



Rapport

Datum: 2022-02-22

Diariennr: SSM2021-3245

Dokumentnr: SSM2021-3245-2

Process: 7.8

Handläggare: Patrik Lundell

Arbetsgrupp: Nils Addo, Richard Ehlers, Christoffer Forss Hadi, Leif Granholm, Patrik Lundell, Anna Murawjöff, Anna Tullberg, Anders Wiebert, Mikael Ungell

Samråd: Anne Edland, Eva Gimholt, Anita Hartman Persson, Emil Jorpes, Charlotte Lager, Sofia Lillhök

Godkänt av: Erik Höglund

Samlad strålsäkerhetsvärdering av AB SVAFO 2021

Sammanfattning

Föreliggande rapport redovisar den samlade strålsäkerhetsvärderingen (SSV) som Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) genomfört av AB Svafo:s (Svafo) verksamhet för perioden 2019-04-01 till 2021-03-31. En SSV syftar till att skapa en samlad värdering av strålsäkerheten hos respektive tillståndshavare. I detta ingår att värdera strålsäkerheten inom olika områden samt att bedöma tillståndshavarens förmåga att driva och utveckla verksamheten på ett strålsäkert sätt

SSM genomför regelbundet samlade strålsäkerhetsvärderingar av Svafo och andra kärntekniska tillståndshavare. De två senaste värderingarna för Svafo färdigställdes år 2017 för perioden 2015-01-01 t.o.m. 2017-03-31 respektive år 2019 för perioden 2017-04-01 t.o.m. 2019-03-31.

SSVn omfattar totalt 17 områden varav tre är uppdelade i två delområden vardera dvs 20 värderingar har utförts. Inget område har värderats som oacceptabelt, fyra områden har värderats som acceptabla, tretton områden som tillfredsställande och ett som bra. Två områden har ej varit möjliga att bedöma i brist på dokumenterat underlag.

Fem områden har gått från acceptabelt till tillfredsställande och ett från tillfredsställande till bra.

Under perioden har arbetet med avvecklingen av R2/R2-0 i princip helt gått in i skedet friklassning av byggnaden. Friklassningsrapporter för två av byggnadsdelarna har lämnats in till SSM och övriga förväntas inkomma under 2021. Projekt för konventionell rivning av byggnaderna har startats och mycket talar för att det skedet kan inledas mot slutet av 2022.



Planering av arbetet med det historiska avfallet, av Svafo benämmt Swedish Legacy Waste (SLW) har under perioden fått mer fokus inom Svafos organisation men genomförandet av arbetet har påverkats av att arbetet kopplat till avvecklingen av R2 har prioriterats. Förberedelser för att ta anläggningar i drift för undersökning av detta avfall har påbörjats. Här finns stora utmaningar framöver avseende att finna metoder och tekniker för karakterisering, separation och konditionering av det historiska avfallet.

Mellanlagret för låg- och medelaktivt avfall (AU) är utökat med ett annex (AUA) vilket har färdigställts och ansökan om godkännande av den kompletterade säkerhetsredovisningen inför rutinmässig drift har lämnats in till SSM under hösten 2021. Ett beslut i ärendet beräknas kunna ges i början av 2022.

SSM:s samlade värdering är att Svafo i huvudsak bedrivit verksamheten på ett strålsäkert sätt och enligt gällande krav på strålsäkerhet. Myndigheten konstaterar också att strålsäkerheten utvecklats på ett positivt sätt.



Innehållsförteckning

Sammanfattning	1
1 Inledning	5
1.1 Föregående värdering av strålsäkerheten	7
1.2 Verksamhet	7
1.3 Radiologiska konsekvenser av verksamheten	9
1.4 Uppkomst av radioaktivt avfall	11
2 SSM:s bedömning inom olika tillsynsområden	12
2.1 Konstruktion och utförande av anläggningen (inklusive ändringar)	13
2.1.1 Tillsynsunderlag	13
2.1.2 SSM:s värdering	14
2.2 Ledning, styrning och organisation av den kärntekniska verksamheten	14
2.2.1 Tillsynsunderlag	14
2.2.2 SSM:s värdering	16
2.3 Kompetens och bemanning av den kärntekniska verksamheten	16
2.3.1 Tillsynsunderlag	16
2.3.2 SSM:s värdering	18
2.4 Driftverksamheten, inklusive hanteringen av brister i barriärer och djupförsvar	18
2.4.1 Tillsynsunderlag	18
2.4.2 SSM:s värdering	19
2.5 Härd- och bränslefrågor samt kriticitetsfrågor	19
2.5.1 Tillsynsunderlag	19
2.5.2 SSM:s värdering	20
2.6 Beredskap för haverier	20
2.6.1 Tillsynsunderlag	20
2.6.2 SSM:s värdering	21
2.7 Underhåll, material- och kontrollfrågor med särskilt beaktande av degradering pga. åldring	21
2.7.1 Tillsynsunderlag	21
2.7.2 SSM:s värdering	21
2.8 Primär och fristående säkerhetsgranskning	21
2.8.1 Tillsynsunderlag	21
2.8.2 SSM:s värdering	22
2.9 Utredning av händelser, erfarenhetsåterföring samt extern rapportering	22
2.9.1 Tillsynsunderlag	22
2.9.2 SSM:s värdering	23
2.10 Fysiskt skydd	24
2.10.1 Tillsynsunderlag	24
2.10.2 SSM:s värdering	24



2.11 Säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning	24
2.11.1 Tillsynsunderlag.....	24
2.11.2 SSM:s värdering	26
2.12 Säkerhetsprogram	26
2.12.1 Tillsynsunderlag.....	26
2.12.2 SSM:s värdering	26
2.13 Hantering och förvaring av anläggningsdokumentation	27
2.13.1 Tillsynsunderlag.....	27
2.13.2 SSM:s värdering	27
2.14 Hantering av kärnämne och kärnavfall samt avveckling	27
2.14.1 Hantering av kärnämne och kärnavfall	27
2.14.1.1 Tillsynsunderlag.....	27
2.14.1.2 SSM:s värdering	29
2.14.2 Hantering av avveckling	29
2.14.2.1 Tillsynsunderlag.....	29
2.14.2.2 SSM:s värdering	30
2.15 Kärnämneskontroll, exportkontroll och transportsäkerhet.....	30
2.15.1 Tillsynsunderlag.....	30
2.15.2 SSM:s värdering	31
2.16 Strålskydd inom anläggningen.....	31
2.16.1 Tillsynsunderlag.....	31
2.16.2 SSM:s värdering	32
2.17 Utsläpp av radioaktiva ämnen till miljö, omgivningskontroll och friklassning av material	32
2.17.1 Utsläpp av radioaktiva ämnen till miljö, omgivningskontroll	32
2.17.1.1 Tillsynsunderlag.....	32
2.17.1.2 SSM:s värdering	34
2.17.2 Friklassning.....	34
2.17.2.1 Tillsynsunderlag.....	34
2.17.2.2 SSM:s värdering	35
3. Samlad strålsäkerhetsvärdering	36
4. Referenser	38



1 Inledning

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 som beskrivs i SSMs process utöva tillsyn. Detta innebär bl.a. att om det inte finns några indikationer på otillräcklig kravuppfyllnad förutsätts kraven vara uppfyllda.

SSM:s tillsyn syftar till att bedöma anläggningarna och tillhörande säkerhetsredovisning liksom verksamhetsutövarens förmåga att leda och styra verksamheten utifrån ett strålsäkerhetsperspektiv. Detta innebär att verksamhetsutövarens ledning och styrning ska vara ändamålsenlig och omfatta en väl utvecklad egenkontroll, samt att egenkontrollen ger önskad effekt.

SSM:s tillsyn är såväl övergripande genom att bl.a. kontrollera ledningssystem, som detaljerad genom att stickprovvis kontrollera specifika tillämpningar av krav. 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 tillståndshavarna som en grund för det pådrivande och förebyggande strålsäkerhetsarbetet.

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.

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.

Syftet med en SSV är att redovisa SSM:s samlade värdering av strålsäkerheten vid en anläggning, för en tillståndshavare, eller för en typ av verksamhet och att ta ställning till om det finns förutsättningar för att fortsätta bedriva verksamheten på ett strålsäkert sätt. Resultatet av en SSV kan användas för att: utgöra underlag för beslut om åtgärder som behöver vidtas hos en verksamhetsutövare/tillståndshavare, utgöra underlag inför återkommande helhetsbedömningar (när tillämpligt), göra olika typer av trendanalyser, identifiera behov av kommande tillsynsinsatser, ge återkoppling till tillståndshavarna om hur myndigheten värderar verksamheten ur ett strålsäkerhetsperspektiv, kommunicera myndighetens bild av verksamheten externt, rapportera till uppdragsgivarensamt bidra till utvecklingen av SSM:s verksamhet.

Föreliggande SSV bygger på analys av resultatet från SSM:s tillsynsinsatser och föreskriven rapportering under perioden mellan 2019-04-01 och 2021-03-31, men när det behövs för sammanhanget och bedömningar kan även aspekter från föregående år och tillsynsinsatser som genomförts efter perioden beaktas. Vid behov sker konkreta jämförelser med föregående SSV [1]. Det arbete som eventuellt utförs av ackrediterade kontrollorgan ingår inte i den samlade strålsäkerhetsvärderingen.



Tabell 2. SSM:s genomförda inspektioner och verksamhetsbevakningar under perioden.

Benämning/ område	Utförd	Referens
Inspektion av arbete med säkerhetsanalyser	2020-09-23	[2]
Inspektion av säkerhetsledning	2020-03-25	[3]
Inspektion av utsläpp av radioaktiva ämnen	2020-09-03	[4]
Inspektion av kompetens och bemanning	2019-12-12	[5]
Inspektion av fysiskt skydd – åtgärder vid förhöjd hotbild	2020-01-14	[6]
Inspektion av optimering av strålskydd	2019-09-26	[7]
Verksamhetsbevakning av beredskapsverksamhet (*)	2021-04-09	[8]
Verksamhetsbevakning för drift- och strålskyddsuppföljning	2021-03-31	[9]
Verksamhetsbevakning avseende internrevision, egenkontroll och säkerhetskultur	2021-03-10	[10]
Verksamhetsbevakning för driftuppföljning	2020-10-28	[11]
Verksamhetsbevakning om friklassning	2020-08-27	[12]
Verksamhetsbevakning för drift- och händelseuppföljning	2020-05-19	[13]
Verksamhetsbevakning avseende AB Svafos arbete med historiskt avfall	2020-06-02	[14]
Verksamhetsbevakning om informationssäkerhet vid upphandling	2020-06-01	[15]
Verksamhetsbevakning med fokus på Kategori 2-händelser inom fysiskt skydd för 2018 och 2019	2020-01-14	[16]
Verksamhetsbevakning om AB Svafos planering för hantering av återtaget S.14-avfall	2020-01-16	[17]
Verksamhetsbevakning för driftuppföljning	2019-10-23	[18]
Verksamhetsbevakning avseende omhändertagande av historiskt avfall	2019-04-25	[19]

* Verksamhetsbevakningen genomfördes efter den period som strålsäkerhetsvärderingen omfattar. Den tas dock med då den innehåller information som är av betydelse för denna SSV och planeringen av kommande tillsynsinsatser.

Resultatet från den samlade strålsäkerhetsvärderingen ingår som en del av underlaget i myndighetens årliga verksamhetsplanering.

Förkortningar

Nedan anges i rapporten förekommande förkortningar och deras betydelse:

Förkortning	Förklaring
ACL	Aktiva centrallaboratoriet
AM	Bergrumsförvar på Studsviksområdet (Aktivt Mellanlager)
AS	AS-plan, Rangeringsyta för containrar och avfall
AT	Lagret för fast medelaktivt avfall (Aktiva Tråget)
AU	Förvaringsbyggnad för aktivt avfall
AUA	Annex till förvaringsbyggnad för medelaktivt avfall
AUT	Tidigare ett tält som komplement till AU, nu rivet och utgör en asfalterad yta
HM	Behandlingsanläggning för medelaktivt avfall
HMA	Annex till behandlingsanläggning för medelaktivt avfall
IC	R2 isotopcentralen
ID	Indunstaranläggningen, Friklassad, inväntar rivning
LFT	Tankanläggning kopplad till NFL, del i R2-komplexet under avveckling



MF	Markförvar, slutförvaring av lågaktivt avfall (markdeponi)
NFL	Neutron Forsknings Laboratoriet, friklassad byggnad som väntar på rivning. Tillhör Uppsala Universitet (Akademiska hus)
PP	R2 primära pumpstation
R2	Forskningsreaktorn R2 (under avveckling)
R2-0	Forskningsreaktorn R2-0 (mindre reaktor i anslutning till R2, under avveckling)
R2L	R2 laboratoriebyggnad
SAR	Säkerhetsredovisning
SLW	Swedish Legacy Waste, Svafos beteckning på det historiska avfallet
SMOG	Anläggning för friklassning av betong från reaktorskeppet i R2.
SSM	Strålsäkerhetsmyndigheten
SSMFS	Strålsäkerhetsmyndighetens författningssamling
STF	Säkerhetstekniska driftförutsättningar
Svafo	AB Svafo
TS	Tank och Silo anläggningen
UA	UA-plan Rangeringsyta för containrar och avfall
UF	Uranförrådet (numera förvaring av göt för avklingning)
WAC	Waste Acceptans Criteria

1.1 Föregående värdering av strålsäkerheten

Vid den föregående värderingen av strålsäkerheten vid Svafo som avsåg perioden 2017-04-01 t.o.m. 2019-03-31, värderade SSM att Svafo inom samtliga områden bedrev verksamheten på ett antingen acceptabelt eller tillfredsställande sätt. Ett av sjutton områden värderades som ej bedömningsbart då det inte fanns tillräckligt tillsynsunderlag för att göra en bedömning [1].

Under föregående SSV-period arbetade Svafo väsentligen med avvecklingen av R2-anläggningen samt ett ”ompackningsprojekt”, där avfall ompaketerats för senare mellanlagring i en annan lagerbyggnad. Andra större insatser under den föregående perioden var att installera ett nytt indunstarsystem för hantering av vätskeburet avfall vid R2-anläggningen. Även dessa projekt, liksom projekt kopplat till avvecklingen av R2 bedömdes av SSM ha genomförts på ett ur strålsäkerhetssynpunkt tillfredsställande sätt.

Andra större ännu pågående projekt att nämna under föregående period var att fortsätta med kartläggningen av det historiska avfallet samt projekteringen för utbyggnaden av ett mellanlager (AUA).

SSM uttryckte i föregående samlade strålsäkerhetsvärdering att Svafo i huvudsak bedrivit verksamheten på ett strålsäkert sätt och enligt gällande krav på strålsäkerhet. Myndigheten konstaterade också att strålsäkerheten utvecklats på ett positivt sätt.

1.2 Verksamhet

Svafo har till uppgift att avveckla kärntekniska anläggningar och att omhänderta det kärnavfall som uppkommit och framledes uppkommer från den verksamhet och de installationer som användes i den tidigare svenska kärnforskningen. Bolaget ägs av kraftbolagen Forsmarks Kraftgrupp AB, Ringhals AB och OKG Aktiebolag samt ingår i Vattenfallkoncernen där Vattenfall AB är moderbolag.



Svafo har också uppgiften att omhänderta historiskt avfall som inte nödvändigtvis härstammar från kärnteknisk forskning. Detta avfall är idag placerat i slutförvar men ska återtas och vid behov packas om.

Svafo har tillstånd [20], [21] från regeringen för kärnteknisk verksamhet vid följande anläggningar i Studsvik:

- Reaktoranläggningen R2 med reaktorerna R2 och R2-0
- Behandlingsanläggningen för medelaktivt avfall (HM)
- Mellanlagret (bergrum) för låg- och medelaktivt avfall (AM)
- Lagret för fast medelaktivt avfall, aktiva tråget (AT¹)
- Hallen för aktivt avfall med tillhörande tält (AU/AUT²)
- Tank- och siloanläggningen (TS³)
- Indunstaren för aktivt avfall (ID⁴)
- Avfallsplanen, f.d. avfallsskjulen (AS⁵)
- Upplagsplatsen för fast aktivt avfall (UA⁶)
- Uranförrådet (UF⁷)
- Markförvaret för lågaktivt avfall (MF⁸)
- F.d. ACL-planen där aktiva centrallaboratoriet med fläktbyggnad fanns (ACL/ACF⁹).

Svafo har även tidigare, av Mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt, erhållit tillstånd till utökad mellanlagring av radioaktivt avfall [22], vilket avses ske i en av Svafo nybyggd byggnad på Studsviksområdet. SSM har granskat [23] och godkänt [24] Svafo:s ansökan om uppförande av denna lagerbyggnad som benämns AUA (Annex till AU-lagret). AUA har inte tagits i drift än. Ansökan för det behandlas nu på SSM.

Regeringstillståndet [20] medger att i samband med driften av anläggningarna förvärva, inneha, överlåta, hantera, bearbeta, transportera eller på annat sätt ta befattning med kärnämne och kärnavfall. Svafo har också enligt tillståndet övertagit ansvaret för historiskt kärnämne och kärnavfall i Studsvik från Studsvik AB. Vidare har Svafo enligt regeringsbeslut [21] övertagit tillståndet för de nedlagda forskningsreaktorerna R2 och R2-0 från Studsvik Nuclear AB (SNAB). Utöver ovanstående kärntekniska anläggningar inom Svafo har även tillstånd erhållits, i december 2014, till att avveckla isotopcentralen (IC) i Studsvik [25]. Ansökan om friklassning av IC inkom till SSM i april 2020. [9]

Svafo:s driftanläggningar utgörs av HM, AU/AUT, UF, AS, UA, AT, tankdelen av TS, AM och markförvaret. De används för att behandla, lagra eller slutförvara radioaktivt avfall, främst kärnavfall från den tidigare och pågående verksamheten i Studsvik. Svafo lagrar även kärnavfall på uppdrag av SNAB och kärnkraftsbolagen.

Övriga anläggningar är under avveckling i mer eller mindre långt framskridet stadium. För närvarande pågår nedmontering av reaktoranläggningen R2 och även IC.

¹ I AT-anläggningen finns även fat med avfall, så kallade ”riskfat”, se SSM2020-6472-3.

² Tältet revs 2016 och AUT består idag av en frilagd asfaltsyta.

³ Silodelen friklassad 2015 och inväntar rivning. Tankanläggningen används för vätskehantering.

⁴ Friklassad 2010 och inväntar rivning.

⁵ Avfallsplanen AS används som rangeringsyta för containrar, se SSM2020-6472-3.

⁶ På UA-planen står avfallscontainrar från R2 se SSM2020-6472-3..

⁷ Uranförrådet används egentligen inte för lagring av uran utan snarare som förråd för komponenter. Anläggningen är strålskyddsklassad som kontrollerat område och städades samt inventerades under 2020, se SSM2020-6472-3.

⁸ Tillstånd för ytterligare deponering upphörde 2010, enligt SSI dnr 826/1376/94.

⁹ Avvecklat och rivet 2006.



Svafo har under aktuell period fortsatt att öka antalet anställda, bland annat på grund av uppförande av anläggningen AUA samt på grund av förberedelser för att kunna omhänderta det historiska avfallet.

Svafo anlitar sedan tidigare SNAB och Cyclife Sweden AB (Cyclife) löpande för tjänster enligt:

- Basradiak (vissa utsläppsanalyser, omgivningskontroll, helkroppsmätning, kalibrering av vissa instrument, safeguard, radiologisk beredskap och transporter)
- Fysiskt skydd
- Avfallsbehandling av lågaktivt avfall
- Radiometriska analyser
- Kärnämneskontroll (endast SNAB)
- Konsulttjänster

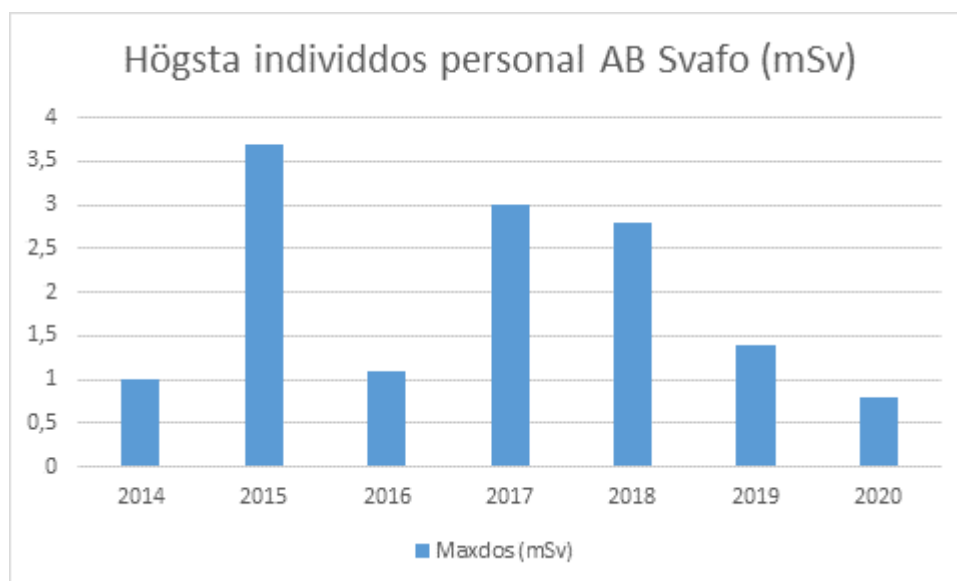
SNAB nyttjar i sin tur flera av Svafo:s anläggningar som en förutsättning för driften av sina anläggningar. Svafo utför bland annat följande tjänster på uppdrag av SNAB:

- Behandling av avfall i HM
- Mellanlagring och slutförvaring av avfall
- Konsulttjänster

Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) anlitas sedan tidigare av Svafo för fristående säkerhetsgranskning, i enlighet med ett särskilt godkännande från SSM [26]. För att säkerställa att det ska finnas resurser för fristående säkerhetsgranskning har Svafo även skrivit avtal med Fuel Engineering and Projects (FEP), som är en del av Vattenfall. [3]

1.3 Radiologiska konsekvenser av verksamheten

Stråldoser till personal



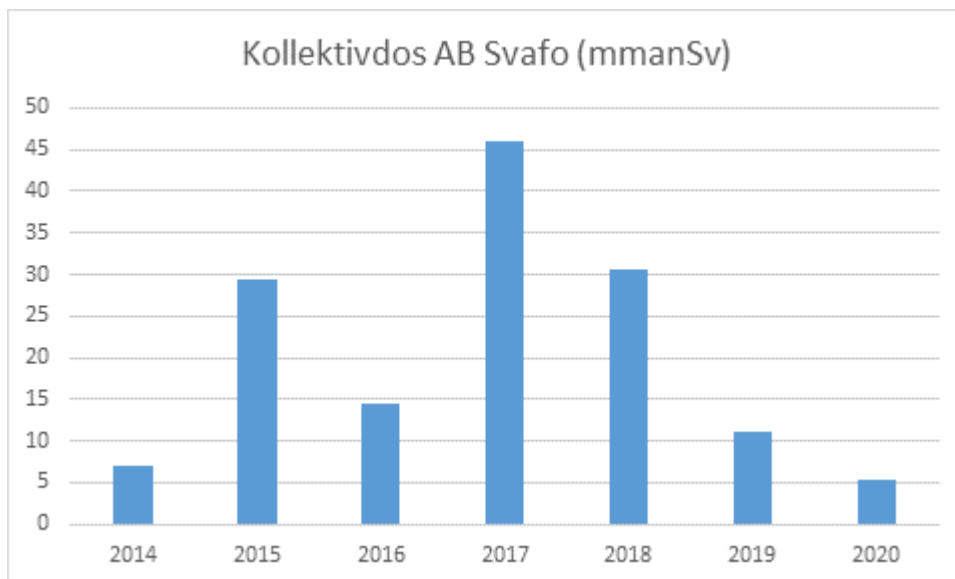


Diagram 1-2. Stråldoser till personal under aktuell period. Den årliga effektiva dosen till någon arbetstagare får inte överstiga 20 millisievert (mSv) enligt 2 kap. 2 § Strålskyddsförordningen (2018:506) som trädde i kraft 2018-06-01 där även dosgränsen till ögats lins har sänkts till 20 mSv/år. Stråldoserna presenteras som effektiv stråldos (diagram 1) och kollektivdos (diagram 2) några år tillbaka och är från föregående SSV [1] samt Svafo:s årsrapportering [27], [28].

Under 2019 erhöles stråldoserna i huvudsak vid arbeten inom projektet R2-avveckling. En farhåga var, eftersom det tog längre tid än planerat att riva den biologiska skärmen (den tjocka järnmalmsbetongsbassängen), att kollektivdosen skulle bli högre än planerat. Strålskydd hade vid dosplaneringen beräknat kollektivdosen till 170 mmanSv men utfallet blev ca 140 mmanSv.

Ungefär 2/3 av kollektivdosen för 2020 är relaterat till R2-avvecklingen. Resten är från arbete i Svafo:s övriga avfallsanläggningar. Svafo anger att dosraterna, sedan 2020, är mycket låga i R2-anläggningen. Det relativt låga dosutfallet för 2020 bedömer Svafo som ett bra resultat då planering fungerat bra och att ett fortsatt effektivt arbetssätt använts med fjärrstyrning (t.ex. BROKK-maskiner) och att strålskyddspersonal aktivt bevakat arbetena och kontrollerat att ALARA-principen är beaktad i alla arbetsled.

Stråldoser till allmänhet

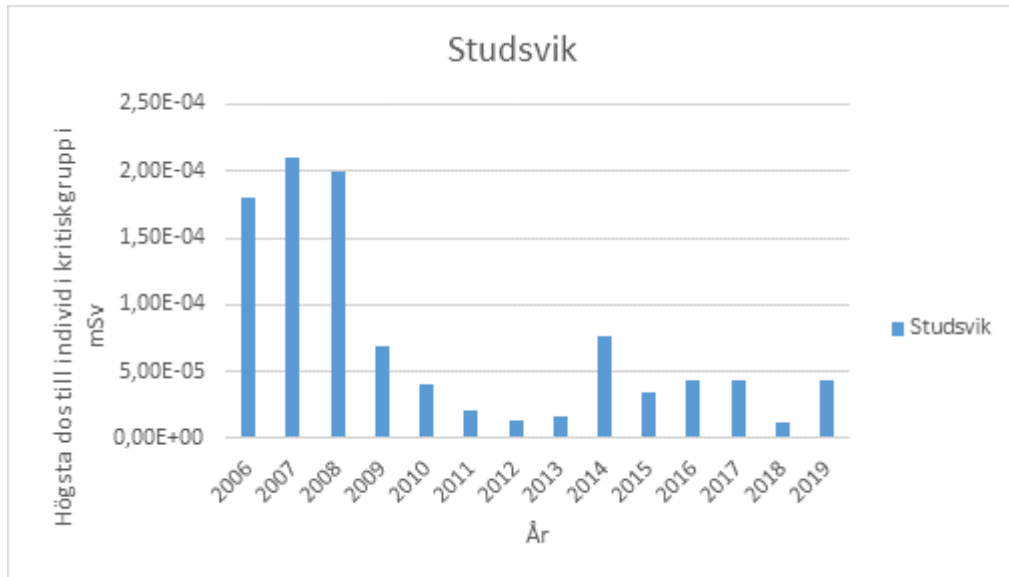


Diagram 3. Beräknad dos från utsläpp till miljön från anläggningarna i Studsvik under aktuell period. Den effektiva dosen till någon individ i den kritiska gruppen av ett års luft- och vattenutsläpp av radioaktiva ämnen från alla anläggningar belägna inom samma geografiskt avgränsade område ska inte överstiga 0,1 mSv enligt 5 § SSMFS 2008:23. Underlag finns i [1] och årsrapporter [29], [30]. År 2020 är exkluderat då SSM:s granskning av [30] inte är klar än.

Halter av radionuklider i miljön

Omgivningskontrollen visar att utsläppen från anläggningarna i Studsvik endast ger upphov till små mängder av radioaktiva ämnen i omgivningen [31], [32].

1.4 Uppkomst av radioaktivt avfall

Från driftverksamheten uppkommer normalt endast små mängder driftavfall som hanteras tillsammans med avfall från projektverksamheten. Under 2015 inleddes avvecklingen av R2-anläggningen genom etapp 1 vilket medför en mer omfattande avfallshantering inom Svafo. En stor mängd material från rivningen av R2 [1], [27], [28] har behandlats, se tabell 3.

Tabell 3. Hanterat avfall från avveckling av anläggningar.

	2016	2017	2018	2019	2020
Brännbart avfall (ton)	12	15	11	0	39
Skrot för smältning (ton)	34	145	144	184	0
Friklassat material (ton)	266	61	160	281	513
Friklassat spillolja och farligt avfall (ton)	52	530	194	1	1
Lågaktivt avfall som ej är bränn- eller smältbart (ton)	0	558	124	539	93
Medelaktivt avfall som ej är bränn- eller smältbart (ton)	0	41	14,5	101	0

2 SSM:s bedömning inom olika tillsynsområden

I detta kapitel redovisas SSM:s bedömningar per tillsynsområde. Uppdelningen av områden följer den som rekommenderas för genomförande av återkommande helhetsbedömningar enligt de allmänna råden till Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd (SSMFS 2008:1) om säkerhet i kärntekniska anläggningar.

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.

Tillfredställande

Verksamheten bedrivs och utvecklas i enlighet med regelverket utan ytterligare synpunkter. Exempel där värderingen kan tillämpas:

- Inga brister identifierade.
- Brister med måttlig eller liten strålsäkerhetsbetydelse har identifierats och tillståndshavaren har vidtagit korrigerande åtgärder samtidigt som SSM konstaterat, eller finner det mycket troligt, att dessa haft avsedd effekt.
- Brister med liten strålsäkerhetsbetydelse har identifierats och tillståndshavaren har vidtagit korrigerande åtgärder.

Bra

Hela eller delar av verksamheten bedrivs och utvecklas på ett sätt som andra kan lära av. Exempel där värderingen kan tillämpas:

- Goda exempel har identifierats.
- Inga eller endast enstaka brister med liten strålsäkerhetsbetydelse har identifierats och tillståndshavaren har vidtagit korrigerande åtgärder samtidigt som SSM konstaterat att dessa haft avsedd effekt.
- Tillståndshavaren ligger i framkant med att utveckla metoder för att höja strålsäkerheten inom området.

Inte bedömningsbart

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

2.1 Konstruktion och utförande av anläggningen (inklusive ändringar)

2.1.1 Tillsynsunderlag

Området har bevakats främst genom veckomöten, verksamhetsbevakningar (driftuppföljningar) samt granskningar av anmälda anläggningsändringar. Generellt sett delar Svafo in anläggningsändringar i kärntekniska ändringar och i icke-kärntekniska ändringar. De icke kärntekniska ändringarna anmäls inte till SSM. Kärntekniska ändringar anmäls till SSM om de omfattas av 4 kap. 5 § SSMFS 2008:1, vari det ställs krav på bl. a anmälan av tekniska ändringar.

SSM genomförde i september 2020 en inspektion [2] av området säkerhetsanalyser hos Svafo. Vid denna inspektion kunde SSM konstatera att befintliga säkerhetsanalyser aktualitet går igenom vid anläggningsändringar. Metodiken för anläggningsändringar i Svafo:s kärntekniska anläggningar kunde konstaterades vara dokumenterad och enligt denna ska bland annat påverkan på säkerhetsanalyser, SAR och STF analyseras vid ändringarna. Rutinerna för anläggningsändringar ingick som underlag till inspektionen.

Exempel på ändringar som genomförts under perioden, men som inte granskats av SSM omfattar:

- Utbyte av mjukvara i styrningen till ventilationen i AM [13]
- Moderniseringen av HM-ventilationens styrsystem [13]
- Inventering av larm och uppdatering av larmlistor [13]
- Utbyte av transformatorer (T40 och T41) och byggnation av en ny kombinerad ställverks- och teknikbyggnad [13]
- Avställning av brandlarmsystemet i R2-anläggningen [33]
- Renovering och till viss del modernisering av solidifieringsutrustningen [13]
- Åtgärder utförda i HM-cell p.g.a. HCL-händelsen vid Studsvik Nuclear AB där utlöst brandskydd gav övertryck i cellen och spridning av aktivitet [18].

Utöver ovanstående ändringar har exempelvis förstärkningar inom det fysiska skyddet utförts och granskats av SSM, se avsnitt 2.10.

Den största anläggningsändringen som genomförts under perioden är uppförandet av en ny lagerbyggnad för mellanlagring av kärnavfall. Uppförandet har genomförts inom projekt SALUT. Svafo inkom den 1 juli 2019 med en anmälan av anläggningsändring för AUA. Anmälan betraktades av SSM som en ansökan om godkännande av anläggningsändringen och ansökans godkännande utgör därmed grund för att få inleda uppförandet av mellanlagret. I Svafo:s anmälan ingick bland annat en preliminär säkerhetsredovisning (PSAR), vilken SSM granskade [23] och godkände [24] hösten 2019. Den planerade konstruktionen av AUA granskades mot kraven i 2 kap. 1 § och 3 kap. 1–4 §§ SSMFS 2008:1 samt mot kraven i 6 kap. 1 och 2 §§ SSMFS 2008:1. Sammanfattningsvis bedömde SSM att Svafo hade förutsättningar för att uppfylla de berörda kraven, även om SSM identifierade ett antal förbättringsmöjligheter att omhänderta till nästa steg i processen.

Gällande AUA inkom Svafo i februari 2020 med en ansökan om dispens avseende kravet på att förnya säkerhetsredovisningen för AUA innan provdriften av anläggningen får påbörjas enligt krav i 4 kap. 2 § SSMFS 2008:1. SSM beviljade ansökan med de villkor som anges i [34]. Ansökan om att få ta AUA i rutinmässig drift har inte inkommit till SSM under perioden som denna SSV omfattar.



Svafo har även ansökt om dispens gällande kravet på att anmäla tekniska ändringar enligt 4 kap. 5 § SSMFS 2008:1 avseende installationer i Laboratorieflygeln R2L. Istället för att riva R2L avses den delen av reaktorn R2 behållas, för att användas till att omhänderta historiskt avfall. För att kunna omhänderta detta avfall behöver R2L anpassas. SSM beviljade Svafo:s ansökan med förbehåll, bland annat anges i beslutet [35] att de nya systemen och den nya utrustningen som avses införas inte får tas i drift innan ändringarna inarbetats i en uppdaterad säkerhetsredovisning för R2L vilken ska ha godkänts av SSM.

I avsnitt 2.9 beskrivs att en kategori 2-händelse inträffade vid HM-anläggningen som berör anläggningens ventilationssystem. Ventilationssystemets styrsystem har moderniserats och vid verksamhetsbevakningen den 31 mars 2021 uppgav Svafo att de var bekymrade över att deras rutiner för anläggningsändringar inte fångade upp det möjliga felet inför ombyggnaden av ventilationssystemet. [9]

Vid inspektionen om utsläpp som genomfördes i september 2020 bedömde SSM att Svafo uppfyllde kraven i 5 kap. 5 § SSMFS 2018:1 om att lokaler ska vara utformade så att utsläpp kan begränsas och övervakas så långt som det är möjligt och rimligt, genom att det finns en grundkonstruktion med styrd ventilation, dokumenterade begränsningssystem, kända delflöden och utsläppspunkter för utsläpp till luft och vatten, samt redovisning av diffusa utsläpp. [4]

2.1.2 SSM:s värdering

SSM värderar att strålsäkerheten inom området uppfyller kraven på ett tillfredsställande sätt. SSM motiverar värderingen med att Svafo har ett dokumenterat sätt för hur anläggningsändringar ska genomföras, och att de anläggningsändringar som anmäls till SSM under perioden har varit av tillfredsställande kvalitet. Händelsen som inträffade för HM-anläggningen indikerar att det kan finnas skäl för att förstärka processen för anläggningsändringar, vilket enskilt inte motiverar att SSM värderar området annorlunda än vid föregående SSV.

2.2 Ledning, styrning och organisation av den kärntekniska verksamheten

2.2.1 Tillsynsunderlag

Den 25 mars 2020 genomförde SSM en inspektion [3] av Svafo:s säkerhetsledning. Inspektionen visade att Svafo uppfyllde de krav som inspektionen omfattade. SSM identifierade inte några kvarstående brister, förbättringsområden eller goda exempel.

SSM bedömde att kravet i 3 kap. 1 § SSMFS 2018:1 gällande organisation uppfylls genom att organisationen var dokumenterad och ändamålsenlig för att upprätthålla och utveckla strålsäkerheten. Kravet i 3 kap. 2 § SSMFS 2018:1 avseende ansvar, befogenheter och samarbetsförhållande uppfylls också genom att Svafo visade att ansvar, befogenheter och samarbetsförhållanden var dokumenterade och kända inom organisationen.

SSM bedömde även att bestämmelsen i 3 kap. 4 § SSMFS 2018:1 gällande ledningssystemet uppfylls genom att Svafo visade att det fanns ett ledningssystem som innehöll de kravställda områden som krävs för att strålsäkerheten ska kunna tillgodoses. SSM kunde dock inte fullt ut bedöma i vilken grad ledningssystemet användes för att leda, styra, utvärdera och utveckla verksamheten, samt hur ändamålsenligt hela ledningssystemet var.



SSM såg dock att Svafo kunde ha förutsättningar för att uppfylla 3 kap. 4 § SSMFS 2018:1 även avseende dessa delar och det fanns inga tecken på att det inte var så.

SSM bedömde också under inspektionen att Svafo uppfyller kravet i 3 kap. 5 § SSMFS 2018:1 avseende ledningssystemet, då de visade att det fanns en beskrivning av ledningssystemets uppbyggnad och att det innehöll den information som krävs i de aktuella bestämmelserna.

SSM bedömde även att bestämmelsen i 2 kap. 9 § SSMFS 2008:1 avseende organisation, ledning och styrning av den kärntekniska verksamheten, uppfylls genom att Svafo i tillräcklig utsträckning visade att de har tillsett kraven i punkterna 1-4 för att upprätthålla strålsäkerheten. [3]

I Svafo:s årsrapport för 2020 [28] angav Svafo att inga organisationsändringar genomfördes under 2020. Under året hade uppföljning och fortsatt arbete med uppstartade ledar- och medarbetarutvecklingsaktiviteter genomförts. Ambitionen var att utveckla kultur och öppenhet för förändringar i organisationen.

Vidare angav Svafo att verksamheten hade bedrivits utan större problem under 2020. Men under 2019 identifierade drift- och säkerhetsledningen att vissa avvikelser tog längre tid än önskvärt att åtgärda. Under 2020 förbättrades situationen genom att ledningen drev på arbetet med de avvikelser som bedömdes ha störst säkerhetsbetydelse.

Under hösten 2020 påbörjades följande förbättringar i ledningssystemet vilket fortfarande pågår:

- Översyn av kravhanteringen
- Översyn och utbildning av avvikelse- och erfarenhetsåterföringsprocessen
- Översyn av aktualitetsgranskning och uppdatering av styrande dokument
- Förbättring och vidareutveckling av internkommunikationen
- Översyn av ledningssystemets struktur och innehåll kopplat till ledningsprocesser och kvalitetsmanual/-dokument.

I Svafo:s årsrapport anges att internrevision hade genomförts enligt revisionsplan och att resultatet hade kommunicerats på ledningens genomgång under 2020. [28]

Den 10 mars 2021 genomförde SSM en verksamhetsbevakning [10] vid Svafo för att inhämta information om hur Svafo arbetade med egenkontroll, internrevision, säkerhetskultur och ledningssystem. SSM uppfattade att Svafo hade en god förståelse för vilka av de aktiviteter de utförde som bidrog till en god kontinuerlig egenkontroll såväl för organisationen i stort som för individer i enskilda arbetsuppgifter. Svafo angav även att det skedde en fortlöpande och systematisk värdering och verifiering av verksamheten.

Internrevisionerna skedde enligt dokumenterade rutiner och en revisionsplan över kommande fyra år fanns upprättad och hölls uppdaterad eller justerades vid behov. Svafo angav att de lade vikt vid att rätt kompetenser användes vid internrevisioner och de resultat SSM tog del av tydde på ett bra djup och transparens inom organisationen som ger användbara anvisningar om förbättringsmöjligheter. SSM uppfattade också att åtgärder vidtogs och följdes upp för de avvikelser och förbättringsmöjligheter som noterades. Ansvaret för internrevisionen tillhörde kvalitetsansvarig som genom sin organisatoriska placering var fristående från de utförande avdelningarna.

Ledningssystemet var dokumenterat och Svafo bedömdes ha en klar bild över dess funktion och betydelse för verksamheten och därmed även för strålsäkerheten. Ledningssystemet var inte helt aktuellt då det fanns uppdateringsbehov som identifierats och hanterades genom de rutiner som fanns på plats. Det fanns för tillfället större



uppdateringsbehov än normalt då organisationen genomgick flera förändringar. Men SSM uppfattade det som att det hanterades väl av Svafo.

SSM ansåg att Svafo har en god förståelse för betydelsen av en god säkerhetskultur och hur den påverkar säkerheten i anläggningen. Ett förarbete som gjordes inför en tänkt IAEA bedömning av säkerhetskulturen (ISCA) gav en bra grund för pågående utvecklingsarbete som också följs upp på ett bra sätt. IAEAs ISCA sköts framåt på grund av den pågående pandemin men kommer enligt uppgift att genomföras längre fram. [10]

Det finns indikationer på att det ofta uppstår förseningar relativt de planer Svafo inledningsvis tar fram vilket kan tyda på möjliga brister i ledning och styrning. SSM kan i kommande tillsyn behöva uppmärksamma detta område ytterligare.

2.2.2 SSM:s värdering

SSM värderar att strålsäkerheten inom området uppfyller kraven på ett **tillfredsställande** sätt. SSM motiverar värderingen med att Svafo vid inspektioner och verksamhetsbevakningar kunnat uppvisa ett i stora delar uppdaterat och fungerande ledningssystem. Svafo arbetar också med utveckling av säkerhetskulturen och har ambitionen att ta hjälp av IAEA i detta arbete.

2.3 Kompetens och bemanning av den kärntekniska verksamheten

2.3.1 Tillsynsunderlag

Den 12 december 2019 genomförde SSM en inspektion [5] av kompetens och bemanning vid Svafo. SSM bedömde i denna att Svafo uppfyllde de krav i SSMFS 2018:1 som ingick i inspektionen genom att de hade ett systematiskt kompetenssäkringssystem.

SSM bedömde att bestämmelsen i 3 kap. 10 § SSMFS 2018:1 gällande kompetens uppfylls då Svafo kunde visa att:

- De som arbetade i verksamheten hade förutsättningar att ha den kompetens och lämplighet i övrigt som behövdes för de arbetsuppgifter som har betydelse för strålsäkerheten. Genom att alla befattningar hade analyserade kompetenskrav och att kraven fortlöpande utvärderades i vardagen samt kontrollerades minst en gång per år vid medarbetarsamtal. Om nya eller förändrade krav på befattningen identifierades av medarbetare eller chef fördes en dialog med HR varefter kraven justerades. Såväl teknisk kompetens som lämplighet i övrigt diskuterades vid medarbetarsamtalen.
- Den kompetens som behövdes inom verksamheten och den kompetens som fanns tillgänglig identifierades och dokumenterades på ett systematiskt sätt. Via medarbetarsamtal, resursplan, verksamhetsplan och budget drevs en process där såväl kompetens som resursbehov analyserades och beskrevs i planer. Planerna hade en femårshorisont med detaljerad fokus det närmsta året. Planerna omsattes sedan i budget genom en iterativ process.

Vid medarbetarsamtal kom man överens om utbildningar eller andra åtgärder som behövde vidtas för att uppnå och upprätthålla den kompetens som identifierats som nödvändig. SSM ansåg att en vanlig svårighet vid medarbetarsamtal och bedömning av kompetens och prestationer var den subjektivitet som naturligt ligger i dessa bedömningar. Chefer på Svafo kände att de hade förutsättningar att göra bedömningar på grund av erfarenhet, chefsutbildning och stöd från HR, men att det var svårt. Medarbetare ansåg



också att det var svårt. Flera såg det mer som ett diskussionsunderlag än en exakt bestämning av aktuell nivå. En förbättringsmöjlighet som diskuterades under intervjuerna var att ordna kalibreringstillfällen för de som bedömer medarbetares prestationer och kompetensnivåer. En ökad systematik i bedömandet bör också öka värdet av bedömningarna. Att se det som diskussionsunderlag för individuell utveckling kan anses gott på medarbetarnivå men kan ge en falsk bild av aktuell samlad kompetensnivå på organisationsnivå. [5]

Det framkom vid intervjuer att medarbetare kände sig ansvariga för sin kompetens, cheferna kände sig också ansvariga för att se till att medarbetare hade den kompetens som de behövde och ge medarbetare möjlighet att tillgodogöra sig och bibehålla den.

Kravet 3 kap. 11 § SSMFS 2018:1 gällande beställarkompetens bedömde [5] SSM som uppfyllt då Svafo visat att:

- Inför inhyrning av personal beskrevs den kompetens som behövdes varefter förfrågan gick ut till möjliga leverantörer. CV studeras för anmälda kandidater och några väljs ut för intervju. Om inhyrande chef/beställare inte själv hade den kompetens som krävdes för att bedöma annans kompetens tog de hjälp inom organisationen eller via Vattenfall AB för att säkra att sådan kompetens som behövdes för att kunna beställa, leda och värdera resultatet av arbete som har betydelse för strålsäkerheten säkrades.
- Inför inhyrning gjordes en bedömning av om resursen kommer att behövas över en längre tid eller om kompetensen och eller resursen som sådan är värdefull att förädla och förvalta inom bolaget. Denna bedömning låg till grund för beslut om resursen skulle täckas genom inhyrning eller genom anställning.

SSM har identifierat förbättringsområden avseende förmågan att systematiskt tillvarata och sprida kunskaper och erfarenheter som är av vikt för den framtida förmågan att hantera strålsäkerheten. Svafo var tydligt medvetna om problematiken med att vissa kompetenser är sårbara då få eller enstaka resurser innehar dessa. Det fanns olika arbeten som pågick för att hantera detta men det saknades en tydlig systematik i ledningssystemet om hur detta skulle hanteras.

Det fanns förbättringsmöjligheter avseende användandet av introduktionsmetodik för nya medarbetare. Det finns exempel där det tagit onödigt lång tid innan medarbetare blivit förtrogna med sina arbetsuppgifter. En del är att faddersystemet inte alltid fullt ut används.

Svafo uttryckte att det rådande systemet med befattningsbeskrivningar fungerade bra i nuläget men att det kan vara mindre effektivt vid en övergång från till exempel rivning av R2/R2-0 till att hantera Legacy Waste. SSM observerade att Svafo såg framför sig en stor utmaning i det kommande arbetet med Legacy Waste. Inte minst när det gällde vilka kompetenser och antalet resurser som kommer att behövas. SSM konstaterade att det kommer krävas engagemang och systematik i såväl kartläggning av nödvändiga kompetenser som i att finna och utveckla dessa kompetenser.

Det arbetssätt som benämndes agilt, där flera medarbetare i grupper planerade sina uppgifter (vanligen ensamuppdrag) tillsammans i treveckorsperioder tycktes fungera väl för lämpliga arbetsuppgifter. Arbetssättet gjorde det möjligt att stötta och lära av varandra och därigenom säkra framdrift i arbetet och kompetensöverföring mellan medarbetare. Arbetssättet hade utvecklats inom en enhet och kännedom om det hade spridits i företaget. Det fanns med som en möjlig utveckling även inom andra enheter och avdelningar.



En förbättring som pågick var sökandet efter ett mer ändamålsenligt hjälpmedel för att hantera resurs- och kompetensfrågor än det nuvarande systemet Platå. SSM ansåg att det var en god ambition att hitta ändamålsenliga och användbara hjälpmedel. [5]

I Svafo:s årsrapport för 2020 [28] framgår att under året hade uppföljning och fortsatt arbete med uppstartade ledar- och medarbetarutvecklingsaktiviteter genomförts.

Ambitionen var att:

- utveckla kultur och öppenhet för förändringar i organisationen,
- tydliggöra uppdrag, mål och roller för att främja delaktighet och engagemang, samt
- vara en arbetsplats som präglas av stark gruppdynamik med gott samarbete, där medarbetare tar eget ansvar för sitt arbete, sin utveckling och den gemensamma arbetsmiljön.

Planeringen var att starta med ledningen och därefter gå vidare till alla medarbetare. Arbetet försenades under våren pga. av Covid-19 då gruppaktiviteter inte gick att genomföra på ett bra sätt. Då det verkade som att smittspridningen dämpats under sommaren genomförde ledningen en heldagsworkshop i oktober för att sätta Svafo:s långsiktiga planering. Ett första utkast på uppdaterad långsiktig plan ("Roadmap") togs fram. Dessa idéer och tankar har sedan arbetats in i Svafo:s verksamhetsplan 2021. [28]

2.3.2 SSM:s värdering

SSM värderar att strålsäkerheten inom området uppfyller kraven på ett **tillfredställande** sätt. SSM motiverar värderingen med att Svafo vid inspektioner och verksamhetsbevakningar kunnat uppvisa ett ändamålsenligt, aktuellt och fungerande system för kompetens och bemanning. Svafo visar en god förståelse för de utmaningar de står inför vid övergång från avveckling av R2 till hantering av det historiska avfallet. De brister som påtalats är kända och hanteras av Svafo.

2.4 Driftverksamheten, inklusive hanteringen av brister i barriärer och djupförsvär

2.4.1 Tillsynsunderlag

SSM har följt driften av Svafo:s anläggningar genom bland annat veckomöten och veckorapporter, årsrapporter, andra rapporteringar samt genom mer utförliga driftuppföljningar, vilka har utförts som verksamhetsbevakningar. Under den period som denna SSV omfattar har fyra sådana driftuppföljningar utförts [18], [13], [11], [9]. Notera att uppföljningen i maj 2020 ersattas av att Svafo inkom med en skriftlig redovisning istället för att muntligt redovisa information om anläggningens drift och verksamhet [ref?].

SSM genomförde den 23 oktober 2019 en verksamhetsbevakning [18] där syftet var att följa upp den löpande driftverksamheten hos Svafo. Verksamhetsbevakningen visade att driften under perioden februari till september 2019 har skett utan allvarliga störningar och att inga tidigare okända utmaningar har uppstått. Verksamheten i Svafo:s anläggningar för avfallsbehandling och mellanlagring har under perioden inte resulterat i några radiologiska missöden eller större driftavbrott.

Den redovisning som Svafo inkom med till SSM i maj 2020 [13] visade att driften vid Svafo:s anläggningar under hösten 2019 och början av 2020 genomförts enligt plan och att verksamheten i Svafo:s anläggningar för avfallsbehandling och mellanlagring under perioden inte har resulterat i några radiologiska missöden eller större driftavbrott.



SSM genomförde den 28 oktober 2020 en verksamhetsbevakning [11] där syftet var att inhämta information om årets drift, strålskyddsarbete, avvecklingsprogress och eventuella händelser samt planer inom dessa områden för det närmaste året. SSM konstaterade att driften vid Svafo:s anläggningar och framdrift i pågående projekt har skett som förväntat under perioden och utan större incidenter eller radiologiska missöden. Dock inträffade en händelse i anläggningen HM som medförde driftavbrott i anläggnings indunstarprocess. SSM bedömde i övrigt att verksamheten vid Svafo:s anläggningar fortsatt bedrevs på ett acceptabelt sätt och utan större incidenter.

SSM genomförde den 31 mars 2021 en verksamhetsbevakning [9] där syftet var att inhämta information om årets drift, strålskyddsarbete, avvecklingsprogress och eventuella händelser samt planer inom dessa områden för det närmaste året. Under perioden har arbetet i Svafo:s anläggningar genomförts utan allvarigare incidenter förutom problemen med ventilationen i anläggningen HM som Svafo rapporterat till SSM, se område 9 nedan.

SSM har vid driftuppföljningarna även tagit del av de frågor som hanteras i Svafo:s drift- och säkerhetsledningsmöten (DSLMS) samt de drifterfarenheter som redovisas i årsrapporterna för 2019 [27] och 2020 [28].

2.4.2 SSM:s värdering

SSM värderar att strålsäkerheten inom området uppfyller kraven på ett **tillfredsställande** sätt. SSM motiverar värderingen med att de verksamhetsbevakningar som genomförts visar på att driften fungerar väl utan allvarliga incidenter, och att rutiner och dokumentation utvecklas samt att Svafo vidtar åtgärder vid avvikelser.

2.5 Härd- och bränslefrågor samt kriticitetsfrågor

2.5.1 Tillsynsunderlag

I föregående SSV [1] konstaterade SSM att Svafo hade uppdaterat säkerhetsredovisningen för mellanlagret för låg- och medelaktivt avfall (AM) och att kriticitetsanalyser då var implementerade i tillämpliga delar av säkerhetsredovisningen.

Därefter har Svafo under denna SSV-period reviderat fler säkerhetsredovisningar och utvecklat acceptanskriterier för avfall (WAC) som placeras i olika lagerbyggnader.

Acceptanskriterier (WAC) för avfall till Behandlingsanläggningen för medelaktivt avfall, HM, innehåller krav på mängder av fissilt material som får ingå i avfallet. I WAC [36] hänvisas till referensdokumentation som visar på att de angivna gränserna på fissilt material ger god marginal till kriticitet. Motsvarande krav på fissilt material anges även i säkerhetsredovisningen för HM [37]. Vidare hänvisar säkerhetsredovisningen och WAC till samma referensdokumentation. I säkerhetsredovisningen adresseras även riskerna för att kriticitet skulle kunna uppstå. SSM bedömde att säkerhetsredovisningen och tillhörande acceptanskriterier för HM uppfyller ställda krav enligt 4 kap. 2 § SSMFS 2008:1 respektive 6 kap. 11 § SSMFS 2008:1 [38].

Motsvarande krav på mängder fissilt material anges i WAC för AM [39] samt så adresseras frågor om kriticitet och fissilt material i anläggningens säkerhetsredovisning [40]. SSM bedömde att de uppdaterade acceptanskriterierna uppfyllde kraven enligt 6 kap. 11 § SSMFS 2008:1 [41].



På liknande sätt adresseras kriticitetsrisker i den preliminära säkerhetsredovisningen för AUA, vilken SSM granskat [23], även om fissilt material inte ska lagras där.

2.5.2 SSM:s värdering

SSM värderar att strålsäkerheten inom området uppfyller kraven på ett tillfredsställande sätt. SSM motiverar värderingen med att inga brister har identifierats och att Svafo har fortsatt med att adressera och hantera frågor om kriticitet och fissilt material i säkerhetsredovisningen och i de acceptanskriterier för avfall som dokumenteras i WAC.

2.6 Beredskap för haverier

2.6.1 Tillsynsunderlag

SSM genomförde i april 2021 en verksamhetsbevakning inom beredskapsområdet [8] i syfte att ge Svafo möjlighet att informera SSM om och diskutera aktuella frågeställningar kring Svafo:s beredskapsverksamhet. De huvudpunkter vilka diskuterades var:

- Pågående uppdatering av Svafo:s beredskapsplan.
- Hur beredskapsorganisationen fungerade vid branden på Cyclife:s SMA-anläggning och vilka lärdomar som dragits från händelsen.
- Hur Svafo:s ledningssystem täcker in och styr beredskapsverksamheten.
- Eventuella verksamhetsutvecklingar och anläggningsprojekt som berör beredskapsverksamheten.

Gällande uppdateringen av beredskapsplanen konstaterade SSM att Svafo har tagit fram en ny beredskapsplan vilken snart skulle skickas in till myndigheten och träda i kraft samt att ett kontinuerligt arbete pågår inom beredskapsverksamheten. I den uppdaterade beredskapsplanen, som är gemensam med SNAB, har det tagits hänsyn till att verksamheten nu tillhör beredskapskategori 3 och inte som tidigare beredskapskategori 2. Även erfarenheter från SMA-branden hos Cyclife är inarbetade i beredskapsplanen. Tidigare har beredskapsplanen varit gemensam för Svafo, SNAB och Cyclife men Cyclife kommer framöver att ha en egen beredskapsplan. Svafo pekade specifikt på följande ändringar i den uppdaterade beredskapsplanen:

- Begreppet områdeslarm är borttaget. Dock finns larmsystemet VMA (viktigt meddelande till allmänheten) kvar på anläggningen.
- Onlineöverföring av meteorologidata till SSM har avslutats (inte kravställt för anläggningar i beredskapskategori 3).
- Strålskyddsledarens inställetid har ökat från en till två timmar. Strålskyddsledarens svarstid på telefon förutsätts dock fortfarande vara omedelbar.
- De elektroniska dosimetrarna på samlingsställena har behållits.

Avseende den kommande uppdaterade beredskapsplanen och dess säkerhetsgranskning noterade SSM att den primära säkerhetsgranskningen, PSG, genomförs av Studsvik Nuclear AB och att den fristående säkerhetsgranskningen, FSG, genomförs av Svafo. SSM påpekade att det är varje enskild tillståndshavares skyldighet att uppfylla föreskriftskraven, det vill säga att genomföra såväl en PSG som en FSG. Tillståndshavarna har därefter ändrat detta och genomfört granskningarna i enlighet med gällande regelverk.



2.6.2 SSM:s värdering

Vid föregående SSV bedömdes området beredskap för haverier som ej bedömningsbart då ingen tillsyn hade utförts under den då aktuella perioden. SSM värderar att strålsäkerheten inom området uppfyller kraven på ett **tillfredsställande** sätt.

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

2.7.1 Tillsynsunderlag

Av föregående SSV [1] framgår att SSM i mars 2019 genomförde en verksamhetsbevakning för att inhämta information avseende hur Svafo arbetar med underhåll av system, strukturer och komponenter. I denna verksamhetsbevakning kunde SSM bland annat konstatera att Svafo har ett underhållssystem som då var under utveckling och modernisering. Svafo angav att underhåll skulle hanteras allt mer i applikationen IDUS som är ett beprövat anläggningsregistersystem med möjlighet att hantera planering och uppföljning av såväl förebyggande som avhjälpande underhåll.

SSM kan utifrån veckomöten och Svafo:s årsrapporter för 2019 och 2020 [27], [28] konstatera att utvecklingsarbetet med IDUS har fortsatt under denna SSV-period. SSM har dock inte genom tillsyn följt upp hur väl arbetet har utförts och resultaten av detta.

Vid verksamhetsbevakningar (driftuppföljningar) kan SSM konstatera att avdelning Drift och Underhåll, förutom drift, även arbetar med förebyggande underhåll, rondering, åtgärdande av felanmälningar och beställningar, stöd till projekt med mera. [11], [13] Det har vid dessa driftuppföljningar inte uppdagats några frågor eller ärenden som indikerar problem eller farhågor kring underhållsverksamheten.

2.7.2 SSM:s värdering

SSM värderar att strålsäkerheten inom området uppfyller kraven på ett **acceptabelt** sätt. Skälet till denna värdering är att SSM sedan föregående SSV inte har utfört någon specifik tillsyn som skulle kunna bidra till att värdera kravuppfyllelsen annorlunda inom området. Underhåll eller konsekvenser av underhåll ingår som en del i samtliga driftuppföljningar och sekundärt även i många andra tillsynsinsatser. Det har där inte uppkommit något som pekar på att bedömningen från föregående SSV bör ändras.

2.8 Primär och fristående säkerhetsgranskning

2.8.1 Tillsynsunderlag

Av föregående SSV [1] framgår att SSM i november 2017 genomförde en inspektion inom området säkerhetsgranskning, vilket bidrog till att området i föregående strålsäkerhetsvärdering bedömdes som acceptabel. Under den tidsperiod som denna SSV omfattar (april 2019- mars 2021) har ingen riktad tillsynsinsats genomförts för området säkerhetsgranskning, även om kvaliteten på utförd säkerhetsgranskning i förekommande fall har granskats av SSM i samband med de anmälningar, rapporteringar och ansökningar som inkommit till SSM under perioden.

Utöver detta ingick säkerhetsgranskning som en del av den inspektion [3] som utfördes i mars 2020 avseende säkerhetsledning. Vid denna inspektion bedömde SSM att Svafo planerar verksamheten så att det finns tillräckliga resurser för att genomföra den



säkerhetsgranskning som behövs, även om det kan få till följd att andra arbetsuppgifter ibland behöver nedprioriteras. SSM kunde även konstatera att ansvaret för att utföra säkerhetsgranskning var dokumenterat i ledningssystemet och att Svafö, för att säkerställa att det ska finnas tillräckligt med resurser för att utföra fristående säkerhetsgranskning har skrivit avtal med externa leverantörer (SKB samt Fuel Engineering and Projects, som är en del av Vattenfall AB) som har erforderlig kompetens för att utföra granskningar.

Vid verksamhetsbevakningen avseende egenkontroll och internrevision [10] kunde SSM dra motsvarande slutsatser som vid inspektionen 2020, innebärande att Svafö bedömdes avsätta tillräckligt med tid och tillräckliga resurser för den säkerhetsgranskning som behöver genomföras.

Vid SSM:s granskning [23] av Svafö:s ansökan om utbyggnad av mellanlager (AUA) under hösten 2019 bedömde SSM att krav avseende säkerhetsgranskning enligt 4 kap. 3 § SSMFS 2008:1 uppfylls. Den fristående säkerhetsgranskningen bedömdes som väl genomförd och SSM kunde konstatera att den omfattade erforderligt djup och bredd samt var dokumenterad på ett korrekt sätt.

Vid övriga anmälningar och rapporteringar som har skett under perioden har SSM inte explicit granskat kvaliteten på utförd säkerhetsgranskning, även om SSM har kunnat konstatera att protokoll från fristående säkerhetsgranskning bifogats berörda ansökningar, anmälningar och rapporteringar av inträffade händelser i kategori 2 (s.k. rapportervärda omständigheter, RO), se exempelvis [38], [42].

Gällande säkerhetsgranskning konstaterar SSM att Svafö i protokoll från utförd säkerhetsgranskning redovisar information för att stödja påståendet om att det inte föreligger någon jävsituation. SSM anser det särskilt väsentligt med tanke på att personal som är involverad i säkerhetsgranskningen hos Svafö även kan vara anställd hos Vattenfall AB (Ågestaverket) och det förekommer kund/leverantörs förhållanden mellan dessa.

2.8.2 SSM:s värdering

SSM värderar att strålsäkerheten inom området uppfyller kraven på ett **tillfredsställande** sätt. SSM motiverar värderingen med att Svafö har rutiner för primär och fristående säkerhetsgranskning, att Svafö har skrivit avtal för att säkerställa att det finns erforderligt med resurser för att utföra den fristående säkerhetsgranskningen samt genom kvaliteten på de säkerhetsgranskningar som har inkommit till SSM.

2.9 Utredning av händelser, erfarenhetsåterföring samt extern rapportering

2.9.1 Tillsynsunderlag

Erfarenhetsåterföring (intern och extern) har under perioden till viss del ingått som delar i andra tillsynsinsatser. Vid verksamhetsbevakningen i mars 2021 avseende egenkontroll, internrevision och ledningssystem [10] erhöll SSM indikationer på att den interna erfarenhetsåterföringen fungerar väl. SSM kunde även vid denna VB konstatera att Svafö i flera avseenden kunde dra nytta av att tillhöra Vattenfallkoncernen och genom detta få tillgång till rutiner inom olika områden, som kan anpassas till Svafö:s behov. På generell nivå kunde SSM även konstatera att det i Svafö:s ledningssystem finns rutiner för att hantera avvikelser, utföra utredningar, samt bedriva erfarenhetsåterföring. SSM bedömde dock inte kvaliteten i dessa rutiner. Vid verksamhetsbevakningen konstaterade SSM att

det pågick arbete med att utveckla processerna för såväl avvikelshantering som erfarenhetsåterföring, vilket även redovisas i årsrapporten för år 2020 [28].

SSM har även erfarit att Svafo sprider kunskap som erhållits under arbetet med R2-avvecklingen till övriga inom branschen. Detta har myndigheten uppdragat under anordnade branschgemensamma möten, avvecklingsseminarier, möten med andra tillståndshavare och granskningar av andra tillståndshavares avvecklingsplaner.

Svafo har under den aktuella perioden rapporterat ett fåtal händelser med påverkan på säkerhet, strålskydd och fysiskt skydd, se tabell 4. Svafo har inkommit med händelseutredningar till SSM för samtliga rapporterade kategori 2-händelser¹⁰.

Eftersom flera inträffade kategori 2-händelser berör det fysiska skyddet genomförde SSM den 14 januari 2020 en verksamhetsbevakning med fokus på uppföljning av inträffade kategori 2-händelser inom det fysiska skyddet. Händelserna som följdes upp inträffade under 2018 och 2019. SSM kunde konstatera att de händelser som rapporterats rör brister med bäring på mänskligt felhandlande och med anledning av detta har Svafo startat upp utbildningsinsatser för att höja medvetenheten om betydelsen och funktionen i det fysiska skyddet i syfte att öka förståelsen för betydelsen av noggrannhet i utförande av tillsynes rutinartade arbetsuppgifter. Utöver utbildningsinsatser har även vissa tekniska förbättringar införts samt att förändringar i rutiner behandlas veckovis på drift- och säkerhetsledningsmöten (DSLIM). Svafo har även låtit genomföra en oberoende MTO-utredning [16].

Den kategori 2-händelse som inträffat och som inte berörde fysiskt skydd avser händelsen vid anläggningen HM. Vid driftprov för reservkraft så hamnade ventilationsanläggningen i HM vid provet i ett läge där endast tilluftfläkten var i drift, utan manövermöjlighet av frånluftsfälktarna. Felet resulterade i övertryck i anläggningen. Händelsen uppstod vid övergång mellan reservkraft och ordinarie kraft och hade ingen påverkan på ventilationsanläggningen vid HM under normal drift. Kontaminationskontroller i anläggningen efter händelsen visade inte på någon kontaminationsspridning i eller utanför anläggningen. [9] Slutlig rapportering för händelsen inkom till SSM den 15 juni 2021. SSM:s granskning ingår inte i föreliggande SSV, men SSM kan konstatera att den slutliga rapporteringen inkom ca 7 månader efter händelsen inträffade (2020-11-23) [43].

Tabell 4. Antal rapporterade kategori 2-händelser [1], [27], [28].

År	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Kat. 2 händelser (RO)	3	9	9	2	0	4	4	1
Varav fysisk skydd	2	8	7	2	0	3	4	0

Veckorapporter och årsrapporter [27], [28] har inkommit inom föreskrivna tider. SSM har inte granskat dessa. Årsrapporter från omgivningskontroll och utsläpp av radioaktiva ämnen hanteras i område 17.

2.9.2 SSM:s värdering

SSM värderar att strålsäkerheten inom området uppfyller kraven på ett **tillfredsställande** sätt. SSM motiverar värderingen med att SSM under perioden har sett indikationer på att intern erfarenhetsåterföring fungerar väl, samtidigt som utvecklingsarbete har bedrivits. Vidare har SSM erfarit att Svafo sprider erfarenheter externt. SSM kan även konstatera att

¹⁰ Kategori 2, enligt Bilaga 1, Klassificering av brister i barriärer och djupförsvar, Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:1) om säkerhet i kärntekniska anläggningar.



rapporteringar till myndigheten har skett i tid men att det finns enstaka exempel på att rapporteringar har tagit lång tid men även då hanterats enligt de krav som finns.

2.10 Fysiskt skydd

2.10.1 Tillsynsunderlag

SSM har under perioden genomfört tre verksamhetsbevakningar, en inspektion, en granskning samt beviljat två undantag rörande det fysiska skyddet.

I juni 2019 genomförde SSM en verksamhetsbevakning [44] i syfte att inhämta information om det pågående avvecklingsprojektet av R2 och det fysiska skyddet kopplat till Svafo:s ansökan om dispens för krav på åtgärder för fysiskt skydd för R2 [45]. SSM konstaterar i rapporten [44] att mätresultaten styrker uppgifterna i Svafo:s dispensansökan om att alla ytdosrater i anläggningen understiger de nivåer som anges i bilaga 3 till SSMFS 2018:1, d.v.s. 2 mSv/h.

Vid en verksamhetsbevakning i januari 2020 avseende Kategori 2-händelser inom fysiskt skydd för 2018 och 2019 [16] konstaterades att dokumentation och utredningar av händelser av kategori 2 gällande fysiskt skydd är i överrensstämmelse med vad som tidigare skickats in samt muntligen meddelats SSM. SSM noterade även att stort fokus lagts på utbildningar och information för att minska mänskligt felhandlande. I juni 2020 genomförde SSM en verksamhetsbevakning mot Svafo [15], vari Svafo presenterade hur informationssäkerhet och IT-säkerhet vid upphandling hanterades.

Januari 2020 genomförde SSM en inspektion [6] i syfte att kontrollera hur väl Svafo uppfyller 4 § SSMFS 2008:12 om förberedda förstärkningsåtgärder vid förhöjd hotbild. SSM bedömde vid inspektionen att kravet på sådana åtgärder var delvis uppfyllt.

I slutet av september 2020 beslutade [46] SSM att ge Svafo en förlängd dispens från vissa bestämmelser för lagring av kärnämne och kärnavfall. SSM beslutade [47] även i november 2019 om att ge Svafo en dispens med vissa undantag avseende fysiskt skydd för R2-anläggningen i Studsvik.

I juni 2020 inkom Svafo med en uppdaterad plan för fysiskt skydd, vilken sedan granskats av SSM. [48] SSM bedömde att Svafo delvis uppfyllde kravet i 2 kap. 11 § SSMFS 2008:1.

2.10.2 SSM:s värdering

SSM värderar att strålsäkerheten inom området uppfyller kraven på ett **acceptabelt** sätt. SSM motiverar värderingen med att Svafo har förberedda förstärkningsåtgärder vid förhöjd hotbild samt att det finns en process och instruktioner som omhändertar informations- och IT-säkerhet vid upphandling på en övergripande nivå. SSM har bedömt att det finns förbättringsåtgärder att vidta innan bedömningen ”tillfredsställande” kan ges.

2.11 Säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning

2.11.1 Tillsynsunderlag

SSM genomförde i september 2020 en inspektion [2] av området säkerhetsanalyser hos Svafo. Vid denna inspektion bedömde SSM att Svafo uppfyller samtliga granskade krav,



förutom ett av kraven, som enbart delvis uppfylls. Bristen som gav upphov till att SSM bedömde att kravet i 2 kap. 1 § SSMFS 2018:1 inte uppfylls helt är att SSM identifierade att Svafo saknade en periodisk icke händelsestyrd genomgång av analysernas aktualitet.

SSM kunde under inspektionen [2] konstatera att Svafo har börjat tillämpa en relativt ny metodik för att systematiskt identifiera händelser, bedöma händelsernas sannolikheter, dela in händelserna i händelseklasser, och utföra säkerhetsanalyser mot acceptanskriterier. Utifrån detta kunde SSM bedöma att de granskade delarna av kravet i 4 kap. 1 § SSMFS 2008:1 uppfylls. Svafo:s indelning i händelseklasser har anpassats till de förhållanden som råder vid Svafo:s anläggningar och skiljer sig därmed något från vad som är vanligt förekommande vid kärnkraftsreaktorer i drift.

SSM bedömde även under inspektionen [2] att krav enligt 3 kap. 2 § SSMFS 2018:1 uppfylls med avseende på ansvar, befogenheter och samarbetsförhållanden relaterat till säkerhetsanalyser. Kravet i 3 kap. 4 § SSMFS 2018:1 avseende ledningssystem bedömdes som uppfyllt avseende arbetet med säkerhetsanalyser. SSM bedömde även att Svafo hade erforderlig kompetens och tillräckliga resurser för arbetet med säkerhetsanalyser, vilket medförde att SSM bedömde att Svafo uppfyller kraven enligt stycke 1 i 3 kap. 10 § SSMFS 2018:1 och punkt 2 i 2 kap. 9 § SSMFS 2008:1.

Den nya metodiken för säkerhetsanalyser är delvis ett resultat av det arbete som gjorts med den preliminära säkerhetsredovisningen för utbyggnaden av mellanlagret AU med ett annex, benämnt AUA, vilken SSM granskade [23] och godkände [24] hösten 2019. SSM:s granskning fokuserade på krav inom områdena konstruktion, säkerhetsgranskning, säkerhetsanalys, säkerhetsredovisning, utsläpp av radioaktiva ämnen, strålskydd, fysiskt skydd, samt indirekt även kärnavfall. Gällande säkerhetsanalys bedömde SSM att de granskade delarna av kraven enligt 4 kap. 1 § SSMFS 2008:1 och 5 kap. 1-3 §§ SSMFS 2018:1 uppfylls eller har förutsättningar för att kunna uppfyllas, ett antal förbättringsområden identifierades. Gällande säkerhetsredovisning bedömde SSM att de granskade delarna av 4 kap. 2 § SSMFS 2008:1 uppfylls, ett antal förbättringsområden identifierades.

Under perioden för denna SSV har Svafo bedrivit arbete för att utveckla säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisningar för andra anläggningar än enbart AUA. Vid inspektionen [2] informerade Svafo bland annat om att utvecklingsarbetet medför att en, för samtliga anläggningar, gemensam del i SAR skapas samtidigt som den gemensamma delen kompletteras av anläggningsspecifika delar av SAR där lämpligt. Vidare angav Svafo att metodiken för säkerhetsanalyser som tagits fram för AUA även avses tillämpas för andra anläggningar framöver. En del i utvecklingen av SAR är även att på ett utvecklat sätt inkludera acceptanskriterier för kärnavfall i säkerhetsredovisningen enligt 6 kap. 11 § SSMFS 2008:1. SSM noterade vid granskningen i [23] att det i den preliminära säkerhetsredovisningen för AUA inte angavs några acceptanskriterier för kärnavfallet.

Den 9 december 2020 anmälde Svafo reviderade delar av säkerhetsredovisningen för anläggningen HM. Dokumentationen som anmälde omfattade en gemensam SAR Allmän del samt anläggningsspecifik SAR Allmän del och SAR systemdel, säkerhetstekniska driftförutsättningar (STF) för HM samt acceptanskriterier för kärnavfall till HM. SSM bedömde i granskningen av säkerhetsredovisningen [38] att den säkerhetsanalys som Svafo gjort för driften av HM är tillräckligt omfattande utifrån de risker som finns för anläggningen och att säkerhetsredovisningen för HM innehåller den information som efterfrågas enligt 4 kap. 2 § SSMFS 2008:1. SSM bedömde även att Svafo uppfyller kravet i 6 kap. 11 § SSMFS 2008:1 om acceptanskriterier för HM. SSM bedömer att de anmälda uppdaterade SAR Allmän del (gemensam och specifik) samt STF för HM uppfyllde granskade delar av kravet i 4 kap. 2 § SSMFS 2008:1 [38].

I december 2020 anmälde Svafo reviderad säkerhetsredovisning (SAR), reviderade säkerhetstekniska driftförutsättningar (STF) samt uppdaterade acceptanskriterier (WAC) för anläggningen AM. SSM utförde en begränsad granskning med fokus på WAC samt följdändringar i SAR och STF. SSM bedömde [41] att de anmälda WAC:arna uppfyller kraven i 6 kap. 11 § SSMFS 2008:1.

Vid driftuppföljningen den 31 mars 2021 [9] redovisade Svafo att man under en längre period har arbetat med revidering och utveckling av säkerhetsredovisningarna, inkluderande, SAR, STF och WAC för flera anläggningar. De granskningar som SSM hittills har utfört redovisas ovan. Eftersom SSM inte har granskat övriga säkerhetsredovisningar kan SSM inte uttala sig om kravuppfyllnad för dessa, men SSM kan konstatera att Svafo genom veckoavstämningar har haft en god kommunikation med SSM och att ambitionen för utvecklingen av säkerhetsredovisningen verkar god, även om revideringarna ofta blir försenade i förhållande till ursprungliga planer.

2.11.2 SSM:s värdering

SSM värderar att strålsäkerheten inom området uppfyller kraven på ett **acceptabelt** sätt. SSM motiverar värderingen med att Svafo på ett relativt omfattande sätt har utvecklat anläggningarnas säkerhetsredovisningar och säkerhetsanalyser samt att de säkerhetsredovisningar och säkerhetsanalyser som SSM har granskat är av tillfredsställande kvalitet. Eftersom SSM ännu inte har granskat samtliga säkerhetsredovisningar saknas tillräckligt underlag för värdera att kraven inom området uppfylls på ett tillfredsställande sätt.

2.12 Säkerhetsprogram

2.12.1 Tillsynsunderlag

Under den tidsperiod som denna SSV omfattar (april 2019 till mars 2021) har ingen riktad tillsynsinsats genomförts för området säkerhetsprogram, även om SSM vid inspektionen om säkerhetsledning i mars 2020 kunde konstatera att Svafo:s ledningssystem innehåller dokumenterade mål och riktlinjer för hur strålsäkerheten ska upprätthållas och utvecklas samt att verksamheten planeras så att det finns tillräckliga resurser för att genomföra de säkerhetsåtgärder och den säkerhetsgranskning som behövs. I samband med denna inspektion bedömde SSM [3] att krav avseende) rutiner och forum för att övervaka och följa upp säkerheten, samt identifiera och hantera avvikelser så att säkerheten upprätthålls och fortlöpande utvecklas enligt mål och riktlinjer uppfylls. Tillsyn av kravuppfyllnad kopplat till säkerhetsprogrammet ingick dock inte explicit i inspektionen.

Vid verksamhetsbevakningen i mars 2021 [10] uppgav Svafo att det sker en fortlöpande och systematisk värdering och verifiering av verksamheten och att säkerhetsprogrammet hålls aktuellt. Sedan föregående samlade strålsäkerhetsvärdering [1] har en instruktion tagits fram för att styra arbetet med säkerhetsprogrammet [10]. Under den omnämnda verksamhetsbevakningen kunde SSM konstatera att säkerhetsprogrammet inte utgör ett eget revisionsområde vid internrevisionerna enligt revisionsplanen för 2021–2024, vilket kan vara rimligt. SSM tog inte ställning till detta under verksamhetsbevakningen.

2.12.2 SSM:s värdering

SSM värderar området som **ej bedömningsbart**. Skälet till denna värdering är att SSM inte har granskat säkerhetsprogrammet varför SSM inte har utfört någon bedömning av



om krav enligt 2 kap. 10 § SSMFS 2008:1 uppfylls. I förhållande till föregående SSV [1] ser SSM dock en positiv utveckling inom området då Svafo enligt egen utsago utvecklat rutiner och instruktioner för att hantera och hålla säkerhetsprogrammet aktuellt.

2.13 Hantering och förvaring av anläggningsdokumentation

2.13.1 Tillsynsunderlag

Av föregående SSV [1] framgår att SSM i november 2017 genomförde en inspektion inom området. Vid den inspektionen identifierade SSM brister i kravuppfyllelse mot Riksarkivets föreskrifter. SSM kunde dock i föregående SSV värdera att kraven inom området uppfylls på ett acceptabelt sätt.

SSM har inte genomfört någon riktad tillsynsinsats för att följa upp tidigare identifierade brister, men kan genom främst årsrapporter [28], anmälningar till SSM, och driftuppföljningar [9] konstatera att det pågår arbete med att förbättra och modernisera olika typer av dokumentation, såsom avfallsdokumentation, säkerhetsredovisningar, delar i ledningssystemet och att utöka innehållet i IDUS (Svafo:s drift- och underhållssystem). Vidare har Svafo utfört arbete för att kvalitetssäkra ritningsunderlag och skapa en digital plats för ritningar samt tagit fram en ny instruktion för ritningsprocessen.

SSM genomförde den 10 mars 2021 en verksamhetsbevakning om internrevision med mera. Vid denna verksamhetsbevakning kunde SSM konstatera att dokumenthantering ingår i ledningssystemet. Svafo angav vidare att, utifrån genomförd internrevision, har utvecklings- och förbättringsarbete startas för att bland annat förbättra dokumenthantering i ledningssystemet [10].

2.13.2 SSM:s värdering

SSM värderar att strålsäkerheten inom området uppfyller kraven på ett **acceptabelt** sätt. SSM motiverar värderingen med att Svafo sedan ovannämnda inspektion har fortsatt arbeta med området för att utveckla såväl teknisk dokumentation som rutiner i ledningssystemet. SSM gör denna värdering även om ingen riktad tillsynsinsats har genomförts inom området.

2.14 Hantering av kärnämne och kärnavfall samt avveckling

2.14.1 Hantering av kärnämne och kärnavfall

2.14.1.1 Tillsynsunderlag

Svafo inkom i december 2020 med en uppdaterad säkerhetsredovisning för hanteringsanläggningen för fast- och vätskeformigt låg- och medelaktivt avfall, HM. SSM bedömde att den uppdaterade redovisningen, inkl. tillhörande acceptanskriterier för HM, uppfyller ställda krav enligt 4 kap. 2 § SSMFS 2008:1 respektive 6 kap. 11 § SSMFS 2008:1 [38].

Svafo inkom i december 2020 med uppdaterade acceptanskriterier för mellanlagret för låg- och medelaktivt avfall, AM. I granskningen bedömde SSM att de uppdaterade acceptanskriterierna uppfyllde kraven enligt 6 kap 11 § SSMFS 2008:1 [41].

SSM genomförde i januari 2020 en verksamhetsbevakning med syfte att inhämta information om hur Svafo agerar och planerar för ett återtagande av felaktigt deponerat S.14-avfall i SFR [17]. Svafo äger och ansvarar för betydande delar av det feldeponerade avfallet. VB:n utgjorde underlag för den granskning som SSM avsåg genomföra av SKB:s redovisning i ärendet kring återtaget. Vid VB:n angav Svafo att det är SKB som äger frågan om behovet av återtag, och ställde sig bakom återtaget av delar av Svafo:s avfall. Dock antydde Svafo att resultaten från det s.k. Röntgenprojektet inte motiverar ett återtag av allt S.14-avfall. Vid mötet kunde Svafo inte klargöra hur Röntgenprojektets resultat hade värderats som grund för att begränsa återtaget. Vid mötet angav Svafo att bolaget ser ett behov av samarbete mellan de tre bolagen på området, men att planerna för detta ännu är vaga. SSM uppfattade vidare att det finns ett behov av att klargöra de ekonomiska förutsättningarna i dialog med övriga tillståndshavarna. För egen del behövde Svafo upprätta ett mellanlager för det återtagna avfallet, då det inte ryms i befintliga lager. Vidare planerade Svafo för att uppföra en pilotanläggning för karaktärisering i en lokal på området. I denna skulle karaktärisering både kunna ske av såväl återtaget S.14-avfall som de mer omfattande mängderna kvarvarande historiskt avfall som mellanlagras på området.

SSM genomförde i juni 2020 en verksamhetsbevakning av Svafo:s arbete med det historiska avfallet [14]. VB:n var en uppföljning av den VB som SSM genomförde i april 2019¹¹ [19]. Vid mötet presenterade Svafo de ändringar som skett av planerna sedan 2019. Svafo hade inte som planerat tagit fram ett övergripande program för de kommande årtiondenas arbete med utredning, karaktärisering och beslut om slutförvarslösningar och avfallsbehandling. SSM konstaterade att arbetet med det historiska avfallet har lägre prioritet vid Svafo än avvecklingen av R2-reaktorn. Vidare kunde SSM konstatera att det planerade samarbetet med SKB inte hade genomförts, bl.a. beroende på att SKB prioriterat ned arbetet med SFL i förhållande till SFR och SFK. SSM såg det som angeläget att arbetet intensifierades hos Svafo, samt att Svafo ställde tydligare krav på SKB som uppdragstagare när det gäller slutförvarslösningar för Svafo:s avfall. Vidare såg SSM ett värde i ett fortsatt samarbete mellan bolagen, inte minst gällande framtagande av acceptanskriterier. Svafo gav uttryck för en strävan mot mer dynamiska arbetsätt med korta avstämningar. SSM ser dock också behov av en långsiktig plan och strategi för arbetet. Svafo inkom i juni 2021, alltså efter analysperioden, med en uppdaterad avfallsplan för det historiska avfallet [49]. Avfallsplanen granskas av SSM.

Vid verksamhetsbevakningen [14] konstaterade SSM att genomförande och färdigställande av projekt senareläggas gentemot fastlagda planer, exempelvis slutförandet av Röntgenprojektet och att avvecklingen av R2 försenats, vilket påverkat arbetet med det historiska avfallet.

Vid en VB 2020 [14] konstaterade SSM att Svafo framförde synpunkter avseende bolagets skyldigheter att omhänderta och finansiera de delar av det historiska avfallet som inte kan härledas från dåvarande AB Atomenergi/Studsvik AB:s forskning och utveckling kopplat till civil användning av kärnenergi. Bolaget hade fört liknande resonemang vid VB:n 2019. I en skrivelse till Miljödepartementet i december 2020 anges dessutom att Svafo enbart anser sig ansvara för sådant avfall från kärnteknisk verksamhet "...som av producenten packats och dokumenterats enligt gällande regler och som därför kan skickas till slutförvar utan åtgärder." [50]. SSM erhöll genom ett tillägg till regleringsbrevet ett uppdrag att bl.a. utreda ansvarsfrågan. Arbetet kring denna fråga pågår ännu varför den lämnas utanför föreliggande SSV.

¹¹ Verksamhetsbevakningen som genomfördes i april 2019 är inkluderad i föregående SSV men anges även här som referens av tydlighetsskäl.



2.14.1.2 SSM:s värdering

SSM värderar att strålsäkerheten inom området uppfyller kraven på ett **acceptabelt** sätt. SSM motiverar denna värdering med att planering av det kommande arbetet har initierats, även om planerna fullt ut ännu inte har realiserats. SSM ser det som angeläget att Svafo utvecklar systematiken i arbetet samt fortsätter att verka för att slutförvarslösningar för Svafo:s avfall realiserar.

2.14.2 Hantering av avveckling

2.14.2.1 Tillsynsunderlag

Under perioden har tre verksamhetsbevakningar i syfte att följa upp såväl drift som avveckling genomförts [9] [11] [13]. Flera insatser har ägnats åt friklassningsfrågor men dessa redovisas i avsnitt 2.17.2.

SSM skulle enligt plan genomföra en verksamhetsbevakning vid Svafo den 19 maj 2020 i syfte att inhämta information om den löpande driften och eventuella händelser. Verksamhetsbevakningen ställdes in på grund av Covid-19. Istället skickade Svafo material vilket SSM tog del av. SSM sammanfattade observationerna [13] och följde upp detta vid nästkommande driftuppföljning 2020-10-28 [11]. Avvecklingsprojektet hade minskat bemanningen under 2019 och var i slutet av 2019 ca 30 personer. Projektet hade friklassat 281 ton material och en smältkampanj på 183 ton behandlades i Cyclifes anläggning. Projektet hade flyttat fram tidpunkten för färdigställande till årsskiftet 2020/2021, vilket berodde på större mängder asbest som behövde omhändertas och att kontamination trängt djupare ner i betongstrukturen än vad som tidigare förutsetts.

Vid en verksamhetsbevakning 2020-10-28 [11] uppgav Svafo att avvecklingsprojektet har minskat bemanningen och var nu ca 10 personer i entreprenaden. Projektet flyttade fram tidpunkten för färdigställande till hösten 2021 vilket berodde på större mängder asbest som behövde omhändertas och att kontamination trängt djupare in i betongstrukturen än vad som förutsågs. Svafo uppgav också att ett projekt som ska genomföra den konventionella rivningen av R2 och Uppsala universitetets neutronforskningslaboratorium (NFL) var under uppstart.

Vid en verksamhetsbevakning 2021-03-31 [9] uppgav Svafo att projektet för konventionell rivning startats. Svafo ansåg att det vore bra att samtidigt riva NFL som ligger i anslutning till R2 och som tidigare friklassats. Projektet arbetar med förberedelser tills R2 har en godkänd friklassning. Entreprenaden för nedmontering var avslutad. Avvecklingsprojektet hade då skjutit tidpunkten för färdigställande ytterligare till vintern 2021 då möjlig framdrift till stor del berodde på pandemiläget.

I flera sammanhang som till exempel av SSM anordnade avvecklingsseminarier har Svafo delat med sig av erfarenheter från arbetet med avvecklingen av forskningsreaktorn, vilket har uppskattats av andra tillståndshavare som står inför eller har påbörjat avveckling av reaktorläggningar.

Projektstatus för de olika byggnadsdelarna var i mars 2021:

- Isotopcentralen med tillbyggnad – Ansökan om friklassning till SSM lämnades in i april 2020. [60]
- LFT (Tankanläggning kopplad till NFL) – Friklassningsmätningar var utförda och rapportskrivning pågick.
- Primära Pumpstation – Ansökan om friklassning till SSM lämnades in i december 2020. [62]

- Laboratoriebyggnaden – Rum på klassat område var tömda på utrustning och golv var slipade. Beslut fattades av Svafo under 2019 om att laboratoriebyggnaden inte ska friklassas av projektet utan lämnas över till Svafo då man ser ett framtida behov av bygganden.
- Servicebyggnaden – Byggnaden användes för friklassning av material och för strålskyddskontor på klassad sida. Övriga utrymmen är tömda på utrustning. Det planerades för friklassningsmätning av utrymmena under våren 2021 och ansökan om friklassning tänktes kunna ske under hösten 2021.
- R2 Hall – Friklassningsmätningar var utförda av entresolvåningsplan våning 1 till 5, inklusive kontrollrum. Löstagbara betongblock mellan hallgolv och källare kunde inte friklassas utan fick krossas för avfallsbehandling. Friklassningsmätningar av biologiska skärmen pågick. Ansökan om friklassning planerades kunna ske under sensommaren 2021.
- R2 källare – Alla system var rivna, golv slipade och pumpfundament borttagna i en stor del av bygganden. Friklassningsmätningar pågick. Ansökan om friklassning planerades kunna ske under sensommaren 2021.

I slutet av föregående period angavs i föregående SSV rapport [1] att SSM konstaterade att inga nya problem eller överraskningar har identifierats i R2/R2-0 projektet. Projektet var dock på grund av tidigare kända problem ytterligare försenat. Troligen skulle avslut av projektet och anmälan av avvecklingsrapport till SSM inte ske förrän till hösten 2020. Förseningen berodde då som nu på från början oförutsedda mängder och svårigheter att hantera asbest samt kontamination i sprickor, djupare än väntat, i betong.

Situationen i slutet av förra perioden dvs våren 2019 var att demontering och sanering kommit långt men att det fanns mycket kvar att göra. Situationen i slutet av föreliggande period dvs våren 2021 är att det i stort sett bara förekommer friklassningsmätningar, analyser och förberedelser för konventionell rivning. SSM planerar att genomföra vissa kontrollmätningar under våren 2022.

2.14.2.2 SSM:s värdering

SSM värderar att strålsäkerheten inom området uppfyller kraven på ett **tillfredsställande** sätt. SSM motiverar värderingen med att Svafo på ett föredömligt sätt har utvecklat metoder och spridit information inom branschen om såväl uppkomna problemområden som framgångskoncept vid avveckling av en reaktorläggning. Svafo har tagit sig tid att arbeta noggrant och eftertänksamt vilket ur strålsäkerhetssynpunkt är positivt. Det har dock också inneburit att tidsplaner återkommande har förskjutits. SSM bedömer att R2-anläggningen bör kunna bli klar för konventionell rivning under 2022.

2.15 Kärnämneskontroll, exportkontroll och transportsäkerhet

2.15.1 Tillsynsunderlag

Internationella inspektioner genomförs av IAEA och EU-kommissionen tillsammans med SSM, för att verifiera att svensk kärnteknisk verksamhet enbart bedrivs med fredligt syfte i enlighet med vad Sverige har deklarerat. I samband med internationella kärnämnesinspektioner granskar SSM framförallt kraven om att det finns ett system för bokföring av kärnämne inklusive drift rapporter och bokföringsdokumentation, att allt kärnämne förvaras så att identifikation och verifiering kan ske samt att anläggningen ställer upp med personal med tillräcklig kompetens och befogenheter för att inspektörerna ska kunna fullgöra sina uppgifter.



Kärnämneskontrollen för samtliga tillståndshavare på Studsviksområdet sköts gemensamt av Studsvik Nuclear AB (SNAB). Nedan utvärderas hur kärnämneskontrollen har fungerat för de anläggningar som innehas av AB Svafo.

Under perioden har tre internationella kärnämnesinspektioner genomförts av anläggningarna på Studsvik. SSM har medverkat vid alla tre inspektioner vilka bestod av fysiska inventarieverifieringar där Studsviks årliga inventering av kärnämne verifierades [51], [52], [53]. Vid samtliga inspektioner kunde SSM konstatera att det inte hade påträffats några avvikelser eller någon odeklarerad verksamhet. Även det totala innehavet av kärnämne och innehavet per avtalskod överensstämde med det nationella kärnämnesregistret (SKISIS).

Vid inspektionen [51] presenterade Svafo en då planerad (nu uppförd) ny lagerbyggnad (AUA) för SSM. Byggnadens huvudsyfte är att förvara radioaktivt material från R2 och Ågesta.

Inga tillsynsinsatser har genomförts inom området exportkontroll. Inga ansökningar om export har inkommit under perioden och ingen genomförd export har rapporterats.

Inga tillsynsinsatser har genomförts inom området transportsäkerhet under perioden.

2.15.2 SSM:s värdering

SSM värderar att strålsäkerheten inom området kärnämneskontroll uppfyller kraven på ett **tillfredsställande** sätt. Områdena Exportkontroll och transportsäkerhet är **ej bedömningsbara** eftersom ingen tillsyn genomförts.

2.16 Strålskydd inom anläggningen

2.16.1 Tillsynsunderlag

SSM har vid olika tillsynstillfällen [7] [9] [11] under perioden följt Svafo:s strålskyddsarbete och rapportering av strålskyddshändelser samt följt hur verksamheten påverkat strålskyddsarbetet. Vid veckovisa telefonmöten följs även händelser upp.

Svafo har rapporterat stråldoser till personal i årsrapporterna [27], [28] samt, via Cyclife, resultat från övervakning av strålmiljön utanför kontrollerat område [54], [55].

Vid en verksamhetsbevakning hösten 2020 [11] framkom att strålskyddsföreståndaren vid Svafo inte fått direkt information när ett större läckage upptäcktes. Operativt strålskydd har därefter informerats om att rapportering till strålskyddsföreståndaren behöver ske direkt vid denna typ av händelse.

Två strålskyddshändelser av betydelse har under perioden inträffat:

1. I industaren sedimenterade cementpartiklar i vatten (från R2-avvecklingen) vilket resulterade i ett pumphaveri med läckage av slamvatten på golvet i rummet där industaren står (kontrollerat område). Golvet kontaminerades och skogräns sattes upp och föreskriven skyddsutrustning användes under hela reparations- och saneringsjobbet. Strålskyddspersonal var delaktiga under hela arbetet för att hålla persondoser och kontaminationsnivåer så låga som möjligt. Stråldoserna blev låga och helkroppsmätning har inte påvisat några intag. Arbetet med att sanera



utrymmet och reparera utrustningen gick enligt Svafo, ur strålskyddssynpunkt, mycket bra.

2. Svafo använde två kalibreringsstrålkällor (svaga strålkällor) vid Ågestaverket utan tillstånd. Via avtal med Vattenfall AB tillhandahåller Svafo resurser för bl.a. kalibrering av instrument med hjälp av kalibreringsstrålkällor vid Ågestaverket. Det upptäcktes att Svafo:s tillstånd för verksamhet med joniserande strålning endast avser användande av strålkällor vid Studsvikssiten. Händelsen har kategoriserats som ”avvikande hantering av svagare strålkälla” enligt Svafo:s kategorisering av strålskyddsrelaterade händelser. Svafo ansökte därför till SSM om att få använda Svafo:s slutna strålkällor (t.ex. kalibreringsstrålkällor) vid andra platser i Sverige än bara vid Studsvikssiten. Tillstånd för detta [56] erhöles av SSM i början av juli 2020.

SSM ser positivt på att upprensning och inventering genomförts i UF under 2020.

Vid inspektionen om optimering av strålskydd [7] kontrollerade SSM om Svafo ständigt arbetar med optimering av strålskydd samt utvärderar och följer upp detta. SSM bedömde då att Svafo inte i tillräcklig omfattning uppfyllde krav enligt 5 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:26) om personstrålskydd i verksamhet med joniserande strålning vid kärntekniska anläggningar. SSM bedömde det som en brist att dokumentationen (utvärderingen enligt 5 § SSMFS 2008:26) mer var en uppföljning (hur har det gått?) och inte en utvärdering (varför blev det så här, vad kan vi förbättra?) av verksamheten.

I årsrapporterna [27] [28] redovisar Svafo sin kravställda utvärdering av vidtaget optimerat strålskydd. Svafo redogör för orsakerna bakom resultatet och vilken effekt strålskyddsåtgärderna givit.

SSM observerade vid inspektionen att Svafo investerar i att strålskyddspersonal utökar sin arbetsmiljökompetens då angränsningen inom konventionell arbetsmiljö på en kärnteknisk anläggning och strålskyddsoptimering går hand i hand t.ex. pre-job-briefing, skydds-klädsel, andningsmask, skyddsglasögon, on-the-job-briefing, post-job-debriefing, m.m.

2.16.2 SSM:s värdering

SSM värderar att strålsäkerheten inom området uppfyller kraven på ett **tillfredställande** sätt. Värderingen grundar sig på Svafo:s goda rapporteringsvilja samt en strålskyddsorganisation bestående av kompetent och erfaren personal. Strålningsmiljön, med nu rådande lägre dosrater på R2-anläggningen, indikerar även att Svafo arbetar enligt ALARA-principen genom att kontinuerligt under avvecklingen av R2 avlägsna strålande komponenter och material så att stråldoser kan minimeras.

2.17 Utsläpp av radioaktiva ämnen till miljö, omgivningskontroll och friklassning av material

2.17.1 Utsläpp av radioaktiva ämnen till miljö, omgivningskontroll

2.17.1.1 Tillsynsunderlag

SSM genomförde en inspektion den 4 september 2020 inom område utsläpp [4]. Vid inspektionen bedömde SSM att Svafo sammanfattningsvis uppfyllde samtliga krav

gällande utsläpp av radioaktiva ämnen som ingick i tillsynen. Vid inspektionen identifierade SSM tre förbättringsområden för Svafo i förhållande till krav:

- Att utveckla värderingen av strålskyddsmässiga konsekvenser för miljön så att även effekter på levande organismer värderas (5 kap. 5 § SSMFS 2018:1).
- Att tydliggöra rutiner för rapportering till SSM gällande utsläpp (8 kap. 9 § strålskyddsförordningen och 28 § SSMFS 2008:23).
- Att tydliggöra rutinerna för framtagandet av utredning av nya eller förändrade utsläppsvägar (11 § SSMFS 2008:23).

SSM bedömer det som ett gott exempel att Svafo hanterar sin utredning av diffusa utsläpp och årligen redovisar dess aktualitet i årsrapporteringen.

Svafo inkom den 1 juli 2019 med en anmälan [63] om anläggningsändring avseende hallen för aktivt avfall (AU). SSM har granskat [23] området utsläpp av radioaktiva ämnen utifrån PSAR för utbyggnad av AU-lager. SSM bedömde att Svafo har förutsättningar för att uppfylla kravet angående barriärer och ett anpassat djupförsvar enligt 2 kap. 1 § SSMFS 2008:1. Svafo har redovisat underlag som tydligt visar vilka barriärer som finns, vilka barriärer som krediteras vid analyser av utsläpp till omgivningen samt hur djupförsvarets olika nivåer kravställs och tillämpas.

SSM bedömde att Svafo har förutsättningar för att uppfylla kravet om att utsläpp ska kunna mätas eller på annat sätt övervakas enligt 5 kap. 1 § strålskyddslagen (2018:396). SSM bedömde att Svafo har förutsättningar för att uppfylla kravet om att utsläpp av radioaktiva ämnen ska begränsas så långt som möjligt och rimligt enligt 3 kap. 9 §, punkt 2 strålskyddslagen (2018:396). SSM bedömde även att Svafo har förutsättningar för att uppfylla kravet om att den årliga effektiva dosen till en enskild person i allmänheten inte får överskrida 0,1 mSv/år från ett års utsläpp från hela anläggningsområdet enligt 5 § SSMFS 2008:23.

SSM har granskat rapportering av Svafo:s lokala miljöövervakning för åren 2018-2019 [64], och 2020 [65]. Granskningarna omfattar rapporter om utsläpp av radioaktiva ämnen samt analyser av halter av radioaktiva ämnen i prover tagna i omgivningen. Denna typ av rapportering gör Svafo i samarbete med Cyclife och SNAB. Vid granskningarna bedömde SSM att Cyclife, SNAB och Svafo uppfyllde krav på rapportering gällande övervakningsmetod, redovisning av trender och händelser kopplade till utsläpp. Stråldoserna till allmänheten beräknar Svafo med godkända beräkningsmetoder och resultatet visar att dosbegränsningen 0,1 millisievert (mSv) per år underskrids. Svafo har ett fastställt program för omgivningskontroll och redovisar avvikelser samt kompensatoriska mätningar i relevanta fall.

SSM har genomfört en granskning av nya beräkningsfaktorer för effektiv dos till allmänhet, PRED0 (PREdiction of DOses from normal releases of radionuclides to the environment) [66]. Från och med år 2019 används de nya beräkningsmetoderna 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. I samband med granskningen togs också ett beslut om att använda de nya beräkningsmetoderna från år 2019 [67].

SSM har beslutat att begära in prover för jämförande mätning för år 2019 [68] och motsvarande för 2020 [69]. För 2021 har SSM avstått från att begära in prover. SSM har beviljat dispens för Svafo, Cyclife och SNAB avseende arkivering av mjölkprover enligt SSMFS 2008:38 [70] samt dispens avseende provtagning av mjölkprov enligt SSI Rapport 2004:15. Dispensen avser perioden fr.o.m. 2019 och tills vidare och omfattar även de



mjölkprover som redan finns arkiverade. SSM har även beviljat en förlängning av dispensen för hantering av mjölkprover [71].

2.17.1.2 SSM:s värdering

SSM värderar att strålsäkerheten inom området uppfyller kraven på ett **tillfredsställande** sätt. SSM motiverar värderingen med att det under perioden har genomförts en rad tillsynsinsatser inom området utsläpps- och omgivningskontroll och att SSM vid dessa har bedömt att Svafo uppfyllt kraven. SSM har också bedömt att Svafo uppvisar ett gott exempel i delar av sin rapportering.

2.17.2 Friklassning

2.17.2.1 Tillsynsunderlag

SSM har vid olika tillsynstillfällen [12], [57], [58], [59], [60], [61], [62] under perioden följt Svafo:s arbete med friklassning samt följt hur friklassningsverksamheten påverkas vid den pågående avvecklingen.

Svafo anmälde [57] i juni 2019 ett uppdaterat kontrollprogram för friklassning av lokaler. SSM har lämnat synpunkter på de tidigare versionerna av kontrollprogrammet för lokaler och begärt kompletterande information. Granskningen av Svafo:s kontrollprogram för friklassning av lokaler inom R2-projektet är avslutad, men granskningen av Svafo:s procedurer för friklassning av lokaler kommer att fortsätta vid kommande granskning av ansökan om friklassning av R2-anläggningen.

Svafo har skickat in sin årsrapport för 2019 av friklassat avfall [58] med bilagor i februari 2020. SSM beslutade om att inte inleda en granskning av årsrapporten för friklassat avfall.

Svafo anmälde [59] i mars 2020 ett uppdaterat kontrollprogram för friklassning av material. Uppdateringarna har gjorts pga. krav i nya föreskrifter, SSMFS 2018:3. Kontrollprogrammen är inte granskade av SSM, pga. att en ny version av kontrollprogrammet anmäldes till SSM i maj 2021. Kontrollprogrammet är under granskning.

Svafo ansökte [60] i april 2020 om friklassning av isotopcentralen före rivning. Svafo har genomfört utredningar, mätningar och beräkningar av kvarvarande material och byggnadsstrukturer av isotopcentralen, IC. Utifrån resultatet av de insatser som utfördes kunde Svafo påvisa att materialet och byggnadsstrukturerna kan friklassas, då material och byggnadsstruktur underskriver friklassningsnivåerna. Svafo anser att byggnaden därför bör kunna rivas som konventionell byggnad.

SSM och Svafo hade några avstämningsmöten under perioden. Svafo önskade övergripande synpunkter på ansökningsunderlaget innan de kommer allt för långt i framtagning av underlagen av de övriga anläggningsdelarna. SSM i sin tur önskade en del kompletterande dokument och utredningar, vilka har utförts och skickats in till myndigheten.

SSM genomförde den 27 augusti 2020 en verksamhetsbevakning av friklassning [12] vid Svafo. Syftet var att få en uppdaterad bild av friklassningen av isotopcentralen (IC), reaktor-anläggningen R2 och Primära pumpstationen (PP) samt diskutera aktuella frågeställningar. VB:n genomfördes som ett besök vilket bestod av ett möte följt av att SSM gjorde observationer på plats, dvs besökte IC, R2 och PP. Vid verksamhetsbevakningen besvarade Svafo på ett tydligt sätt SSM:s frågor. Inga



anmärkningar gjordes vid besöket på kontrollerad sida. SSM fick ett positivt intryck av utfört och pågående arbete under hela verksamhetsbevakningen. Därmed uppnåddes verksamhetsbevakningens syfte avseende att få en uppdaterad bild av Svafo:s arbete med friklassning, besöka byggnader där friklassningen pågår och diskutera aktuella frågeställningar. SSM konstaterade att Svafo:s medarbetare som deltog vid verksamhetsbevakningen hade rätt kompetens och var väl förberedda för sina respektive redovisningar.

Den 27 oktober 2020 inkom Svafo med en anmälan av uppdaterat kontrollprogram för friklassning av lokaler inom R2-projektet [61]. SSM har inlett en granskning av kontrollprogram för friklassning av lokaler inom R2-projektet. Granskningen avgränsades till de uppdaterade avsnitten. SSM bedömde att kontrollprogrammet för friklassning av lokaler inom R2-projektet motsvarar kravet enligt 3 kap. 8 och 9 §§ SSMFS 2018:3. Granskningen av Svafo:s kontrollprogram för friklassning av lokaler inom R2-projektet är avslutat. Granskningen av Svafo:s procedurer för friklassning av lokaler kommer att fortsätta vid kommande granskning av ansökan om friklassning av R2-anläggningen.

Den 2 december 2020 ansökte Svafo om friklassning av Primära pumpstationen för rivning [62], enligt 3 kap. 5 § SSMFS 2018:3. Den 12 mars 2021 skickade Svafo in de kompletteringar som SSM begärde in i samband med granskningen av ansökan. Granskning pågår.

En friklassningsrelaterad händelse har inträffat under perioden. Vid ett tillfälle lämnades balkar från R2 ut till ett återvinningsföretag. Detta var en avvikelse mot kontrollprogram för friklassning av material eftersom två av balkarna inte hade fått sitt slutgiltiga friklassningsgodkännande. Balkarna hade genomgått radiometrisk mätning, vilka visade att de var friklassningsbara, men granskning och frisläppning hade inte skett. De två balkarna har i efterhand genomgått hela friklassningsförfarandet och blivit officiellt friklassade.

2.17.2.2 SSM:s värdering

SSM värderar att strålsäkerheten inom området uppfyller kraven på ett **bra** sätt. SSM motiverar denna bedömning med att Svafo var en av de tillståndshavare som hade en ledande roll inom friklassningen vid avvecklingen under 2019-2020. Utfört arbete inom friklassning är gediget. Värderingen grundar sig också på Svafo:s goda rapporterings- och utredningsvilja samt en organisation med kompetent och erfaren personal.



3. Samlad strålsäkerhetsvärdering

I tabell 5 framgår att Svafo inom samtliga områden bedriver verksamheten på ett antingen acceptabelt, tillfredsställande eller bra sätt, undantaget de områden som värderats som ej bedömningsbara på grund av avsaknad av tillsynsunderlag.

Fyra områden eller delområden har värderats som acceptabla, tretton områden som tillfredsställande och ett som bra. Två områden eller delområden har ej varit möjliga att bedöma i brist på dokumenterat underlag.

Fem områden har gått från acceptabelt till tillfredsställande och ett från tillfredsställande till bra.

Under perioden har arbetet med avvecklingen av R2/R2-0 i princip helt gått in i skedet friklassning av byggnaden. Friklassningsrapporter för två av byggnadsdelarna har lämnats in till SSM och övriga förväntas inkomma under 2021. Projekt för konventionell rivning av byggnaderna har startats och mycket talar för att det skedet kan inledas mot slutet av 2022.

Planering av arbetet med det historiska avfallet, av Svafo benämnt Swedish Legacy Waste (SLW) har under perioden fått betydligt mer fokus inom Svafos organisation. Förberedelser för att ta anläggningar i drift för undersökning av detta avfall har påbörjats. Här finns stora utmaningar framöver avseende att finna metoder och tekniker för karakterisering, separation och konditionering av det historiska avfallet.

Mellanlagret för låg- och medelaktivt avfall AUA har färdigställts och ansökan om godkännande av den kompletterande säkerhetsredovisningen inför rutinmässig drift har lämnats in till SSM under hösten 2021. Ett beslut i ärendet beräknas kunna ges i början av 2022.

SSM:s samlade värdering är att Svafo i huvudsak bedrivit verksamheten på ett strålsäkert sätt och enligt gällande krav på strålsäkerhet. Myndigheten konstaterar också att strålsäkerheten utvecklats på ett positivt sätt och att det finns förutsättningar för att fortsätta bedriva verksamheten på ett strålsäkert sätt.



Tabell 5. SSM:s områdesvisa värdering 2017, 2019 och 2021.

Område	Värdering 2017	Värdering 2019	Värdering 2021
1. Konstruktion och utförande, inklusive anläggningsändringar	Tillfredsställande	Tillfredsställande	Tillfredsställande
2. Ledning, styrning och organisation	Acceptabelt	Acceptabelt	Tillfredsställande
3. Kompetens och bemanning	Tillfredsställande	Tillfredsställande	Tillfredsställande
4. Driftverksamheten, inklusive brister i barriärer och djupförsvär	Tillfredsställande	Tillfredsställande	Tillfredsställande
5. Bränsle- och kriticitetsfrågor	Ej bedömningsbart	Acceptabelt	Tillfredsställande
6. Beredskap	Acceptabelt	Ej bedömningsbart	Tillfredsställande
7. Underhåll, material och kontrollfrågor med särskilt beaktande av degradering p.g.a. åldring	Ej bedömningsbart	Acceptabelt	Tillfredsställande
8. Primär och fristående säkerhetsgranskning	Acceptabelt	Acceptabelt	Tillfredsställande
9. Utredning av händelser, erfarenhetsåterföring samt extern rapportering	Acceptabelt	Tillfredsställande	Tillfredsställande
10. Fysiskt skydd och informationssäkerhet	Ej bedömningsbart	Acceptabelt	Acceptabelt
11. Säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning	Acceptabelt	Acceptabelt	Acceptabelt
12. Säkerhetsprogram	Ej bedömningsbart	Acceptabelt	Ej bedömningsbart
13. Hantering och förvaring av anläggningsdokumentation	Ej bedömningsbart	Acceptabelt	Acceptabelt
14. Hantering av kärnämne och kärnavfall samt avveckling	Acceptabelt/ Tillfredsställande	Acceptabelt/ Tillfredsställande	Acceptabelt/ Tillfredsställande
15. Kärnämneskontroll, exportkontroll och transportsäkerhet	Tillfredsställande/ Ej bedömningsbart	Tillfredsställande/ Ej bedömningsbart	Tillfredsställande/ Ej bedömningsbart
16. Strålskydd inom anläggningen	Acceptabelt	Acceptabelt	Tillfredsställande
17. Utsläpp, omgivningskontroll och friklassning	Tillfredsställande/ Tillfredsställande	Tillfredsställande/ Tillfredsställande	Tillfredsställande/ Bra



4. Referenser

- [1] SSM, *Samlad strålsäkerhetsvärdering av AB SVAFO 2019*, SSM2019-4765-1, 2019-12-19.
- [2] SSM, *Inspektionsrapport - Inspektion av arbete med säkerhetsanalyser vid AB Svafö 2020-09-23*, SSM2020-5860-4, 2020-12-11.
- [3] SSM, *Inspektionsrapport AB Svafö - Säkerhetsledning 2020-03-25*, SSM2020-1409-6, 2020-12-11.
- [4] SSM, *Inspektion om utsläpp av radioaktiva ämnen vid AB Svafö*, SSM2020-1251-6, 2021-01-12.
- [5] SSM, *Inspektion vid AB Svafö - Kompetens och bemanning 2019-12-12*, SSM2019-10045-4, 2019-12-19.
- [6] SSM, *Tillsynsrapport inspektion 2020-01-14*, SSM2019-9894-4, 2020-06-22.
- [7] SSM, *AB Svafö - Inspektion optimering av strålskydd*, SSM2018-5550-5, 2020-01-22.
- [8] SSM, *Verksamhetsbevakning av beredskapsverksamhet vid AB SVAFO*, SSM2021-2598-2, 2021-05-10.
- [9] SSM, *Verksamhetsbevakning för drift- och strålskyddsuppföljning vid AB Svafö*, SSM2021-1988-3, 2021-05-07.
- [10] SSM, *Rapport från Verksamhetsbevakning vid AB Svafö - Internrevision mm 2021-03-10*, SSM2021-723-4, 2021-04-01.
- [11] SSM, *Rapport från verksamhetsbevakning vid AB Svafö avseende driftuppföljning 2020-10-28*, SSM2020-6472-3, 2020-12-16.
- [12] SSM, *Verksamhetsbevakning vid AB Svafö om friklassning den 27 augusti 2020*, SSM2020-5501-2, 2020-12-16.
- [13] SSM, *AB Svafö – Tjänsteanteckning om drift och händelseuppföljning*, SSM2020-3835-2, 2020-12-15.
- [14] SSM, *Verksamhetsbevakning avseende AB Svafös arbete med historiskt avfall*, SSM2020-3236-2, 2020-07-03.
- [15] SSM, *Tillsynsrapport från verksamhetsbevakning AB Svafö*, SSM2020-1706-3, 2020-09-11.
- [16] SSM, *Tillsynsrapport från verksamhetsbevakning med fokus på Kategori två händelser inom fysiskt skydd för 2018 och 2019*, SSM2019-10128-3, 2020-02-19.
- [17] SSM, *Verksamhetsbevakning om AB Svafös planering för hantering av återtaget S.14-avfall*, SSM2019-9639-2, 2020-02-18.
- [18] SSM, *Verksamhetsbevakningsrapport AB Svafö - Driftuppföljning 2019-10-23*, SSM2019-9140-1, 2019-10-29.
- [19] SSM, *Verksamhetsbevakning vid AB Svafö avseende omhändertagande av historiskt avfall 2019-04-25*, SSM2019-1916-3, 2019-04-25.
- [20] *Ansökan om tillstånd enligt lagen om kärnteknisk verksamhet*, Miljö- och naturresursdepartementet, Regeringsbeslut 1993-10-07, M92/4360/6.
- [21] *Överföring av tillstånd för de nedlagda forskningsreaktorerna R2 och R2-0*, Miljödepartementet, Regeringsbeslut 2010-12-16, M2010/3049/Mk, M2010/3050/Mk.
- [22] Dom från Mark- och miljödomstolen, Dom 17-01-31, M 2560-16, SSM2016-2691-9.
- [23] SSM, *Granskning av AB Svafö:s ansökan om utbyggnad av mellanlager (AUA)*, SSM2019-6499-5, 2019-11-10.
- [24] SSM, *Godkännande av preliminär säkerhetsredovisning*, SSM2019-6499-15, 2019-11-12.
- [25] SSM, *Tillstånd för hantering av radioaktiva ämnen vid avvecklingen av isotopcentralen i Studsvik*, SSM2010/2001-3, 2014-12-11.
- [26] SSM, *Godkännande av SVAFO:s ansökan om förlängt tillstånd att använda SKB som uppdragstagare för utförande av fristående säkerhetsgranskning*, SSM2012-2182-2, 2012-06-26.
- [27] Svafö, *Årsrapport för AB SVAFO 2019*, SSM2020-2028-1, 2020-02-27.
- [28] Svafö, *Årsrapport för AB SVAFO 2020*, SSM2021-1620-1, 2021-02-18.

- [29] Cyclife, *Utsläpp av radioaktiva ämnen från Cyclife Sweden AB, Studsvik Nuclear AB och AB Svafö – Rapport för 2019*, SSM2020-2878-1, 2020-03-01.
- [30] Cyclife, *Utsläpp av radioaktiva ämnen från Cyclife Sweden AB, Studsvik Nuclear AB och AB Svafö – Årsrapport för 2020*, SSM2021-2443-1, 2021-03-01.
- [31] Cyclife, *Omgivningskontroll land och vatten, Cyclife Sweden AB, Studsvik Nuclear AB och Svafö AB – Årsrapport 2019*, SSM2020-2879-1, 2020-01-23.
- [32] Cyclife, *Omgivningskontroll land och vatten, Cyclife Sweden AB, Studsvik Nuclear AB och AB Svafö – Årsrapport 2020*, SSM2021-2524-1, 2021-03-08.
- [33] SSM, *R2-anläggningen - Meddelande om hantering av inkommen anmälan*, SSM2019-9514-4, 2019-11-19.
- [34] SSM, *Dispens från krav avseende SAR för provdrift av AUA vid AB Svafö*, SSM2020-1180-2, 2020-03-12.
- [35] SSM, *Beslut avseende dispens från krav på anmälan om anläggningsändring avseende R2L - Laboratorieflygeln vid AB Svafö*, SSM2021-2373-2, 2021-04-14.
- [36] Svafö, *Acceptanskriterier för Behandlingsanläggningen för medelaktivt avfall, HM*, SSM2020-7689-1, 2020-12-08.
- [37] Svafö, *Säkerhetsredovisning och verksamhetsbeskrivning för Behandlingsanläggningen för medelaktivt avfall, HM – Allmän del*, SSM2020-7689-1, 2020-12-09.
- [38] SSM, *Granskning av uppdaterad säkerhetsredovisning för hanteringsanläggningen för fast- och vätskeformigt låg- och medelaktivt avfall, HM*, SSM2020-7689-6, 2021-06-10.
- [39] Svafö, *Acceptanskriterier för Mellanlagret för låg- och medelaktivt avfall, AM*, SSM2020-7814-1, 2020-12-08.
- [40] Svafö, *Säkerhetsredovisning och verksamhetsbeskrivning för Mellanlagret för låg- och medelaktivt avfall, AM – Allmän del*, SSM2020-7814-1, 2020-12-08.
- [41] SSM, *Granskning av uppdaterade acceptanskriterier för Mellanlagret för låg- och medelaktivt avfall, AM*, SSM2020-7814-5, 2021-06-29.
- [42] SKB, *FSG - SVAFO - RO 20-01 Avvikelse ventilationsstyrning vid HM - slutlig rapportering*, Dok-ID: 1940237, SSM2020-7767-3, 2021-06-10.
- [43] Svafö, *RO 20-01 Avvikelse ventilationsstyrning HM-slutlig*, SSM2020-7767-3, 2021-06-10.
- [44] SSM, *Verksamhetsbevakning R2 fysiskt skydd*, SSM2019-4361-4, 2019-08-26.
- [45] Svafö, *Ansökan om dispens för krav på åtgärder för fysiskt skydd för R2-anläggningen*, SSM2019-4361-1, 2019-05-20.
- [46] SSM, *Dispens från kravet att kärnämne och kärnavfall ska lagras på skyddat område*, SSM2019-10729-2, 2020-09-21.
- [47] SSM, *Dispens avseende fysiskt skydd*, SSM2019-4361-8, 2019-11-21.
- [48] SSM, *Granskning av Svafö:s plan för fysiskt skydd*, SSM2020-4285-6, 2021-05-11.
- [49] Svafö, *Avfallsplan Swedish Legacy Waste*, SSM2021-3243-10, 2021-05-28.
- [50] Svafö, *Skrivelse av Svafö till Miljödepartementet, Kostnadsansvar för avfall*, SSM2021-3243-2, 2020-12-14.
- [51] SSM, *Kärnämneskontroll på Studsvik (PIV)*, SSM2019-443-1, 2019-07-04.
- [52] SSM, *Internationell inspektion rörande kärnämneskontroll på Studsvik (PIV), 3-5 juni 2020*, SSM2020-1379-1, 2020-06-05.
- [53] SSM, *Internationell inspektion rörande kärnämneskontroll på Studsvik (PIV), 18-20 maj 2021*, SSM2021-1090-1, 2021-06-24.
- [54] Cyclife, *Områdeskontroll 2019 – Redovisande radiologiska mätningar utanför kontrollerade områden från AB Svafö*, SSM2020-1175-1, 2020-01-02.
- [55] Cyclife, *Områdeskontroll 2020 – Redovisande radiologiska mätningar utanför kontrollerade områden från AB Svafö*, SSM2021-2099-1, 2021-02-15.
- [56] SSM, *Beslut om utökat tillstånd för Svafö vid verksamhet med joniserande strålning*, SSM2020-4293-2, 2020-07-06.
- [57] Svafö, *Uppdaterat kontrollprogram för friklassning av lokaler inom R2-Projektet*, SSM2019-5532, juni 2019



- [58] Svafo, *Årsrapport för 2019 friklassat avfall*, SSM2020-2028, 2020-02-27
- [59] Svafo, *Kontrollprogram för friklassning vid SVAFO inom ramen för kraven i SSMFS 2018:3*, SSM2020-2398, 2020-mars
- [60] Svafo, *Ansökan om friklassning av Isotopcentralen*, SSM2020-3509-2, 2020-04-21.
- [61] SSM, *Granskning av kontrollprogram för friklassning av lokaler inom R2-projektet*, SSM2020-6969, 2020-11-15.
- [62] Svafo, *Ansökan om tillstånd för friklassning av Primära pumpstationen för rivning enligt 3 kap 5§ SSMFS 2018:3*, SSM2020-7755, 2020-12-03.
- [63] Svafo, *Anmälan om anläggningsändring avseende hallen för aktivt avfall (AU)*, SV-2019-0194, SSM2019-6499-1, 2019-07-01.
- [64] SSM, *Granskning av Cyclife Sweden AB, Studsvik Nuclear AB och AB Svafo:s redovisning av lokal miljöövervakning åren 2018-2019*, SSM2020-2878-2, 2021-01-14.
- [65] SSM, *Granskning av den lokala miljöövervakningen vid Cyclife Sweden AB, Studsvik Nuclear AB och AB Svafo 2020*, SSM2021-2443-3, 2021-09-08
- [66] SSM, *Granskning av PREDO (PREdiction of DOses from normal releases of radionuclides to the environment)*, SSM2015-4872-13, 2019-03-18.
- [67] SSM, *Studsvik Nuclear AB - Godkännande av ny beräkningsmetod för uppskattande av stråldos till allmänhet och halter i omgivningen*, SSM2015-4872-40, 2019-03-18.
- [68] SSM, *Föreläggande om uttag av prover och rapportering*, SSM2018-5228-17, 2019-02-19.
- [69] SSM, *Uttag av delprover och rapportering*, SSM2019-10531-6, 2020-04-22.
- [70] SSM, *Dispens avseende arkivering av mjölkprov och provtagning av mjölk*, SSM2019-606-2, 2019-05-09.
- [71] SSM, *Förlängd dispens avseende provtagning av mjölk*, SSM2020-1388-2, 2020-05-25.