation till det centrala kontrollrummet (CKR) som tillståndshavaren tidigare haft dispens för [80]

² Boiling Water Reactor



- hur SKB avser att uppfylla kraven på filtrerad ventilation för tilluft och på reservkraft till den ordinarie ledningscentralen som SKB t.o.m. den 30 juni 2019 har beviljats dispens för. [81]
- Clab:s nya ledningscentral samt hur denna kommer att uppfylla de krav som ställs på ordinarie ledningscentral i SSMFS 2014:2
- rapporterad avvikelse avseende filtrerad tilluft för bevakningscentralen (BC) (information lämnades i samband SKB:s veckorapport och hade redovisats i händelsekategori 2 RO 2018/18)

Vid verksamhetsbevakningen konstaterade SSM att filteranläggningen i CKR var installerad. Dock var dokumentationen ej helt uppdaterad. För att SSM skulle kunna avsluta dispensärendet [80] med avseende på filtrerad ventilation i CKR behövde SKB uppdatera och revidera dokumentationen. SSM begärde att SKB skulle skicka in uppdaterad dokumentation när denna var färdigställd.

SKB hade fortfarande dispens [81] från kravet på filtrerad ventilation samt på reservkraft till ledningscentralen. SSM begärde att SKB skulle skicka information som visade att dokumentationen med avseende på dessa krav var åtgärdade, när de skulle revideras och detta innan dispensens utgång. Dokumentation som SKB skulle kunna skicka in var anläggningens beredskapsplan, åtgärds- och checklistor för krisorganisationen samt dokumentation eller kontrollprogram som visar hur ledningscentralens utrustning kvalitetssäkras.

I samband med att projektet för installation av filtrerad ventilation i CKR besökte bevakningscentralen (BC) för att undersöka hur BC:s ventilationssystem var konstruerat uppdagades det att BC:s ventilation inte uppfyllde kraven från SSMFS 2008:12 och 2014:2. Händelsen rapporterades som en kategori 2-händelse [82]. De filter som var installerade i bevakningscentralen (BC) visade sig inte uppfylla kraven. Detta uppmärksammades inte heller vid tidigare dispensansökan för SSMFS 2014:2. Händelsen gav en hindertid på 2202 dagar.

Eftersom kravet på filtrerad tilluft till BC (SSMFS 2014:2) inte uppfylldes, behövde SKB ansöka om dispens även från detta krav. SKB behövde i dispensansökan motivera varför och hur länge dispens behövdes, samt beskriva vilka kompensatoriska åtgärder som införts.

Vidare genomförde SSM under 2019 en granskning av beredskapsplanen för SKB Clab [83]. Syftet med denna granskning var att säkerställa att den till SSM inkomna beredskapsplanen [84] uppdaterats med nödvändig information på de områden där SKB tidigare haft tidsbegränsade dispenser samt att kraven för vilka SSM tidigare givit dispens var uppfyllda. SSM bedömde att SKB uppfyllde de kraven i SSMFS 2014:2 avseende beredskapsplanen och filter monterade som absorberar radioaktiva ämnen i ventilationsvägarna för tilluft till den ordinarie ledningscentralen, centralt kontrollrum och bevakningscentral samt i SSMFS 2008:1 avseende beredskapsplanen som ingått i granskningen. Kraven uppfylldes genom att beredskapsplanen uppdaterats i tillämpliga kapitel samt att SKB redovisat systembeskrivningar för den filtrerade ventilationen [85][86][87].

Vid SSM:s granskning av återkommande helhetsbedömning för SKB avseende område 6 *beredskapen för haverier* vid Clab (SFR är inte placerad i någon beredskapskategori och omfattas därmed inte av några beredskapskrav) [88][25] bedömdes hela redovisningen för området mot 10 a § lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet (kärntekniklagen). SSM gjorde ett urval av underområden i sin granskning och granskade följande underområden:

- Dimensionerande händelser för beredskapsplaneringen



- Larmkriterier och larmrutiner internt och externt
- Rutiner för första kontakt och uppföljande rapporter till ansvariga myndigheter
- Metoder och hjälpmedel för bedömning av källtermer
- Ledningsutrymmen, tekniska hjälpmedel och skyddsutrustning
- Övningsfrekvens, genomförande och utvärdering av övningar
- Beredskapsplanens uppläggning, innehåll och hantering
- Planering av beredskapsverksamheten

Utifrån det urval som SSM valde att granska inom beredskapsområdet bedömde SSM att SKB bedriver en ändamålsenlig verksamhet med syfte att upprätthålla och utveckla en god beredskap för haverier. SSM bedömde att SKB:s återkommande helhetsbedömning för område beredskapen för haverier uppfyllde kärntekniklagen och att SKB Clab därmed har förutsättningar att upprätthålla och öka strålsäkerheten fram till nästa planerade helhetsbedömning. Detta baserades på att redovisningen var tillfredsställande, höll god kvalitet samt att värderingen av kravuppfyllnaden visade att SKB identifierat relevanta krav och förbättringsförslag samt i tillräcklig omfattning motiverat kravuppfyllnad. Av redovisningen framgick det att SKB Clab arbetar aktivt med beredskapsfrågor.

4.6.2 SSMs värdering

4.6.2.1 SFR

Enligt beslut [89] från SSM klassificeras tillsvidare inte SKB:s anläggning SFR 1 i någon hotkategori enligt Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2014:2) om beredskap vid kärntekniska anläggningar. En samlad värdering för SFR görs därför inte inom området.

4.6.2.2 Clab

För Clab värderar SSM strålsäkerheten inom området beredskap som *acceptabel*. SSM motiverar värderingen med att Clab under perioden har genomfört åtgärder som innebär att tidigare sökta dispenser ej längre behövs. I värderingen ingår även kategori 2-händelsen gällande filtrerad ventilation i bevakningscentralen som utgjorde ett längre avsteg mot SSMFS 2008:12 och 2014:2.

4.7 Underhåll, material och kontrollfrågor

Under den aktuella perioden har en uppföljande verksamhetsbevakning av verksamheten för underhåll och återkommande kontroll genomförts [90]. SSM har därtill granskat området i SKB:s återkommande helhetsbedömning [91].

I föregående SSV-rapport för perioden 2015-2018 summerades ett antal brister och oklarheter från tidigare inspektion och verksamhetsbevakningar gällande förebyggande underhåll, funktionskontroll, återkommande kontroll samt åldringshantering. SSM beslutade att följa upp hur dessa observationer, brister och oklarheter hade hanterats av Clab och genomförde en verksamhetsbevakning [90].

SSM redogör i verksamhetsbevakningsrapporten för SKB:s hantering av bristerna och konstaterar sammantaget att SKB genomfört åtgärder för att hantera de brister som tidigare identifierats [90]. SKB har också tagit ställning de till de frågor eller oklarheter som uppkommit. SSM framhåller det positivt att SKB tillämpar analyser och erfarenheter från åldringshantering vid framtagning av program för förebyggande underhåll. SSM ser även positivt på att SKB vid urval och klassning av system, strukturer och komponenter tar hänsyn till icke säkerhetsrelaterad utrustning vars felfunktion kan riskera funktion även för utrustning av betydelse för strålsäkerheten.

SSM har i granskningen av SKB:s återkommande helhetsbedömning [91] identifierat ett antal brister i redovisningen. SSM:s bedömning är att bristernas sammanvägda strålsäkerhetsbetydelse är liten. Bedömningen baseras på att SKB:s värdering av kravuppfyllnad bedöms som tillräcklig och att SSM bedömer att de föreslagna förbättringsförslagen är rimliga i tid och effekt för att omhänderta identifierade brister.

4.7.1 SSMs värdering

SSM värderar att strålsäkerheten inom området säkerhetsprogram är *tillfredsställande*. Bedömningen baseras på att SKB tar om hand och åtgärdar brister samt identifierar andra förbättringsförslag i den aktuella verksamheten.

4.8 Primär och fristående säkerhetsgranskning

Vid SSM:s granskning av ÅHB för område 8 – Säkerhetsgranskning [92], bedömde SSM att SKB uppfyller 10 a § i kärntekniklagen inom området. I SSM:s granskning nämndes bland annat att SSM liksom SKB under en verksamhetsbevakning konstaterat att SKB behöver hitta formerna för att använda driftsammanträden som ett forum för att genomföra PSG. Vid granskningen gjorde SSM ingen bedömning av PSG mer än att det kan konstateras att SKB använder driftsammanträden för detta.

Maj 2019 genomförde SSM en inspektion inom området säkerhetsgranskning [50]. SKB hade vid ingången till 2019 genomfört en större omorganisation där bland annat PSG-funktionen renodlats och hanteras oberoende utanför driftsammanträdesprotokollet. Vid inspektionen identifierades en mindre brist kopplat till instruktionen och hur PSG genomfördes i praktiken. Vid tiden för inspektionen var PSG-funktionen inte fullt ut etablerad enligt de nya rutinerna. Under inspektionen noterades även att den sakgranskning som ska föregå säkerhetsgranskning var en svag del i den övergripande granskningsprocessen.

Inspektionen summerades med att SSM bedömde att SKB:s process för säkerhetsgranskning hade brister. Kommentarer som borde hanterats av PSG i tidigare granskningssteg inte sällan behövde hanteras av FSG i senare granskningssteg. SSM



bedömde vidare att om/när PSG-funktionen blir mer etablerad i den nya organisationen och funktionen för sakgranskning blir mer robust ser SSM dock möjligheter till en mer balanserad säkerhetsgransknings-process.

Hösten 2020 genomförde SSM en uppföljande verksamhetsbevakning inom området [51] i syfte att skapa en bild över SKB:s omhändertagande av tidigare identifierade brister och förbättringsområden inom säkerhetsgranskning. Under verksamhetsbevakningen kunde SSM se att SKB tagit fram och till största del genomfört åtgärder av de brister och förbättringsområden som identifierats under föregående inspektion. PSG-funktionen hade etablerats och upplevdes välfungerande. SKB hade även tagit fram åtgärdsförslag för att förbättra sakgranskningen. I stort fick SSM bilden av att det var en bättre balans i hela processen för säkerhetsgranskning, än vad som noterades vid tidigare inspektion.

Vid granskningar av typbeskrivningar [52][53] ser SSM att SKB har ett välfungerande arbete inom PSG och FSG. I samband med granskningen synliggörs att PSG och FSG har kommentarer på dokumenten och att dessa omhändertas innan anmälan/ansökningar skickas in till SSM.

4.8.1 SSMS värdering

SSM värderar att strålsäkerheten inom området säkerhetsgranskning är *tillfredsställande*. SSM motiverar värderingen med att SSM under senare år har sett en positiv utveckling inom området för säkerhetsgranskning. Den fristående säkerhetsgranskningen har robusta rutiner och formerna för den primära säkerhetsgranskningen har förändrats i grunden och har stärkts som en barriär i säkerhetsgranskningen. SKB arbetar med att stärka sakgranskningen.

4.9 Utredning av händelser, erfarenhetsåterföring samt extern rapportering

SSM har genomfört 6 stycken verksamhetsbevakningar för driftgenomgångar som har resulterat i observationer inom detta område.

Under en verksamhetsbevakning i oktober 2018 återkopplade SSM till SKB att rapporteringen av kategori 2-händelser hade blivit tydligare i samband med beskrivning av den säkerhetsmässiga betydelsen [63]. Vid en annan driftgenomgång, i januari 2019, observerade SSM att ett beslut som hade tagits på driftsammanträde gällande åtgärder i en kategori 2-händelse inte beskrevs i själva händelsetexten. SSM påtalade att vidtagna och planerade åtgärder som är kopplad till en redovisad händelse, ska framgå i händelserapporteringen. Vid samma tillsynsinsats observerade SSM att SKB på ett tydligt sätt beskrev hur åtgärder härrörande från kategori 2-händelser generellt hade hanterats och följts upp. SKB kunde snabbt hitta relevant dokumentation och redogöra för aktuell status för de beslutade åtgärderna för fyra stickprov som SSM hade valt ut [64]. Vid en liknande verksamhetsbevakning i september 2019 noterade SSM att det fanns en antydning till att ändra kravbild i säkerhetstekniska driftförutsättningar (STF) i syfte att minska rapportering av kategori-2 händelser. SSM påpekade att det inte är filosofin bakom STF att införa undantag där system görs icke driftklara i samband med felsökning och felavhjälpning eftersom denna typ av åtgärder inte kunde betraktas som förebyggande underhåll [66].

Under en driftgenomgång i maj 2020 noterade SSM att det hade uppstått ett antal olika fel på bränslehanteringsmaskiner under perioden vilket SSM skulle fortsätta övervaka. Vid samma tillfälle noterade SSM att det fanns indikationer på god rapporteringsvilja.

Myndigheten noterade också att det hade skett utökad provning med anledning av en rapporterad händelse vilket bedömdes som positivt [68].

Vid en liknande genomgång, i oktober 2020, fick SSM en tydlig redogörelse för historiken över felanmälningar och fortsatta åtgärder för bränslehanteringsmaskiner. SSM kunde då konstatera att SKB följde händelseutvecklingen på ett systematiskt sätt. Vid samma tillfälle fick SSM kännedom om en brist som hade upptäckts i samband med arbete med probabilistiska säkerhetsanalysen (PSA) inom område översvämning. SSM ansåg att det var positivt att liknande brister, oavsett bakomliggande orsaker, kunde identifieras och åtgärdas med hjälp av PSA [69].

Under en verksamhetsbevakning med driftgenomgång i januari 2021 fick SSM en genomgång av drifthistoriken och inträffade händelser under perioden och det noterades en viss ökning av kategori 2-händelser i jämförelse med de senaste driftgenomgångarna från 2020. SSM kunde i detta sammanhang notera att detta kunde indikera att SKB upprätthöll en god rapporteringsvilja [70].

Vid granskning av SKB:s återkommande helhetsbedömning (ÅHB) [25] bedömde SSM att SKB uppfyllde kraven i 10 a § kärntekniklagen för område 9, Utredning av händelser, erfarenhetsåterföring samt extern rapportering. Bedömningen baserades på att redovisningen var tillräcklig och redogjorde strukturerat och överskådligt för verksamheten. SSM ansåg också att SKB hade identifierat och dokumenterat möjligheter att förbättra verksamheten.

Vid en verksamhetsbevakning för uppföljning av ÅHB [26], i oktober 2020 konstaterade SSM att SKB hade hanterat flertalet av de brister och förbättringsförslag, som SKB identifierat vid arbetet med ÅHB, med ett strukturerat och systematiskt arbetssätt. SSM bedömde att SKB hade genomfört arbetet med åtgärderna på ett bra sätt trots den omorganisationen som pågick.

4.9.1 SSMs värdering

SSM värderar att strålsäkerheten inom området Utredning av händelser, erfarenhetsåterföring samt extern rapportering är *acceptabelt*. SSM motiverar värderingen med att SSM under SSV-perioden inte har genomfört någon tillsyn inom området med kontroll av kravuppfyllelse och därför saknar tillräckligt underlag för att göra en ändring av tidigare värderingar. SSM noterar dock att myndigheten vid flera tillfällen har konstaterat en god rapporteringsvilja från SKB rörande händelser och att SKB följer händelseutvecklingen på ett systematiskt sätt.

4.10 Fysiskt skydd och informationssäkerhet

4.10.1.1 Clab

SSM har under perioden genomfört fem verksamhetsbevakningar och två inspektioner mot Clab.

Under augusti 2018 genomförde SSM en verksamhetsbevakning i syfte att skapa underlag för kommande tillsynsaktiviteter och granskningar [96]. SSM konstaterar i rapporten att i framtiden behövs en tätare kontakt med Clab framför allt gällande uppförandet av Clink.

Under juni 2019 genomförde SSM en verksamhetsbevakning mot SKB i syfte att inhämta information kring kategori 2 händelser, fysiska skyddet samt informationssäkerhet [97]. SKB presenterade anläggningens skalskydd, bevakningscentral, tekniska system för



fysiskt skydd, nätverk m.m. Utöver detta presenterade SKB rapporterade händelser av kategori 2 inom fysiskt skydd under 2018.

Under oktober 2019 genomförde SSM en verksamhetsbevakning kopplad till en befarad brist mot SSMFS 2008:2 [98]. SSM konstaterade att det fanns brister i kommunikationen mellan säkerhetsavdelning och driftavdelning på Clab. Det saknades ett naturligt forum mellan avdelningarna för att diskutera informationssäkerhetsfrågor.

Vid en verksamhetsbevakning under januari 2020 avseende Kategori 2-rapportering och hantering av skyddsvärd information [95] konstaterades att dokumentation och utredningar av händelser av kategori 2 gällande fysiskt skydd är i överensstämmelse med vad som tidigare skickats in, samt muntligen meddelats SSM. Utöver detta fick SSM en bra redogörelse för hur skyddsvärd information hanteras av Clab. SSM observerade att det finns regelverk, rutiner och instruktioner för hur hantering av skyddsvärd information ska ske internt och externt.

Under januari 2020 genomförde SSM en inspektion [94] i syfte att kontrollera hur Clab uppfyller 4 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:12) om fysiskt skydd av kärntekniska anläggningar gällande förberedda förstärkningsåtgärder vid förhöjd hotbild. SSM bedömde att kravet på sådana åtgärder var delvis uppfyllt. Under januari 2020 beviljade SSM en dispens [102] avseende det fysiska skyddet. I dispensansökan beskrev Clab att anläggningens fysiska skydd behöver anpassas till SSM:s gällande utgåva av den dimensionerande hotbeskrivningen. Dispensen gäller fram till den 31 januari 2022.

Under maj 2020 genomförde SSM en verksamhetsbevakning av informationssäkerhet vid upphandling [93]. SSM fick genom tillsynsinsatsen en beskrivning av hur Clab hanterar informationssäkerhet och IT-säkerhet vid upphandling. SSM observerade att det fanns en verifierings- och valideringsprocess.

Under september 2020 genomförde SSM en inspektion [99] i syfte att kontrollera om Clab uppfyller 4 § SSMFS 2008:12 om åtgärder för att skydda anläggningen och kontrollera tillträdet till anläggningen, samt att datoriserade system av betydelse för anläggningens säkerhet inklusive det fysiska skyddet är skyddade mot obehörig åtkomst enligt 11 § SSMFS 2008:12. SSM bedömde att kravet på sådana åtgärder inte var uppfyllt.

4.10.1.2 SFR

SSM har under perioden genomfört två verksamhetsbevakningar och en inspektion mot SFR.

Under januari 2020 genomförde SSM en inspektion [100] i syfte att kontrollera om hur SFR uppfyller 4 § SSMFS 2008:12 om förberedda förstärkningsåtgärder vid förhöjd hotbild. SSM bedömde att kravet på sådana åtgärder var delvis uppfyllt.

Vid en verksamhetsbevakning under februari 2020 avseende Kategori 2-rapportering [101] noterade SSM att fokus lagts på utbildning och information för att minska risken att händelsen upprepas.



4.10.1.3 SKB

Vid SSM:s granskning av återkommande helhetsbedömning [25] för område 10 – Fysiskt skydd, Bedömde SSM att det fanns brister i redovisningen inom underområdet ”Områdesskydd, skalskydd och larm” eftersom det analyserades på en mycket övergripande nivå. Bristen bestod framför allt i att det i ÅHB-redovisningen inte gick att se hur SKB uppfyller uppställt krav inom området.

Under juni 2019 genomförde SSM en verksamhetsbevakning inom informationssäkerhetsområdet [97]. Vid verksamhetsbevakningen informerade SKB om arbetet inom informationssäkerhet och hur verksamheten arbetar med området informationssäkerhet övergripande och inom områdena process IT och administrativ IT. SSM konstaterade att det arbetas aktivt med området informationssäkerhet och att ett flertal aktiviteter är pågående inom olika områden. SSM såg även positivt på det pågående arbetet med att få in informationssäkerhetsbrister som en naturlig del i kategorirapporteringen till SSM.

4.10.2 SSMs värdering

4.10.2.1 Clab

SSM värderar att strålsäkerheten inom området fysiskt skydd och informationssäkerhet är *acceptabel*. SSM motiverar värderingen med att Clab har förbereda förstärkningsåtgärder vid förhöjd hotbild samt att regelverk, rutiner och instruktioner för hur hantering av skyddsvärd information ska ske internt och externt finns. Utöver detta har Clab visat en snabb hantering av en brist som upptäckts vid inspektion tillträde och behörighetshantering.

4.10.2.2 SFR

SSM värderar att strålsäkerheten inom området fysiskt skydd och informationssäkerhet är *acceptabel*. SSM motiverar värderingen med att SFR arbetar aktivt med att förebygga återupprepning av kategorihändelser.

4.10.2.3 SKB

SSM värderar att strålsäkerheten inom området fysiskt skydd och informationssäkerhet är *acceptabel*. Tillsynsunderlaget för detta område är begränsat. Dock kan SSM konstatera att det arbetas aktivt med området informationssäkerhet och att ett flertal aktiviteter är pågående inom olika områden.

4.11 Säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning

4.11.1.1 Clab

SKB lämnade in en återkommande helhetsbedömning (ÅHB) för både CLAB och SFR i september 2018 [25]. Vid SSM:s granskning av ÅHB för Område 11 – Säkerhetsredovisningen – noterades följande:

SSM bedömde att SKB:s återkommande helhetsbedömning för område 11 delvis uppfyller 10 a § kärntekniklagen då brister i redovisning har uppdagats. SSM bedömde dock att SKB hade förutsättningar att upprätthålla och/eller öka strålsäkerheten fram till nästa planerade helhetsbedömning eftersom de identifierade bristerna rörde redovisning och hade liten strålsäkerhetsbetydelse.

I samband med SKB:s nulägesanalys har SSM granskat struktur och innehåll i säkerhetsredovisningen mot gällande krav i SSMFS 2008:1. SSM bedömde att SAR



innehåller de delar som krävs enligt rubricerade krav. SSM har även bedömt att det fanns ambitionen att skaffa samma SAR-struktur i samtliga SKB-anläggningar vilket kunde tolkas som att ett systematiskt arbete för att säkerställa att SAR är logiskt uppbyggd med en överskådlig struktur.

I SKB:s årsrapport 2019 [42], beskrev SKB fortsatt arbete med uppdateringen av Clab ModSAR3 i syfte att stänga tidigare avvikelser och ofullständigheter samt uppdatera med anledning av utökad kylkapacitet för 12 MW resteffekt. Den probabilistiska analysen (PSA) har uppdaterats. Uppdatering av handbok för drift på Clab pågick. SSMs bedömning av årsrapporten var att inget särskilt av betydelse för strålsäkerheten framkom [43].

SSM har genomfört en granskning av Clab ModSAR3 med avseende på Kylkedjan och PSA. ModSAR etapp 3 har anmälts av SKB under året 2020. SKB har planerat att Clab SAR i framtiden kommer att utvecklas i två riktningar, dels till en PSAR för ansökan om utökad lagringskapacitet om 11 000 ton, dels till en ständigt aktuell SAR för anläggningen och dess verksamhet, löpande linjeverksamhet. SAR har anpassats till kylkedjans nominella kapacitet 12 MW. Den probabilistiska säkerhetsanalysen (PSA) har utvecklats och detta bedömts vara en principiell ändring av säkerhetsredovisningen. SSM:s granskning delades således in i två delar:

- Del 1 avsåg granskning gällande resteffektkyllning 12 MW [44]
- Del 2 avsåg granskning av PSA [45].

Avseende Del 1, resteffektkyllning 12 MW, bedömde SSM att Clab:s säkerhetsredovisning, STF och säkerhetsanalyser uppfyller kraven i SSMFS 2008:1. Vidare bedömde SSM att dokumentationen gällande resteffektbortförelse och kylkedjekapacitet är tillräckligt samstämmig.

Avseende Del 2, PSA, bedömde SSM att Clab uppfyller gällande kraven i SSMFS 2008:1. SSM lyfte fram goda exempel samt några förbättringsområden, bland annat att SKB har utvecklat en metodik för genomförande av PSA för Clab med tydliga förutsättningar för analysen, detaljerad beskrivning av arbetsgång och bestämda förväntningar på redovisning av resultat. SSM såg även förbättringsområden som behöver vidareutveckling, bland annat Riktlinjer för identifiering av betydande osäkerheter på ett systematiskt sätt. Detta för att säkerställa att samtliga osäkerheter som har signifikant påverkan på resultat blir värderade och redovisade i analysen.

SSM har under 2020 granskat Clab SAR, säkerhetsredovisningen och säkerhetsanalyser, med avseende på händelser utanför design (HUD) [46]. SKB redovisade en metodik för hantering av HUD i syfte att hantera frågor kring konstruktion, analys och verifiering av händelser utanför ursprunglig konstruktion, samt beskriva påverkan på SAR. Det bör nämnas att SKB avser att förbereda SAR inför kommande ansökning om tillstånd för utökad inlagring av 11 000 ton.

SSM:s granskning av Clab Säkerhetsanalyser kom fram till följande resultat:

- SKB:s metodik för hantering av händelser utanför design (HUD) är adekvat.
- SKB i stort sätt uppfyller krav på säkerhetsanalyser i SSMFS 2008:1. De brister som identifierades rör delar av metodiken, redovisningen av förberedda åtgärder för att förhindra utsläpp och tydlighet och aktualitet i säkerhetsredovisningen.
- Mot kravet på säkerhetsanalyser i SSMFS 2008:1 bedömde SSM att SKB har en brist i att metodiken tillåter att ett probabilistiskt kriterium kan användas för att praktiskt eliminera deterministiska paraplyfall utan att vidare analysera om de



probabilistiska förutsättningarna är desamma för övriga sekvenser som ingår under paraplyet. Dock bedömde SSM strålsäkerhetsbetydelsen av denna brist som liten då tillämpningen förlitar sig både på deterministiska och probabilistiska marginaler. SKB avser att förändra sin metodik.

4.11.1.2 SFR

I samband med ansökan om uppförande om att bygga ut SFR och driva denna tillsammans med den befintliga anläggningen granskade SSM den första preliminära säkerhetsredovisningen (F-PSAR) gällande strålsäkerhet under uppförande och drift som bifogades ansökan [103].

I granskningen identifierade SSM ett antal områden som behövde utvecklas inför kommande säkerhetsredovisningar bl.a. systematiken i urvalet händelser, händelseförlopp och förhållanden som kan leda till en radiologisk nödsituation, principerna och tillvägagångssätt för att identifiera paraplyfall. SSM lämnade även synpunkter på tolkningen av kraven i SSMFS 2008:17 gällande händelseklassen *mycket osannolika händelser* samt hur beräkningar av de doser som ska jämföras med de referensvärden som följer av SSMs inriktningsdokument [106]. Sammantaget gjorde SSM bedömningen att ett utbyggt SFR ändå har förutsättningar för att uppfylla de krav som ska visas enligt 4 kap. 1 § SSMFS 2008:1. Gällande strålsäkerhet efter förslutning granskades den redovisning som också bifogades ansökan (SR-PSU). Även denna redovisning omfattade såväl befintligt slutförvar som tillkommande förvarsutrymmen.

Granskningen komplicerades dock av att SSM redan följer ett antal frågeställningar i särskilda ärenden inom ramen för tillsynen kopplat till slutförvarets skyddsförmåga och omgivningskonsekvenserna. Detta gäller betydelsen och hanteringen av de skador som konstaterats på den tekniska barriären i förvardsdelen 1BMA [105], utveckling av barriärerna i 1-2BTF [107][108], frågor relaterade till svällande avfall [109] samt material i SFR [110].

Rörande den tekniska barriären i 1BMA har SSM pekat på osäkerheter gällande genomförbarheten i att uppnå det initialtillstånd, samt den konceptuella modell av förvardsdelen som analysen av strålsäkerhet efter förslutning utgår från. I ett föreläggande [105] betonar SSM vikten av att underbygga de åtgärder som planeras inför förslutning samt på ett realistiskt sätt återspegla dessa i kommande analyser. Frågor som rör acceptanskriterier för avfallet beskrivs närmare under avsnitt 14 i denna SSV.

Resultaten från analysen av strålsäkerhet efter förslutning påverkas i hög grad om feldeponerat avfall enligt typbeskrivning S.14 inte återtas [55]. SSM konstaterar att SKB:s analys och tillståndsansökan utgår från att feldeponerat S.14-avfall har återtagits och frågan berörs därför inte närmare i denna SSV.

SSM har även följt upp vissa frågeställningar som identifierade i den föregående strålsäkerhetsanalysen (SAR-08) under den aktuella tidsperioden. Denna uppföljning gjordes delvis inom ramen för granskningen av SR-PSU, men dokumenterades inom ramen för det tidigare ärendet [104]. Med undantag från osäkerheter kopplade till initialtillståndet för betongbarriären i förvardsdelen 1BMA, bedömde SSM att de frågeställningar som identifierades i SSM:s granskning av SAR-08 väsentligen har hanterats av SKB på ett godtagbart sätt inom ramen för SR-PSU och att ärendet därför kunde avslutas.

I granskningen av SR-PSU [103] gjorde SSM den övergripande bedömningen att SKB på ett ändamålsenligt sätt hade redovisat och analyserat strålsäkerhet efter förslutning. SSM



pekade på ett antal områden som SKB behövde utveckla till kommande redovisningar. Detta gällde identifieringen och tillämpningen av säkerhetsfunktioner, val av olika klimatutvecklingar samt antaganden om barriärernas initialtillstånd.

4.11.2 SSMs värdering

4.11.2.1 Clab

SSM värderar att strålsäkerheten inom Området 11 Säkerhetsanalyser och Säkerhetsredovisning är *tillfredställande* för CLAB. SSM motiverar värderingen dels med att inga allvarliga brister har framkommit vid tillsyn, dels med att SKB har redovisat kontinuerliga förbättringar inom området.

4.11.2.2 SFR

SSM värderar att verksamheten inom ramen för säkerhetsanalys och säkerhetsredovisning bedrivs på ett *acceptabelt* sätt på SFR. Granskningarna har identifierat brister i vissa aspekter, men visar också på en successiv utveckling i jämförelse med tidigare redovisningar. Detta visar att SKB har förmåga att vidta korrigerande åtgärder utifrån de avvikelser som identifierats i detta avseende.

4.12 Säkerhetsprogram

Vid SSM:s granskning av den återkommande helhetsbedömningen (ÅHB) för område 12 - Säkerhetsprogram [111], bedömde SSM att SKB uppfyller 10 a § i kärntekniklagen inom området.

I SSM:s granskning noterades att Clab och SFR hade olika tidsramar i sina respektive säkerhetsprogram. SFR:s program har ett brutet år 2018/2019 och Clab:s program genomförs på årsbasis. Den förskjutning som fanns mellan säkerhetsprogrammet och verksamhetsplaneringen upplevde SKB som ett logistiskt dilemma.

I SKB:s ÅHB-redovisning beskrevs att det fanns en uppfattning att det är bäst att ta med aktiviteter i säkerhetsprogrammet som kan resurssättas och styras från den egna organisationen. I de fall där andra delar av SKB har varit involverade har anläggningarna upplevt det svårt att följa upp aktiviteten, då de inte har full insyn i arbetet och inte har mandat över resurserna. Vid SKB:s egna intervjuer var det tydligt att SFR och Clab inte fullt ut litar på att aktiviteter, som de själva inte har mandat över, blir genomförda enligt plan. För att stärka kravuppfyllnad framåt så formulerade SKB ett par förbättringsförslag.

- Skapa bättre förutsättningar för anläggningarna att ta med aktiviteter i säkerhetsprogrammet som andra delar av organisationen ansvarar för.
 - Tydliggör beställar- och utförarroll.
- Skapa bättre förutsättningar för anläggningarna att följa upp aktiviteter i säkerhetsprogrammen som genomförs av andra delar av organisationen.
 - Med en tydligare beställar- och utförarroll blir det tydligare hur aktiviteter ska utföras och följas upp.
- Tydliggör, att det är VD som ansvarar för säkerhetsprogrammen och därmed ansvarar för att aktiviteterna följer tidsplan.

2018 var säkerhetsprogrammen uppdelade i två anläggningsspecifika program. Clab och SFR hade olika tidsramar i sina respektive säkerhetsprogram. SFR:s program hade ett brutet år 2018/2019 och Clab:s program var på årsbasis.



2019 genomgår SKB en större omorganisation och säkerhetsprogrammen övergår från att vara anläggnings specifika till ett SKB gemensamt program för 2019/2020. I programmet ingår SFR, Clab och SKB gemensamma aktiviteter.

Från och med 2020 inkluderar SKB:s säkerhetsprogram även de aktiviteter som tidigare specificerats i ett särskilt säkerhetskulturprogram och andelen SKB-gemensamma aktiviteter utökas i programmet 2020/2021.

Vid SSM:s inspektion av SKB:s säkerhetsprogram [112], februari 2021, bedömde SSM att inspektionskraven uppfylldes. En mindre brist av redaktionell karaktär identifierades. I de senare programmen syns en mer centraliserad SKB-styrning, där ansvaret för aktiviteterna är spridda över hela SKB:s organisation. I intervjuer under inspektionen beskrivs att problemet med att föra in aktiviteter i säkerhetsprogrammet, där ansvaret låg på annan avdelning, inte längre är något problem, i och med att det övergripande ansvaret för hela programmet har centraliserats. Att programmen för SFR och Clab slagits ihop höjer statusen för programmen i och med att ansvaret breddas i organisationen med en tydligare beställar- och utförarroll samt hur aktiviteter ska utföras och följas upp. Vissa aktiviteter uppfattar SSM som strategiska och syftar till att påverka säkerhet på både SFR och Clab. Exempelvis hantering av programmerbar utrustning och lärdomar från projektverksamhet. I styrande instruktioner framgår att DL1 (VD) har uppgiften att löpande följa upp framdriften av säkerhetsprogrammet kvartalsvis under säkerhetsledningsmöten. Årlig utvärdering och redovisning av säkerhetsprogrammet görs i samband med att årsrapport tas fram.

4.12.1 SSMS värdering

SSM värderar strålsäkerheten inom området säkerhetsprogram som *tillfredsställande*. SSM motiverar värderingen med att SSM sett en positiv utveckling av utformningen av säkerhetsprogrammen under de senare åren. Programaktiviteter genomförs med en ansvarsspridning över hela SKB:s organisation. Vissa aktiviteter uppfattas som strategiska och syftar till att påverka säkerhet på både SFR och Clab. De senare programmen innehåller även en tydligare beskrivning av förväntad effekt samt hur aktiviteter ska utvärderas för att bedöma målgång.

SKB:s egna förbättringsförslag som identifierades i samband med redovisning av ÅHB inom området har implementerats och SSM konstaterar att dessa haft avsedd effekt.

4.13 Hantering och förvaring av anläggningsdokumentation

Ingen tillsyn har bedrivits inom området under den aktuella perioden.

4.13.1 SSMS värdering

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

4.14 Hantering av kärnämne och kärnavfall samt avveckling

SFR

Under perioden har flera tillsynsinsatser genomförts kopplade till det feldeponerade avfallet i SFR. Ärendet inleddes till följd av de undersökningar av kvarvarande avfall som Svafos gjorde under perioden 2009 – 2011 och de misstänkta felaktigheterna anmäldes till SSM 2012 [113].

SSM granskade under 2018 - 2019 den redovisning som SKB inkom med som en följd av SSM:s föreläggande [114] och dokumenterade detta i en granskningsrapport [115]. SSM bedömde att redovisningen svarade mot det utredningsbehov som angetts i föreläggandets sju punkter, men konstaterade att SKB ännu har att presentera ett definitivt ställningstagande gällande planerna att återta avfallet. SKB behöver vidare fördjupa redovisningen av hur ett sådant återtag ska genomföras på ett godtagbart sätt utifrån strålskyddet och arbetsmiljön. I granskningen anges att de skäl som SKB anför för att avvakta med ett återtag till efter utbyggnad inte kan anses tungt vägande. Mot denna bakgrund förelade SSM SKB att utreda förutsättningarna för ett återtag före utbyggnaden av SFR inleds och jämföra det med SKB:s förespråkade alternativ [116].

SKB:s redovisning inkom i februari 2020 och granskades av SSM [55]. Inom ramen för granskningen genomförde SSM bl.a. ett möte med SKB [117] samt ett besök på SFR [119]. I granskningen konstaterar SSM att redovisningen delvis var motstridig och att SKB inte fullt ut besvarade de frågeställningar som angavs i föreläggandet. Vidare anger SKB att återtaget skulle begränsas till en delmängd av avfallsfaten. SKB bortsåg genom dessa ändrade avsikter från de bevekelsegrunder som var själva utgångspunkten för ärendet, nämligen de felaktigheter som konstaterats vid Svafos undersökningar. I granskningen ställde sig SSM frågande till detta ändrade förhållningssätt. Inom ramen för granskningen identifierades ett ändrat sätt att återta avfallet. SSM önskade klargörande om denna ändrade logistik skulle ändra SKB:s ställningstagande om lämpligaste tidpunkt för återtaget [118]. I skrivelsen efterfrågade SSM också hur förutsättningarna för berörda parter att kunna ta ansvar kan skilja på kort och lång sikt. I granskningen av SKB:s komplettering konstaterar SSM att SKB nu avser att genomföra återtaget innan utbygganden och att detta förnyade ställningstagande är avstämt med de tre huvudsakliga ansvariga avfallsproducenterna. SSM ställde sig positivt till att SKB:s avsikter var förankrade med berörda parter och konstaterar också att SKB inte längre avser att begränsa återtaget till en delmängd av avfallet [120].

SSM granskade under 2019 – 2020 SKB:s tredje utgåva av acceptanskriterier för SFR (WAC 3.0) och dokumenterade detta i en granskningsrapport [107]. I granskningen bedöms att tydligheten i redovisningen och de angivna acceptanskriterierna har ökat, liksom hur kriterierna har härletts utifrån strålsäkerheten samt hur kravuppfyllnad ska verifieras. För vissa frågeställningar identifierades ett mer omfattande arbete där underlaget behöver utvecklas [108]. Dessa hanteras i tre separata ärenden, dels frågor om *Korrosionsbeständighet för avfall i 1BLA och 1-2BTF* [121], dels frågor rörande *Sammansättning och struktur i SFR* [110], dels frågor rörande *Svällande avfall* [109]. SKB har i tid inkommit med den efterfrågade redovisningen om *Korrosionsbeständighet för avfall* [121]. Redovisningen i ärende rörande *Svällande avfall* [109] har blivit försenad.

Under perioden har tre typbeskrivningar granskats och beslut har fattats om medgivande till deponering och slutförvaring av avfallstyperna B.04 [113] och B.04:2 [114] i SFR/Silo samt R.29 [115] i SFR/1BMA. Typbeskrivningarna redovisar en värdering av hur avfallskollin med respektive avfallstyp uppfyller kraven för slutförvaring respektive förvarsdelen utgående från acceptanskriterierna för förvaret. SSM bedömde att typbeskrivningarna uppfyller kraven i 6 kap 6 § SSMFS 2008:1 och de krav som följer av driftsvillkoren för SFR.



4.14.1.1 Clab

För Clab har SSM granskat de acceptanskriterier för medelaktivt avfall som inlämnats [122]. I granskningen identifierades ett antal brister och avvikelser. SSM bedömde att den åtgärdsplan som SKB inkom med var tillräcklig och avvaktar ytterligare granskningar tills en uppdaterad utgåva har inlämnats.

I december 2018 genomförde SSM tillsyn vid Clab i form av en inspektion där uppfyllandet av krav gällande avfallsregister kontrollerades genom stickprov. Vid samma tillfälle inspekterades interna transporter av radioaktiva ämnen samt skyltning av kontrollerat område och kategoriindelning av arbetsställen, vilka beskrivs under område 15 och 16.

SSM bedömde att Clab inte uppfyllde kravet i 6 kap. 10 § SSMFS 2008:1 om register för kärnavfall i tillräcklig omfattning [123]. De brister som identifierades var att registrets information om identitetsmärkning för ett antal kollin inte stämde överens med den fysiska märkningen på emballaget. Registret saknade uppgifter om osäkerhet i nuklidinnehållet. Extern strålnivå med avstånd och referensdatum saknades. Det avfall som tillverkats innan avfallsregistret GADD togs i drift saknar information om datum för utförd behandling och uppgifter om tidsplaneringen av fortsatt hantering. I övrigt uppfyllde Clab kravet på avfallsregister.

Vid en verksamhetsbevakning i april 2020 följdes ovanstående tillsyn upp. De brister som identifierades i december 2018, gällande avfallsregister, bedömdes vara åtgärdade i april 2020 genom att rutiner har uppdaterats och att registret har uppdaterats och kompletterats [124].

I december 2018 genomförde SSM tillsyn vid Clab i form av en verksamhetsbevakning över hur mellanlagring sker och planeras att ske för det egna kärnavfallet [125]. Clab producerar relativt lite avfall men det kan variera över tid beroende på vilka projekt som genomförs i anläggningen. SSM konstaterade bland annat att Clab har lagringskapacitet för det avfall som produceras vid anläggningen och att det generellt råder god ordning och att lokalerna ger ett städat intryck. SSM konstaterade att Clab redan identifierat förbättringsbehov med avseende på hantering av avfall och arbetar med att minska dos till personal.

Under 2020 har typbeskrivningsspecifikation för avfallstyp C.100 granskats och beslut fattats om att den på ett tillräckligt sätt beskriver vilket avfall som ska ingå och hur det ska hanteras och därmed uppfyller tillämpliga delar i 6 kap. 6 § SSMFS 2008:1 [126].

I den återkommande helhetsbedömningen för område 14 valde SSM att begränsa granskningen till delområdet Planer för hantering av kärnämne och kärnavfall för Clab [130]. SSM bedömde att SKB uppfyllde kravet i 10 a § kärntekniklagen och hade förutsättning att upprätthålla och eller öka strålsäkerheten inom område 14.

4.14.2 SSMs värdering

SSM värderar att strålsäkerheten inom området hantering av kärnavfall på SFR är *acceptabel*. Med undantag från hanteringen av det feldeponerade avfallet ser SSM en positiv utveckling hos SKB under analysperioden. För det ärende som rör det feldeponerade avfallet väcker bland annat den redovisning som inlämnades i februari 2020 frågor om SKB:s avsikter exempelvis i fråga om omfattningen av återtaget. SSM motiverar värderingen med att SKB under andra halvan av 2020 har backat från tidigare synsätt och därmed tydliggjort sina avsikter i frågan.

SSM värderar att strålsäkerheten inom området hantering av kärnämne och kärnavfall på Clab är *tillfredsställande*. De brister som SSM har observerat vid tillsyn under perioden har omhändertagits av Clab på ett tillfredsställande sätt. Clab har också identifierat egna behov av förbättringar och lämnat rimliga förbättringsförslag kopplade till det.

4.15 Kärnämneskontroll, exportkontroll och transportsäkerhet

4.15.1 Kärnämnes- och exportkontroll

4.15.1.1 Clab

Clab har vid samtliga åtta IAEA-inspektioner inom kärnämneskontroll, under perioden, [131] [132] [133] [134] [135] [137] [178] [146] ställt upp med personal med tillräcklig kompetens och tillräckliga befogenheter för att inspektörerna skulle kunna fullgöra sina uppgifter. SSM har inte gjort tillsyn av Clab:s skriftliga rutiner för inspektioner inom kärnämneskontroll men kan konstatera att Clab har förberett samtliga IAEA-inspektioner väl. Även vid de fyra oannonserade inspektionerna har inspektörerna kunnat fullgöra sina uppgifter [131] [133] [137] [178].

Clab har ett system för bokföring av kärnämne, inklusive drifrapporter och bokföringsdokumentation [131] [132] [134] [135] [136] [137]. Clab har dock ingen färdig lösning på hur neutronsonder där den totala mängden kärnämne är under 1 gram ska redovisas i anläggningens bokföring, vilket påtalats av IAEA [131] samt lyfts vid föregående SSV [1]. SKB har under perioden regelbundet rapporterat förändringar av innehav av kärnämne till SSM [148] (*SKISIS*). Vid de årliga planerade inspektionerna har allt bränsle på Clab varit tillgängligt för identifikation och verifiering. Vid två inspektioner [132] [137] kunde dock bränslepatronerna i en transportbehållare ej verifieras varför IAEA valde att initiera en follow-up inspektion [146] [137] varpå kärnämnet var tillgängligt för verifiering. SSM vill förtydliga att de inte såg detta som en brist utan något som hanterats i den löpande tillsynen.

SKB/Clab har under perioden regelbundet rapporterat eventuella förändringar i områdesbeskrivningen enligt Tilläggsprotokollet till SSM [149] [150] [151] [152][153][154]. Anläggningen har även lämnat in årliga ramprogram till EU-kommissionen [155] [156] [157]. Inga förändringar i den grundläggande tekniska beskrivningen (Basic Technical Characteristics, BTC) har rapporterats till EU-kommissionen.

Avseende verksamheten 2018-03-31 – 2021-04-30 har IAEA och EU-kommissionen utfärdat formella meddelanden att de inte har några anmärkningar avseende kravuppfyllnad [158][159][160] [162][163][164][165][166][167][168] [169].

4.15.1.2 SFR

SFR omfattas idag inte av kärnämneskontroll då de inte har rapporterat innehav av kärnämne. IAEA har ändå möjlighet att initiera en inspektion om 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 gjorts årligen [149] [150] [151] [152][153][154]

4.15.1.3 SKB

SKB centralt omfattas inte av kärnämneskontroll men rapporterar i enlighet med tilläggsprotokollet om forskning relaterat till kärnbränslecykeln [174] [175] [176]. Under

den aktuella perioden har en inspektion genomförts gällande exportkontroll där den sammantagna bedömningen är att SKB har tillräckliga rutiner för exportkontroll. Ett utmärkande gott exempel är exportörens bokföring över tidigare exporterad teknik [177].

SKB har under perioden även ansökt om, samt erhållit, tillstånd till export av kärnteknisk dokumentation [138] [139] [140] [141] [142] [143] [144].

Vid granskning av SKB:s återkommande helhetsbedömning för området kärnämneskontroll [25] konstaterade SSM att SKB delvis uppfyller 10 a § kärntekniklagen men att det fanns brister. Dessa brister berörde både redovisningen samt kravuppfyllnad. Samtliga brister bedömdes var för sig ha liten strålsäkerhetsbetydelse, men måttlig betydelse för kärnämneskontrollen. Förutsatt att bristerna åtgärdas har SKB förutsättningar att upprätthålla eller öka strålsäkerheten fram till nästa planerade helhetsbedömning.

Delar av dessa brister följdes upp i en inspektion på ledningssystemet [147]. SSM bedömer där att kraven i 3 § SSMFS 2008:3 uppfylls avseende organisation, ledning och styrning av den kärntekniska verksamheten. Vidare bedömer SSM att kraven i 6 § SSMFS 2008:3 inte uppfylls i tillräcklig omfattning avseende rutiner före, under och efter inspektion. Kraven uppfylls delvis genom att det finns instruktioner som övergripande beskriver vad som ska göras i samband med en inspektion (den årliga fysiska verifieringen samt en oannonserad inspektion) samt att instruktion för applikationen DARK ger ett gott användarstöd i form av pedagogiska bilder och vägledningstext.

4.15.2 Transportsäkerhet

4.15.2.1 Clab

En inspektion av Clab:s underhållsverkstad för transportkollin ägde rum i oktober 2018 [179]. Syftet med inspektionen var att säkerställa att underhållet av SKB:s transportbehållare sker på ett betryggande sätt i enlighet med kollicertifikatens specifikationer. SSM bedömde att styrning av verksamheten, ordning, planering samt instruktioner och checklistor fungerade väl. Två observationer gjordes som inte ansågs ha så stor säkerhetsmässig betydelse; alla checklistor var inte signerade men ändock slutligt godkända, ingen internrevision hade genomförts på verkstaden på senare år.

I december 2018 genomförde SSM tillsyn vid Clab i form av en inspektion där uppfyllandet av krav gällande bland annat interna transporter kontrollerades [123]. SSM bedömde att Clab uppfyllde 4 kap. 8 § SSMFS 2018:1 om interna transporter av radioaktiva ämnen då Clab, så långt som det är möjligt och rimligt, följer gällande bestämmelser om strålningsnivåer, ytkontamination och emballage vid transport av farligt gods på väg. Dock identifierades ett förbättringsområde med avseende på spårbarhet av genomförda interna transporter. Vid en verksamhetsbevakning i april 2020 följdes ovanstående tillsyn upp [124]. De förbättringsförslag som identifierades i december 2018, gällande interna transporter, bedömdes vara åtgärdade i april 2020. För de interna transporterna har SKB infört en loggbok som återfinns på strålskydds-kontoret samt att SKB har ett system med interna transportsedlar under provdrift.

4.15.2.2 SFR

För SFR saknas underlag från inspektion eller verksamhetsbevakning gällande transportsäkerhet. Däremot har SSM genom granskningar av acceptanskriterier för avfall till SFR1 och typbeskrivningar [52][53] fått en bild av att SKB lyfter transportsäkerhet och att den hanteras väl. En transporthandbok finns framtagen av SKB som hänvisar till i typbeskrivningar (TB) och acceptanskriterier för avfall (WAC). Transporterbarheten lyfts i TB och SSM ser att SKB tar en aktiv roll i att påverka avfallsproducenten så att avfallet uppfyller kraven för transport från avfallsproducent till slutförvaret.



SKB driver också ett arbete för en, mellan avfallsproducenterna och SKB, gemensam syn för klassificering av visst avfall (Branschgemensam samsyn av föreskrifter för transport av radioaktiva ämnen).

4.15.3 SSMs värdering

Alla delar inom område 15 kärnämneskontroll, exportkontroll och transportsäkerhet är inte gällande för enskild värdering för SFR, Clab eller SKB. Då samtliga delområden värderas till tillfredställande är därför SSM:s värdering av området att strålsäkerheten inom området för SKB som helhet är *tillfredsställande*.

Detta motiverar SSM med att Clab har levererat rapporter i enlighet med gällande internationella avtal och nationellt regelverk samt att de internationella inspektionerna har kunnat genomföras utan anmärkningar avseende kravuppfyllnad.

Gällande exportkontroll är den sammantagna bedömningen är att SKB har tillräckliga rutiner för exportkontroll. Ett utmärkande gott exempel är exportörens bokföring över tidigare exporterad teknik.

Transporterbarheten lyfts i typbeskrivningar och där SSM ser att SKB/SFR tar en aktiv roll i att påverka avfallsproducenten så att avfallet kommer att kunna transporteras från avfallsproducent till slutförvaret.

4.16 Strålskydd inom anläggningen

Under perioden har två inspektioner och fyra verksamhetsbevakningar genomförts. Dessutom har en ÅHB för SKB granskats liksom värdering av årsrapporter i enlighet med SSMFS 2008:26 för åren 2017-2020. Vidare har fem beslut tagits rörande bland annat tillstånd för verksamhet med joniserande strålning och strålskyddsexpertfunktionen.

SSM inspekterade i september 2019 SKB inom tillsynsområdet optimering av strålskydd. Inspektionen berörde ledningssystem, projektverksamhet, mål och riktlinjer, hantering av händelser och dosrestriktioner inom tillsynsområdet. [180]

SKB hade en övergripande process för optimering av strålskyddet vilken nyligen hade omstrukturerats. Verksamheten med avseende på optimering av strålskydd styrdes, utvärderades och utvecklades med stöd av ett ledningssystem. Omstruktureringen innebar att processen för optimering av strålskydd hade separerats från arbetsmiljöarbetet och framgent kommer att drivas med en periodicitet på två år i en separat ALARA-kommitté. [180]

SSM bedömde att SKB, uppfyllde kraven på optimering av strålskydd, dosrestriktioner, händelser av betydelse för strålsäkerheten, samt mål och riktlinjer för strålskyddet. SSM bedömde även att SKB med avseende på optimering av strålskydd delvis uppfyllde kravet om ledning och styrning. [180]

SSM noterade två brister:

- Ledningssystemet var inte aktuellt, för internt refererade dokument vilket SKB avsåg att åtgärda under 2019, men även gällande hänvisning till äldre dosgränser.
- Styrande dokument saknades för driftpersonalens dagliga agerande rörande optimering av strålskydd. [180]



Den sammantagna strålsäkerhetsbetydelsen av de två bristerna och de elva förbättringsområdena som identifierats bedömde SSM som liten, men om de inte åtgärdas på sikt kan det leda till större negativ inverkan på strålsäkerheten genom osäkerhet i intern styrning av strålskyddet då ledningssystemet inte var uppdaterat. I den samlade bedömningen ingick även en notervärd omständighet rörande resurstillgång för strålskyddsdeltagande i projektverksamhet.

SSM genomförde i december 2018 en inspektion av avfallsregister, interna transporter och kontrollerat område vid Clab där delen om avfallsregister redovisas under kapitlet om avfall. SSM bedömde att Clab uppfyllde bestämmelserna om skyltning av kontrollerat område. Vid inspektionen identifierades två förbättringsområden rörande skogränser och information om dem. SSM bedömde att Clab uppfyllde kravet om interna transporter av radioaktiva ämnen dock identifierades ett förbättringsområde rörande spårbarhet av genomförda interna transporter.

SSM ansåg utöver detta att Clab:s styrande dokument för intern transport av radioaktiva ämnen var föredömliga med avseende på att de innehöll tydliga avvägningar mot MSB:s föreskrifter av transport av farligt gods på väg. [123]

SSM bedömde att Clab uppfyllde kravet om kategoriindelning av arbetsställen då Clab genomförde mätning av gammastrålning med hjälp av fast utplacerade dosmätare samt kontaminationskontroll på ett urval golv- och markytor minst en gång per år vilket rapporterades till SSM. [123]

SSM genomförde en verksamhetsbevakning vid Clab i april 2020 inom området avfall och strålskydd med fokus på uppföljning av den tillsyn som genomfördes 2018 inom dessa områden [125]. Se även kapitel om Avfall. [124]

De observationer och förbättringsområden som identifierades av SSM vid tidigare tillsynsinsatser hade hanterats av SKB Clab och för samtliga observationer och förbättringsområden hade tidsatta åtgärder vidtagits.

SSM deltog i tre driftgenomgångar vid Clab under 2019-2020. Vid driftgenomgångarna diskuterades dosprognoser för 2019 och 2020 samt dosutfall för 2018. För 2018 följde prognos och dosutfall varandra även om utfallet blev något högre. Detta beror på att även om mindre mängd hantering genomförts än vad som var planerat så hade många andra arbeten utförts istället, vilka inte fanns med när dosprognos gjordes. För 2019 följer individdoserna i princip prognosen medan utfallet för hela året understeg prognosen. Skillnaderna mellan prognos och utfall berodde på att det har varit mindre hantering av transportbehållare än planerat. [181][182] [183]

SSM genomförde under 2018 en granskning av SKB:s ÅHB och för område 16 noterades följande: utifrån det urval av krav som SSM valde att granska inom område 16 bedömde SSM att SKB uppfyllde 10 a § 1 kärntekniklagen. Detta baserades på att:

- redovisningen var tillräcklig sett ur ett personstrålskyddsperspektiv
- granskning av utvalda krav visade att SKB uppfyllde krav inom område 16 – personstrålskydd
- identifierade förbättringsförslag var rimliga och ändamålsenliga [25] [60] [26]

SSM har gjort en värdering av de årsrapporter om persondoser, områdesövervakning och ALARA-arbetet som genomförts av SKB för åren 2018-2020. SSM bedömde att SKB vid Clab och SFR uppfyllde kraven på årsrapportering. [184][185][186]



Däremot redovisade SKB inte någon värdering av hur utmanande dosmålen är för SKB. SSM konstaterade ändå att de dosmål som SKB satte upp på företagsnivå verkade vara ändamålsenliga. [185] [186]

SSM konstaterade att SKB följde upp kollektiv- och individdos vid Clab och SFR på en övergripande nivå. SSM noterade att dosbudget för Clab avseende 2021 på ett föredömligt sätt är fastställd i ett tidigt skede under året, och redovisas i samband med årsrapporteringen av 2020. [186]

SSM har tagit fem beslut under perioden som rör område 16, strålskydd

- Temporärt tillstånd för verksamhet med joniserande strålning vid extern arbetsplats för Clab. [187]
- Godkännande av ersättare för strålskyddsföreståndare vid CLAB och SFR.[188]
- Godkännande av strålskyddsexpertfunktion vid CLAB och SFR.[189]
- Dispens från krav om mätning av referensgrupp vid SFR.[190]
- Tillstånd för verksamhet med joniserande strålning. [191]

4.16.1 SSMS värdering

SSM värderar utifrån den tillsyn som bedrivits att strålskyddsarbetet vid Clab och SFR har fungerat på ett *tillfredsställande* sätt. Stråldoserna vid anläggningarna är relativt låga och strålskyddet är anpassat till arbetets natur. Vid SKB:s anläggningar Clab och SFR pågår ett ständigt arbete för att förbättra och utveckla strålskyddet i anläggningarna. SSM ser att SKB har framdrift i åtgärder efter inspektionen optimering av strålskydd men att visst arbete återstår.

4.17 Utsläpp av radioaktiva ämnen, omgivningskontroll och friklassning

4.17.1 Utsläpps- och omgivningskontroll

En inspektion gällande utsläpp av radioaktiva ämnen genomfördes på SKB i september 2020. Vid inspektionen bedömde SSM att SKB uppfyllde samtliga 12 krav som ingått i inspektionen. [192]

SSM identifierade även följande två förbättringsområden i förhållande till krav:

- Att utveckla värderingen av strålskyddsmässiga konsekvenser för miljön så att även effekter på levande organismer värderas.
- Att tydliggöra rutinerna för rapportering av utsläpp till SSM. [192]

SSM genomförde under perioden en granskning av återkommande helhetsbedömning (ÅHB) av SKB. Vid granskningen identifierades brister i redovisningen för område 17 [25]. Bristerna kommunicerades till SKB via ett föreläggande [60]. Enligt uppföljning av föreläggandet har alla brister hanterats och lösts. [26]

SSM har genomfört en granskning av nya beräkningsfaktorer för dos till allmänhet, PREDO (PREdiction of DOses from normal releases of radionuclides to the environment). Vid granskningen har nya beräkningsmetoder för att utgående från uppmätta utsläpp beräkna effektiv dos till allmänhet setts över och från och med år 2019 används nya beräkningsmetoder med nya och uppdaterade parametrar för till exempel vattenutbyte, sedimentation och bioackumulation. Nya och uppdaterade spridningsvägar, åldersgrupper samt införande av ”representativ person” är andra exempel på förändringar som tillsammans påverkar den beräknade stråldosen till allmänheten. [193] I samband med



granskning togs också ett beslut om att använda de nya beräkningsmetoderna från år 2019. [196]

SSM har granskat SKB:s rapporter för lokal miljöövervakning för 2017. SSM bedömer att SKB uppfyller kraven. SSM ansåg att utstickande värden bör förklaras i redovisningen och detta är ett förbättringsområde för SKB. SSM ansåg även att redovisningen av osäkerheterna i mätningarna gällande utsläpp från Clab hade förbättrats genom att den tydligare kvantifierar ingående osäkerheter. SSM bedömde att SKB i tillräcklig omfattning uppfyller SSM:s beslut om insändande av representativa månads- och årsprover av utsläpp till vatten eftersom prover har skickats in och delar av resultaten för proverna har skickats in. [194]

SSM har granskat SKBs rapporter för lokal miljöövervakning för 2018-2019. SSM bedömde att de granskade bestämmelserna uppfylls. [11] SSM identifierade även ett förbättringsområde gällande redovisningen av hur PREDO tillämpas och vilka anpassningar som eventuellt genomförts och varför dosen blir lägre med PREDO. Vidare kvarstod ett förbättringsområde från föregående granskning av den lokala miljöövervakningen gällande i vilken omfattning avvikande värden förklarades och kommenterades av SKB. [11]

SSM har också begärt in stickprov av utsläppsvatten och omgivningsprover inklusive analysresultat från Clab för åren 2019 respektive 2020. [197] [198] [199]

4.17.2 Friklassning

SSM genomförde en verksamhetsbevakning vid Clab i maj 2019 [59] för att inhämta information om hur verksamheten för friklassning av material fungerade, vid tillfället för verksamhetsbevakningen, och hur den var tänkt att fungera framöver. SSM fick en tydlig och i huvudsak positiv bild av hur SKB arbetar med friklassning vid Clab. SSM fick intrycket att SKB har personal med hög kompetens och relevant erfarenhet för att kunna genomföra friklassning på ett godtagbart sätt. Några observationer noterades under verksamhetsbevakningen. Rutinerna bör förtydligas för användning av totalgammabox. SSM såg behov av att SKB behövde se över att ledningssystemet och det faktiska utförandet överensstämmer med varandra när det gäller märkning av material vid friklassning. SKB bör auditera uppdragstagare som anlitas för friklassning.

4.17.3 SSMS värdering

Utifrån den tillsyn som är genomförd mot SKB:s anläggningar värderar SSM att arbetet inom utsläpps- och omgivningsområdet genomförts på ett *tillfredsställande* sätt. SSM bedömer att SKB arbetar aktivt inom området och att resulterande halter i miljön är låga samt att de brister som identifierats har åtgärdats.

SSM värderar att strålsäkerheten inom området friklassning på Clab är *acceptabel*. Området friklassning har inte värderats i föregående SSV:er. SSM motiverar denna värdering med att Clab har personal med hög kompetens och relevant erfarenhet men behöver se över rutiner för mätning, ledningssystem och användande av underleverantörer.

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 det område 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 2018-04-01 och 2021-04-30.

Jämfört med föregående SSV har SKB och dess anläggningar uppnått en högre värdering inom flera områden under denna SSV-period. Inom områden, driftverksamheten, fysiskt skydd och säkerhetsprogram, har flertalet tillsynsåtgärder genomförts som givit underlag för värdering. Utöver dessa, har även andra områden erhållit en högre värderingsnivå jämfört med föregående SSV. En förklaring till detta kan vara att SKB bedöms ha goda rutiner för att följa upp och åtgärda egna identifierade brister och förbättringsförslag samt rutiner för hantering av SSM:s kommentarer från granskning, verksamhetsbevakningar och inspektioner, några som kan nämnas är:

- Ledning, styrning och organisation

SKB har tidigare haft ett antal utmaningar vad gäller organisation, ledning och styrning i relation till arbetet med att upprätthålla strålsäkerheten vid driften av de kärntekniska anläggningarna Clab och SFR. I SSV för 2013-2014 värderades området som oacceptabelt, och i SSV för 2015-2018 höjdes värderingen till acceptabel. I denna SSV höjs värderingen ytterligare till tillfredsställande. SSM har följt SKB:s utveckling inom organisation och säkerhetsledning och har sett en positiv utveckling.

- Kompetens och bemanning

Ingen specifik tillsyn inom området har genomförts under perioden men kompetens och bemanning är en frågeställning som ingår i många andra tillsynsområden. SSM kan därför se att SKB för utvalda områden identifierat behov av kompetensutveckling, rekryterat personal för att åtgärda tidigare resursbrist samt sett exempel på områden där SSM uppfattar att det finns hög kompetens.

- Primär och fristående säkerhetsgranskning

Vid inspektion inom området säkerhetsgranskning noterades att SKB:s process för säkerhetsgranskning hade brister. Kommentarer som borde hanterats av PSG i tidiga granskningssteg hanterades inte sällan istället av FSG i senare granskningssteg. Sakgranskning och PSG-funktionen var inte en tillräckligt etablerad barriär. Vid uppföljande verksamhetsbevakning, drygt ett år senare, kunde SSM se att identifierade brister från föregående inspektion till största del var åtgärdade. PSG-funktionen hade etablerats och bedömdes som välfungerande samt att åtgärder för att stärka sakgranskningen hade påbörjats.

- Säkerhetsprogram

Säkerhetsprogram är ett område som inte var värderingsbart vid föregående SSV då ingen tillsyn genomfördes under perioden. Under denna SSV-period har området granskats i samband med återkommande helhetsbedömning, ÅHB samt att en inspektion genomförts. SKB:s egna förbättringsförslag inom området som redovisades i ÅHB har implementerats och SSM konstaterar att dessa haft avsedd effekt. Under de senaste åren har säkerhetsprogrammen fått en mer central roll i organisationen, blivit tydligare avseende förväntad effekt samt hur aktiviteter ska utvärderas för att bedöma målgång.



Summerat är det SKB:s ökade förmåga att följa upp avvikelser, brister och förbättringsområden som ligger till grund för en högre värdering jämfört med föregående SSV.



6 Referenser

1. SSM, *Samlad strålsäkerhetsvärdering av Svensk Kärnbränslehantering AB (Clab och SFR) 2015-2018*, SSM2017-3302-4
2. SKB - *Redovisning av persondoser, områdesövervakning och ALARA-arbetet vid SFR*, SSM2019-1407-1
3. SKB - *Redovisning av persondoser, områdesövervakning och ALARA-arbetet vid Clab*, SSM2019-1406-1
4. SKB - *Redovisning av persondoser, områdesövervakning och ALARA-arbetet vid SFR och Clab för 2019*, SSM2020-2996-1
5. SKB - *Redovisning av persondoser, områdesövervakning och ALARA-arbetet vid SFR och Clab för 2020*, SSM2021-2274-1
6. SSM - *Granskning av persondoser, områdesövervakning och ALARA-arbetet vid Clab och SFR 2017-2018*, SSM2019-1407-3
7. SSM - *Värdering av persondoser, områdesövervakning och ALARA-arbetet vid Clab och SFR 2019*, SSM2020-2996-2
8. SSM - *Värdering av persondoser, områdesövervakning och ALARA-arbetet vid Clab och SFR 2020*, SSM2021-2274-2
9. SKB – *Årsrapport utsläpp av radioaktiva ämnen från Clab 2018*, SSM2019-2055-1
10. SKB – *Årsrapport utsläpp av radioaktiva ämnen från Clab 2019*, SSM2020-2836-1
11. SSM – *Granskning av SKBs redovisning av lokal miljöövervakning 2018-2019*, SSM2020-2836-2
12. SKB – *Årsrapport för SFR 2017 enligt SSMFS2008:23*, SSM2018-2501-1
13. SKB – *Årsrapport för SFR 2018 enligt SSMFS2008:23*, SSM2019-2231-1
14. SKB – *Årsrapport för SFR 2019 enligt SSMFS2008:23*, SSM2020-2129-1
15. SKB - *Oskarshamnsverket och Clab - Årsrapport över den radioekologiska omgivningskontrollen under 2019*, SSM2020-2270-1
16. SKB - *Rapportering av avfallsdata för 2018*, 2019-03-22, SSM2019-2051-1
17. Clab – *Årsrapportering 2019*, SSMFS 2008:1 7kap §3, SSM2020-2129-1
18. SKB - *Årsrapport 2020 för Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) samt rapportering av avfallsdata enligt 2008:1 7 kap 3 § bilaga 4:7*, SSM2021-2362-1
19. SKB – *Årsrapport över friklassat avfall under 2018*, SSM2019-2236-1
20. SKB Clab - *Årsrapport friklassat material 2019*, SSM2020-1974-1
21. SKB Clab - *Årsrapport för friklassat material Clab 2020*, SSM2021-2346-1
22. SKB SFR - *Rapportering av deponerade volymer, aktivitetsinnehåll och material för SFR, 2018 enligt driftvillkoret för SFR*, SSM2019-6962-1
23. SKB SFR - *Årsrapport över deponerade volymer, aktivitetsinnehåll och material för SFR år 2019 enligt driftvillkoret*, SSM2020-4630-1
24. SKB SFR – *Årsrapport över deponerade volymer, aktivitetsinnehåll och material för 2020*, SSM2021-4165-1
25. SSM, *Återkommande helhetsbedömning SKB / Clab och SFR, (2008-2018) 2020-08-17*, SSM2018-4592-62
26. SSM, *SKB-Uppföljning av återkommande helhetsbedömning SKB, 2020-10-29*, dokument SSM2020-23-2
27. SKB/Clab – *Kylkedjan/ärende 500046 (system 324) – Anmälan av teknisk ändring, specifik avfallsplan samt konstruktionsförutsättningar för mekaniska anordningar*, 2015-12-07, SSM2015-5588-1
28. SKB Clab - *Anmälan om planerat tillfälligt avsteg från säkerhetstekniska förutsättningar (STF) enligt kapitel 5 §1 SSMFS 2008:1 med anledning av åtgärd av*



- vridspjällsventiler i kylvattensystemet vid, ärende 500046, Clab, 2019-04-04, SSM2019-2525-1
29. SKB Clab – Anmälan om planerat tillfälligt avsteg från STF enligt kapitel 5 § 1 SSMFS 2008:1, med anledning av ärende 500046, modernisering av kylkedja, 2019-01-23, SSM2019-446-1
 30. SKB Clab - Anmälan enligt SSMFS 2008:1 kapitel 5 § 1, med anledning av ärende 500046, 2018-10-09, SSM2018-4819-1
 31. SKB Clab - Granskning av principiell ändring av säkerhetsredovisning enligt SSMFS 2008:1 kapitel 4, § 5, SKB ärende 500981, 2019-01-18, SSM2018-3743-4
 32. SSM, Clab - Inlagrad effekt - Granskning av SKB:s svar på granskningsrapport, 2018-10-10, SSM2018-3743-10
 33. SKB, Clab, Preliminär rapport om avvikelser 2021/009, 2021-08-31, SSM2021-579-7
 34. SKB, Preliminär rapport om avvikelser 2021/013, 2021-11-04, SSM2021-579-11
 35. SSM, SKB-Clab - Driftgenomgång 3 – 2019, 2019-10-16, SSM2019-256-5
 36. SSM, SKB-Clab - Driftgenomgång 1-2021, 2021-02-11, SSM2021-567-2
 37. SKB, Preliminär rapport om avvikelser 2020/013, 2020-12-07, SSM2020-1574-11
 38. SKB, Slutlig rapport om avvikelser 10/2020, 2021-03-26, SSM2020-1574-15
 39. SKB, Slutrapport om avvikelser 2021/001, 2021-11-05, SSM2021-579-12
 40. SSM, Driftgenomgång 3-2021, 2021-10-25, SSM2021-5522-2
 41. SSM, Föreläggande om analys av strålsäkerheten för 1BMA, 2021-02-21, SSM2015-2432-41
 42. SSM, SKB Årsrapport 2019, 2019-11-28, SSM2020-2129-1
 43. SSM, SKB Clab/SFR bedömning av årsrapporten, 2020-04-24, SSM2020-2129-2
 44. SSM, Granskning av säkerhetsredovisningen för Clab (ModSAR3 del 1 av 2), 2020-04-16, SSM2020-494-6
 45. SSM, Granskning av säkerhetsredovisningen för Clab (ModSAR3 del 2 av 2), 2020-12-21, SSM2020-494-14
 46. SSM, Clab - Granskning avseende metodik och riskvärdering av händelser utanför design (HUD), 2019-09-02, SSM2019-2308-6
 47. SSM, SKB - Verksamhetsbevakning säkerhetsledarskap, 2018-10-23, SSM2018-1018-2
 48. SSM, Granskning av SKB - Anmälan av slutlig organisationsförändring i enlighet med SSMFS 2008:1 4 kap 5§, 2019-08-29, SSM2018-4843-4
 49. SSM, SKB - Verksamhetsbevakning organisation och säkerhetsledarskap, 2020-12-08, SSM2020-15-2
 50. SSM, Inspektionsrapport säkerhetsgranskning SKB, 2019-07-05, SSM2019-565-6
 51. SSM, SKB - uppföljande verksamhetsbevakning – Säkerhetsgranskning, 2020-09-24, SSM2020-22-2
 52. SSM, Granskning av typbeskrivningsspecifikation B.33, 2021-03-01, SSM2020-7596-8
 53. SSM, Granskning av uppdaterad typbeskrivningsspecifikation för avfallstyp O.12, 2020-09-11, SSM2019-194-21
 54. SSM, SKB - Inspektion optimering av strålskydd, 2020-01-07, SSM2019-6612-4
 55. SSM, Granskning av SKB:s redovisning av tidpunkt för återtagande av feldeponerat avfall i SFR, SSM2013-2073-70
 56. SSM, Granskning av Svensk Kärnbränslehanterings återkommande helhetsbedömning för Clab och SFR: område 3 – Kompetens och bemanning av den kärntekniska verksamheten, 2019-07-12, SSM2018-4592-38
 57. SSM, Granskning av SKB - Anmälan av slutlig organisationsförändring i enlighet med SSMFS 2008:1 4 kap 5§, 2019-08-29, SSM2018-4843-4



58. SSM, *Granskning av återkommande helhetsbedömning för Svensk kärnbränslehantering (SKB) av område 5 – Härd- och bränslefrågor*, SSM2018-4592-40
59. SSM, *Verksamhetsbevakning – Friklassning av material vid Clab*, 2019-11-28, SSM2019-2769-2
60. SSM, *Föreläggande gällande helhetsbedömning för SKB:s anläggningar Clab och SFR*, 2020-09-17, SSM2018-4592-63
61. SSM, *Granskning av återkommande helhetsbedömning för Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) av område 4 – Driftverksamheten, inklusive hantering av brister i barriärer och djupförsvar*, 2019-06-24, SSM2018-4592-39
62. SSM, *SKB – Clab – Driftgenomgång 2 den 30 maj*, 2018-05-21, SSM2018-234-2
63. SSM, *SKB – Clab – Driftgenomgång 3 den 2 oktober*, 2018-10-02, SSM2018-234-3
64. SSM, *SKB – Clab – Driftgenomgång 1 den 24 januari*, 2019-02-08, SSM2019-256-1
65. SSM, *SKB – Clab – Driftgenomgång 2 - 2019*, 2019-06-26, SSM2019-256-3
66. SSM, *SKB – Clab – Driftgenomgång 3 - 2019*, 2019-10-26, SSM2019-256-5
67. SSM, *SKB – Clab – Driftgenomgång 1 - 2020*, 2020-02-07, SSM2020-14-2
68. SSM, *SKB – Clab – Driftgenomgång 2 - 2020*, 2020-06-10, SSM2020-14-4
69. SSM, *SKB – Clab – Driftgenomgång 3 - 2020*, 2020-10-09, SSM2020-14-7
70. SSM, *SKB – Clab – Driftgenomgång 1 - 2021*, 2021-02-09, SSM2021-567-2
71. SSM, *SKB – SFR – Driftgenomgång 1 - 2019*, 2019-05-09, SSM2019-257-2
72. SSM, *SKB – SFR – Driftgenomgång 2 - 2019*, 2019-11-15, SSM2019-257-4
73. SSM, *SKB – SFR – Driftgenomgång 1 - 2020*, 2020-05-07, SSM2020-21-2
74. SSM, *SKB – SFR – Driftgenomgång 2 - 2020*, 2020-11-13, SSM2020-21-4
75. SSM, *SKB – SFR – Driftgenomgång 1 - 2021*, 2021-05-06, SSM2021-2490-2
76. SSM, *SKB - Clab/SFR - Bedömning av årsrapport*, 2020-04-24, SSM2020-2129
77. SSM, *SKB Clab - Granskning med anledning av införandet av ny bränsletyp BWR-transportbox samt anpassningsärenden i Clab*, 2018-12-21, SSM2018-3403-4
78. SSM, *Granskningsrapport SKB Clab - Granskning med anledning av införandet av ny bränsletyp Quiver BWR och PWR*, 2019-02-28, SSM2019-28-5.
79. SSM, *Rapport från verksamhetsbevakning av beredskapsverksamheten vid SKB Clab*, 2019-02-22, SSM2018-5768-2
80. SSM, *Dispens från kravet på ventilationsfilter för tilluft till det centrala kontrollrummet vid Clab*, 2015-06-18, SSM2014-5054-10
81. SSM, *Dispens från kraven på ventilationsfilter för tilluft till och på reservkraft till den ordinarie ledningscentralen vid Clab*, 2015-06-18, SSM2014-5054-11
82. SSM, *Händelserapportering (RO) Clab – Löpande 2018*, 2018-12-20, SSM2018-15-20
83. SSM, *Granskningsrapport, uppdaterad beredskapsplan för Clab*, 2019-12-05, SSM2019-8338-482
84. SKB, *SKB/Clab – Anmälan om uppdaterad beredskapsplan för Clab enligt SSMFS 2014:2 2 kap. 3 §, 1873031 (1.0)*, 2019-09-13, SSM2019-8338-1
85. SKB, *Clab – System 747.6 – Ventilationssystem i entrébyggnad, 1183686 (2.0)*, 2019-09-02, SSM2019-8338-6
86. SKB, *Clab – System 746 – Ventilationssystem för icke kontrollerade utrymmen, 1190446 (5.0)*, 2018-11-26, SSM2019-8338-6
87. SKB, *Clab – System 747.1 – Ventilationssystem i övriga byggnader – Personalbyggnad, 1190451 (4.0)*, 2019-01-07, SSM2019-8338-6
88. SSM, *Granskning av återkommande helhetsbedömning för Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) av område 6 – Beredskapen för haverier*, 2019-04-15, SSM2018-4592-41
89. SSM, *Klassificering av anläggningen SFR 1*, 2015-10-04, SSM2014-643-8
90. SSM, *SKB - Clab - Uppföljande verksamhetsbevakning av underhållsverk-samheten*, 2019-05-10, SSM2019-1417-1



91. SSM, *Granskning av återkommande helhetsbedömning för Svensk kärnbränslehantering (SKB) av område 7 – Underhåll, material- och kontrollfrågor med särskilt beaktande av degradering pga. åldring*, 2019-08-20, SSM2018-4592-42
92. SSM, *Granskning av återkommande helhetsbedömning för Svensk kärnbränslehantering (SKB) av område 8 – Säkerhetsgranskning*, SSM2018-4592-43, 2019-08-15
93. SSM, Clab- Verksamhetsbevakning av informationssäkerhet vid upphandling, 2020-06-30, SSM2020-2589-3
94. SSM, Clab- Inspektion av fysiskt skydd - åtgärder vid förhöjd hotbild vid Clab, 2020-06-30, SSM2019-10036-3
95. SSM, CLAB-Verksamhetsbevakning av fysiskt skydd och kategori 2 händelser vid Clab, 2020-03-11, SSM2019-10037-5
96. SSM, Clab - Verksamhetsbevakning fysiskt skydd, 2018-09-12, SSM2018-3597-4
97. SSM, Clab- Verksamhetsbevakning av fysiskt skydd och kategori 2 händelser vid Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) Clab, 2019-08-21, SSM2019-3897-3
98. SSM, Clab- Verksamhetsbevakning av informationssäkerheten vid Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB), 2020-01-29, SSM2019-8351-2
99. SSM, *Clab-Inspektion av fysiskt skydd- tillträde och behörighetshantering vid Clab*, 2021-04-28, SSM2020-4565-4
100. SSM, *SFR- Inspektion av fysiskt skydd - åtgärder vid förhöjd hotbild vid Slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall (SFR)*, 2020-06-30, SSM2019-10040-5
101. SSM, *SFR-Verksamhetsbevakning av fysiskt skydd och kategori 2 händelser vid Slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall (SFR)*, 2020-04-06, SSM2019-10041-3
102. SSM, *Clab-Dispens från krav om fysiskt skydd*, 2020-01-30, SSM2018-4183-14
103. SSM, *Granskningsrapport – Utbyggnad och fortsatt drift av SFR*, 2019-10-11, SSM2014-5966-11
104. SSM, *Beslut angående komplettering av SAR-08*, 2019-08-29, SSM 2008/981-34
105. SSM, *Föreläggande om analys av strålsäkerheten för 1BMA*, 2021-02-21, SSM2015-2432-41
106. SSM, *Inriktningsdokument - referensvärden*, 2013-11-04, SSM2013-5169-4
107. SSM, *SFR - Anmälan av SAR kap 3, referens 3-2 och kap 5 i enlighet med krav i SSMFS 2008:1, 4 kap 2§*, 2012-11-05, SSM2012-4914-62
108. SSM, *SFR - Anmälan av SAR kap 3, referens 3-2 och kap 5 i enlighet med krav i SSMFS 2008:1, 4 kap 2§*, 2012-11-05, SSM2012-4914-68
109. SSM, *Svällande avfall i Slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall (SFR)*, 2019-09-20, SSM2019-7934
110. SSM, *Sammansättning och struktur hos material i SFR1*, 2020-05-14, SSM2020-3814
111. SSM, *Granskning av återkommande helhetsbedömning för Svensk kärnbränslehantering (SKB) av område 12 – Säkerhetsprogram*, 2019-06-28, SSM2018-4592-47
112. SSM, *SKB-Inspektion säkerhetsprogram*, 2021-03-17, SSM2021-11-1
113. SSM, *SFR-RO-2012-013, slutlig*, 2013-02-27, SSM2012-7-26
114. SSM, *Begäran om åtgärder föranlett av feldokumenterat avfall i SFR*, 2016-01-18, SSM2013-2073-18
115. SSM, *Granskning av SKB:s redovisning av åtgärder rörande feldeponerat avfall i SFR*, 2019-02-19, SSM2013-2073-39
116. SSM, *Föreläggande gällande återtag av feldeponerat avfall i SFR*, 2019-03-18, SSM2013-2073-40
117. SSM, *Möte med SKB den 27 mars 2020 om svar på föreläggande om S.14-avfallet*, 2020-05-18, SSM2013-2073-72
118. SSM, *Kvarstående frågor rörande redovisning gällande återtag av feldeponerat avfall*, 2020-05-18, SSM2013-2073-92



119. SSM, Verksamhetsbevakning av korrosionsskador i 1BLA i Slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall, 2020-05-18, SSM2020-3235-2
120. SSM, *Granskningsrapport av SKB:s uppdaterade redovisning av tidpunkt för återtag av feldeponerat avfall i SFR*, 2020-12-16, SSM2013-2073-99
121. SSM, Acceptanskriterier för avfall till SFR – Slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall, 2020-10-09, SSM2020-6405
122. SSM, *Granskning av acceptanskriterier för mellanlagring av medelaktivt avfall på Clab*, 2019-09-13, SSM2018-2617-7
123. SSM, *Inspektion av avfallsregister, interna transporter och kontrollerat område vid Clab*, 2019-01-23, SSM2018-4056-2
124. SSM, *Verksamhetsbevakning inom avfall och strålskydd med fokus på uppföljning av 2018 års tillsyn vid Clab*, 2020-05-29, SSM2020-1147-2
125. SSM, *Verksamhetsbevakning av mellanlagring av kärnavfall vid Clab*, 2019-01-24, SSM2018-4055-13
126. SSM, *Beslut om typbeskrivningsspecifikation C.100*, 2020-06-18, SSM2018-2616-9
127. SSM, *Medgivande till deponering och slutförvaring av avfallstyp B.04*, 2020-05-18, SSM2020-1673-3
128. SSM, *Medgivande till deponering och slutförvaring av avfallstyp B.04:2*, 2020-05-18, SSM2018-4960-5
129. SSM, *Beslut rörande typbeskrivning R.29*, 2021-01-18, SSM2020-4907-5
130. SSM, *Granskning av återkommande helhetsbedömning SKB område 14*, 2019-06-25, SSM2018-4592-49
131. SSM, *Kärnämneskontroll: Oannonserad inspektion på Clab*, 2020-01-28, SSM2018-89-1
132. SSM, *Kärnämneskontroll (PIV) vid Clab*, 2018-11-07, SSM2018-89-2
133. SSM, *Oannonserad kärnämnesinspektion på Clab*, 2019-07-05, SSM2019-439-2
134. SSM, *Kärnämneskontroll (PIV) vid Clab*, 2019-09-26, SSM2019-439-4
135. SSM, *Kärnämneskontroll (PIV) vid Clab*, 2020-08-04 - 2020-08-06, 2020-09-11, SSM2020-721-2
136. SSM, *Oannonserad internationell inspektion rörande kärnämneskontroll på Clab*, 2020-08-26-27 samt 2020-09-01, SSM2020-721-2
137. SSM, *Oannonserad internationell inspektion rörande kärnämneskontroll på Clab*, 2020-08-26--27 samt 2020-09-01, 2020-10-08, SSM2020-721-4
138. Svensk Kärnbränslehantering AB, *Ansökan om överföring inom EU eller export ur EU av produkter med dubbla användningsområden*, SSM2018-1814
139. Svensk Kärnbränslehantering AB, *Ansökan om överföring inom EU eller export ur EU av produkter med dubbla användningsområden*, SSM2018-1815
140. Svensk Kärnbränslehantering AB, *Ansökan om överföring inom EU eller export ur EU av produkter med dubbla användningsområden*, SSM2018-3475
141. Svensk Kärnbränslehantering AB, *Ansökan om överföring inom EU eller export ur EU av produkter med dubbla användningsområden*, SSM2019-232
142. Svensk Kärnbränslehantering AB, *Ansökan om överföring inom EU eller export ur EU av produkter med dubbla användningsområden*, SSM2019-1939
143. Svensk Kärnbränslehantering AB, *Ansökan om överföring inom EU eller export ur EU av produkter med dubbla användningsområden*, SSM2019-7598
144. Svensk Kärnbränslehantering AB, *Ansökan om överföring inom EU eller export ur EU av produkter med dubbla användningsområden*, SSM2020-5662
145. SSM, *Nationell inspektion gällande exportkontroll vid Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) 2020-12-15*, SSM2020-7197-6
146. SSM, *Kärnämneskontroll vid Clab 2018-11-05*, 2018-11-05, SSM2018-89-6
147. SSM, *Inspektion – SKB Ledningssystem*, 2021-04-30, SSM2021-12-3
148. Strålsäkerhetsmyndigheten, *Nationellt register av kärnämnesinnehav, SKISIS*
149. SKB - *Uppdatering av anläggningsbeskrivning enligt tilläggsprotokollet*, 2018-02-19, SSM2018-93-25



150. *Rapportering enligt tilläggsprotokollet artikel 2aiii anläggningsbeskrivningar och artikel 2ai forskning för 2019*, 2019-03-18, SSM2019-379-18
151. *Uppdatering av anläggningsbeskrivning enligt tilläggsprotokoll*, 2020-02-25, SSM2020-320-8
152. *Uppdatering av anläggningsbeskrivning enligt tilläggsprotokoll*, 2021-03-10, SSM2021-619-23
153. *Komplettering av uppdatering av anläggningsbeskrivning enligt tilläggsprotokoll*, 2021-03-25, SSM2021-619-41
154. *Komplettering av uppdatering av anläggningsbeskrivning enligt tilläggsprotokoll*, 2021-03-19, SSM2021-619-42
155. *Clabs programaktiviteter 2019*, 2021-03-19, 2018-11-13, SSM2018-5264-3
156. *Programaktivitet för Clab (WS1M)*, 2020, 2019-11-28, SSM2019-9249-5
157. *Programaktivitet för Clab (WS1M) 2021*, 2020-11-19, SSM2020-6467-9
158. *Inspektionsrapport för Clab WSIM för perioden: 23/8 2018-23/8 2018*, 2019-01-17, SSM2018-89-8
159. *Inspektionsrapport för Clab WSIM för perioden: 05/11 2018-05/11 2018*, 2019-04-02, SSM2018-89-10
160. *Information om inspektion av Clab (WS1M) för perioden 2017-06-27 -- 2018-08-21 Statement in accordance with Article 90*, 2019-03-07, SSM2019-439-1
161. *Information om inspektion av Clab (WS1M) för perioden 2019-06- 12-- 2019-06-13 Statement in accordance with Article 90*, 2019-12-02, SSM2019-439-6
162. *Information om inspektion av Clab (WS1M) för perioden 2019-06- 12-- 2019-06-13 Statement in accordance with Article 90*, 2019-12-02, SSM2019-439-7
163. *Information om inspektion av Clab (WS1M) för perioden 2019-08- 13-- 2019-08-14 Statement in accordance with Article 90*, 2019-12-04, SSM2019-439-9
164. *Information om inspektion av Clab (WS1M) för perioden 2019-08- 14-- 2019-08-14 Statement in accordance with Article 90*, 2019-12-04, SSM2019-439-10
165. *Information om inspektion av Clab (WS1M) för perioden 2019-08- 13-- 2019-08-14 Statement in accordance with Article 90*, 2019-12-04, SSM2019-439-11
166. *Information om inspektion av Clab (WS1M) för perioden 2018-08-22 -- 2019-08-14 Statement in accordance with Article 90*, 2020-07-15, SSM2019-439-12
167. *Information om inspektion av Clab (WS1M) för perioden 2020-08-04 -- 2020-08-06 Statement in accordance with Article 90*, 2020-12-11, SSM2020-721-8
168. *Information om inspektion av Clab (WS1M) för perioden 2020-08-26 -- 2020-08-27 samt 2020-09-01 -- 2020-09-01 Statement in accordance with Article 90*, 2020-12-11, SSM2020-721-10
169. *Information om inspektion av Clab (WS1M) för perioden 2019-08-15 -- 2020-08-03 Statement in accordance with Article 90*, 2021-02-04, SSM2020-721-12
170. *SKB - uppdatering av anläggningsbeskrivning enligt tilläggsprotokollet*, 2018-03-19, SSM2018-93-25
171. *Rapportering av anläggningsbeskrivning enligt tilläggsprotokollet*, 2019-03-18, SSM2019-379-18
172. *Bilaga till uppdatering av anläggningsbeskrivning enligt tilläggsprotokoll*, 2020-02-25, SSM2020-320-8
173. *Komplettering av uppdatering av anläggningsbeskrivning enligt tilläggsprotokoll*, 2021-03-19, SSM2021-619-42
174. *Rapportering av forskning enligt tilläggsprotokollet*, 2019-04-04, SSM2019-379-34
175. *Rapportering i enlighet med SSMFS 2008:3 § 17 av forskning som kan hänföras till kärnbränslecykeln*, 2020-04-16, SSM2020-320-43
176. *Rapportering av forskning enligt tilläggsprotokollet*, 2021-04-08, SSM2021-619-47
177. *Nationell inspektion gällande exportkontroll vid Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) 2020-12-15*, 2021-02-08, SSM2020-7197-4
178. *Oannonserad internationell inspektion rörande kärnämneskontroll på Clab*, 2021-02-23--24, 2021-03-10, SSM2021-1096-1



179. SSM, *Inspektion av SKB Clabs underhållsverkstad för transportkollin, 2019-01-22, SSM2018-4799-2*
180. SSM, *SKB - Inspektion optimering av strålskydd, 2020-01-22, SSM2019-6612-4,*
181. SSM, *Verksamhetsbevakning - Clab, SKB-Clab - Driftgenomgång 1 den 24 januari 2019, 2019-02-08, SSM2019-256-1*
182. SSM, *CLAB, SKB-Clab - Driftgenomgång 2 – 2019, 2019-06-27, SSM2019-256-3*
183. SSM, *Verksamhetsbevakning - Clab, SKB-Clab - Driftgenomgång 1-2020, 2020-02-07, SSM2020-14-2*
184. SSM, *Värdering av rapportering gällande persondoser, områdesövervakning och ALARA-arbete för Clab och SFR under 2017 och 2018, 2019-06-26, SSM2019-1407-2*
185. SSM, *Värdering av redovisning av persondoser, områdesövervakning och ALARA-arbetet vid SFR och Clab under 2019, 2021-02-18, SSM2020-2996-2*
186. SSM, *Värdering av redovisning av persondoser, områdesövervakning och ALARA-arbetet vid SFR och Clab under 2020, 2021-04-15, SSM2021-2274-2*
187. SSM, *Beslut – Clab, Temporärt tillstånd för verksamhet med joniserande strålning vid extern arbetsplats, 2019-03-04, SSM2019-1383-2*
188. SSM, *Beslut, Godkännande av ersättare för strålskyddsföreståndare vid Clab och SFR, 2020-07-03, SSM2020-1992-4*
189. SSM, *Beslut, Godkännande av strålskyddsexpertfunktion vid Clab och SFR, 2020-07-03, SSM2020-1992-2*
190. SSM, *Beslut, Dispens från krav om mätning av referensgrupp, 2020-09-11, SSM2018-4710-2*
191. SSM, *Beslut, Tillstånd för verksamhet med joniserande strålning, 2020-02-11, SSM2019-10795-2*
192. SSM, *Inspektion om utsläpp av radioaktiva ämnen vid SKB, 2021-01-12, SSM2020-1254-5*
193. SSM, *Granskning av PREDO (PREdiction of DOses from normal releases of radionuclides to the environment), 2019-03-18, SSM2015-4872-13*
194. SSM, *Granskning av SKB:s redovisning av lokal miljöövervakning 2017, 2018-12-11, SSM2018-2493-2*
195. SSM – *Granskning av SKBs redovisning av lokal miljöövervakning 2018-2019, 2021-01-14, SSM2020-2836-2*
196. SSM, *SKB AB - Godkännande av ny beräkningsmetod för uppskattande av stråldos till allmänhet och halter i omgivningen, 2019-03-18, SSM2015-4872-36*
197. SSM, *Beslut om uttag av prover och rapportering, 2019-02-19, SSM2018-5228-15*
198. SSM, *Beslut - Uttag av delprover och rapportering, 2020-04-22, SSM2019-10531-5*
199. SSM, *Information - Uttag av delprover och rapportering, 2020-04-23, SSM2019-10532-1*



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 uppdragats 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.