



## Rapport

Datum: 2021-11-22

Diariernr: SSM2021-1758

Dokumentnr: SSM2021-1758-2

Process: 7.8

Handläggare: Heléne Wijk

Arbetsgrupp: Gabriela Bejarano, Anna Tullberg, Leif Granholm, Anna Petré, Henrik Efraimsson, Richard Ehlers, Nils Addo, Maria Lüning, Helena Ragnarsdotter Thor, Lisa Almqvist

Samråd: Anita Hartman Persson, Anne Edland, Catarina Danestig Sjögren, Emil Jorpes, Jenny Peterson, Charlotte Lager, Eva Gimholt

Godkänt av: Erik Höglund

---

## Studsvik Nuclear AB - Samlad strålsäkerhetsvärdering 2018-2021

### Sammanfattning

Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) har genomfört en samlad strålsäkerhetsvärdering (SSV) för Studsvik Nuclear AB (SNAB). Den omfattar perioden fr.o.m. den 1 september 2018 t.o.m. den 30 juni 2021.

Syftet har varit att skapa en samlad bild av strålsäkerheten hos SNAB. Den samlade strålsäkerhetsvärderingen baseras på de bedömningar som gjorts vid olika typer av tillsynsinsatser samt annan information som kommit till myndighetens kännedom, främst genom olika typer av anmälningar och rapporteringar.

SSM bedömer att SNAB inom de flesta områden bedriver verksamheten på ett tillfredsställande sätt. Områdena *Konstruktion och utförande*, *Säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning* samt *Hantering av kärnämne och kärnavfall* värderas dock som *oacceptabla*. Värderingen av områdena *Konstruktion och utförande* samt *Säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning* från föregående SSV kvarstår, dels eftersom inget permanent brandsläckningssystem införts på HCL under SSV-perioden, dels eftersom SNAB inte uppdaterat anläggningarnas säkerhetsredovisningar (SAR).

SSM:s samlade bedömning är att SNAB ur ett strålsäkerhetsperspektiv i huvudsak bedrivit verksamheten på ett acceptabelt sätt och att strålsäkerheten på kort sikt, dvs. tills en ny strålsäkerhetsvärdering tas fram, inte är hotad.

SNAB behöver i övrigt vidta åtgärder med anledning av SSM:s iakttagelser avseende kraftigt försenade åtgärder, uppdateringen av anläggningarnas SAR:ar inkluderat.



## Innehåll

Sammanfattning .....	1
Inledning .....	3
Principer för de områdesvisa värderingarna .....	3
Sammanfattande värdering .....	5
Studsvik Nuclear AB:s verksamhet och dess radiologiska konsekvenser .....	7
Verksamhet .....	7
Radiologiska konsekvenser av verksamheten.....	7
SSM:s tillsyn.....	10
Område 1 Konstruktion och utförande .....	11
Område 2 Ledning, styrning och organisation.....	12
Område 3 Kompetens och bemanning.....	15
Område 4 Driftverksamheten.....	15
Område 5 Bränslefrågor och kriticitet .....	17
Område 6 Beredskap.....	17
Område 7 Underhåll, material- och kontrollfrågor .....	18
Område 8 Primär och fristående säkerhetsgranskning.....	19
Område 9 Utredning av händelser, erfarenhetsåterföring och extern rapportering.....	20
Område 10 Fysiskt skydd och informationssäkerhet .....	21
Område 11 Säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning .....	21
Område 12 Säkerhetsprogram .....	23
Område 13 Förvaring av anläggningsdokumentation.....	23
Område 14 Hantering av kärnämne och kärnavfall .....	24
Område 15 Kärnämneskontroll, exportkontroll och transporter .....	26
Område 16 Personstrålskydd .....	27
Område 17 Utsläpps- och omgivningskontroll .....	29
Område 18 Friklassning.....	30
Referenser .....	31



## 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. Detta innebär bl.a. att om det inte finns några indikationer på otillräcklig kravuppfyllnad förutsätts kraven vara uppfyllda.

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

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

Den samlade strålsäkerhetsvärderingen ska ses som ett komplement till tillsynsinsatserna. För slutsatser och iakttagelser från de enskilda insatserna hänvisas till respektive referens. Värderingen bygger på analys av resultatet från SSM:s tillsynsinsatser och föreskriven rapportering. Tillsynsinsatser är i huvudsak de inspektioner, verksamhetsbevakningar och granskningar som vid föreliggande SSV genomfördes mellan den 1 september 2018 t.o.m. den 30 juni 2021, men när det behövs för sammanhanget och bedömningar kan även aspekter från tillsynsinsatser som genomförts före och efter perioden beaktas. I underlaget har även en analys beaktats (genomförd inom ramen för SSV:n) av de kategorihändelser som har rapporterats under perioden.

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

## Principer för de områdesvisa värderingarna

Nedan redovisas de principer som SSM använder för att ta fram värderingar per tillsynsområde. Uppdelningen av områden i stort sett följer den som rekommenderas för genomförande av återkommande helhetsbedömningar enligt de allmänna råden till 4 kap. 4 § SSMFS 2008:1.

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

### 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 värdering kan tillämpas:

- Åsidosättande av enstaka krav med liten strålsäkerhetsbetydelse och där tillståndshavaren har vidtagit korrigerande åtgärder.
- Brister med stor eller måttlig strålsäkerhetsbetydelse har påträffats och där tillståndshavaren har vidtagit, eller påbörjat arbetet med att vidta, korrigerande åtgärder.
- Brister med liten strålsäkerhetsbetydelse har identifierats vilka inte ännu är åtgärdade.

### Tillfredsställande

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

- Inga brister identifierade.
- Brister med måttlig eller liten strålsäkerhetsbetydelse har identifierats och tillståndshavaren har vidtagit korrigerande åtgärder samtidigt som SSM konstaterat, eller finner det mycket troligt, att dessa har 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 har avsedd effekt.
- Tillståndshavaren ligger i framkant med att utveckla metoder för att höja strålsäkerheten inom området.

### Inte värderingsbart

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



## Sammanfattande värdering

Tabell 1 – Sammanfattning av områdesvisa värderingar.

Område	Värdering 2015	Värdering 2018	Värdering 2021
1 Konstruktion och utförande	Oacceptabelt <sup>1</sup>	Oacceptabelt	Oacceptabelt
2 Ledning, styrning och organisation	Acceptabelt	Acceptabelt	Acceptabelt
3 Kompetens och bemanning	Tillfredsställande	Inte värderingsbart	Inte värderingsbart
4 Driftverksamhet	Tillfredsställande	Acceptabelt	Tillfredsställande
5 Bränslefrågor och kriticitet	Tillfredsställande	Inte värderingsbart	Inte värderingsbart
6 Beredskap och haveri	Tillfredsställande	Acceptabelt	Tillfredsställande
7 Underhåll-, material- och kontrollfrågor	Tillfredsställande	Acceptabelt	Tillfredsställande
8 Primär och fristående säkerhetsgranskning	Tillfredsställande	Tillfredsställande	Tillfredsställande
9 Utredning av händelser, erfarenhetsåterföring och rapportering till SSM	Acceptabelt	Acceptabelt	Tillfredsställande
10 Fysiskt skydd	Oacceptabelt	Inte värderingsbart	Acceptabelt
11 Säkerhetsanalys och säkerhetsredovisning	Acceptabelt	Oacceptabelt	Oacceptabelt
12 Säkerhetsprogram	Inte värderingsbart	Inte värderingsbart	Acceptabelt
13 Förvaring av anläggningsdokumentation	Inte värderingsbart	Acceptabelt	Inte värderingsbart
14 Hantering av kärnämne och kärnavfall	Acceptabelt	Tillfredsställande	Oacceptabelt
15 Kärnämnes- och exportkontroll och transport	Tillfredsställande	Tillfredsställande	Tillfredsställande
16 Personstrålskydd	Acceptabelt	Tillfredsställande	Tillfredsställande
17 Utsläpp och omgivningskontroll	Tillfredsställande	Tillfredsställande	Tillfredsställande
18 Friklassning	Tillfredsställande	Tillfredsställande	Inte värderingsbart

Vid föregående SSV [1] tog SNAB fram en återkommande helhetsbedömning (ÅHB) och genomgick en bolagsdelning, där den tidigare verksamheten med avfallsbehandling avyttrades till Cyclife Sweden AB (Cyclife).

Denna SSV-period har präglats av frågor avseende nya verksamhetsåtaganden såsom tillverkning av strålkällor för medicinsk användning och projekt som har koppling till den pågående utvecklingen av kärnkraftsreaktorer i Sverige och i världen. Under perioden hanterades även frågor kopplade till Storbritanniens utträde ur EU och Euratom, benämnt Brexit.

<sup>1</sup> Värderingen grundades framför allt av en kategori 1-händelse som uppstod vid en kärnteknisk anläggning som numera ägs av Cyclife.



Under SSV-perioden har avfallsfrågor visat sig behöva mera åtgärder av bolaget. Förutom det radioaktiva avfall som löpande uppkommer i SNAB:s verksamheter innehar SNAB ansevärliga mängder radioaktivt avfall från anläggningar på Studsviksområdet som tidigare tillhört SNAB, vars omhändertagande visat sig bristfälligt. SSM har också noterat att SNAB inte slutfört nödvändiga åtgärder utifrån identifierade brister vid SSM:s tillsyn. SNAB:s framtagna tidsplaner har kraftigt skjutits fram vid flera tillfällen, vilket indikerar brister i SNAB:s säkerhetsledning och säkerhetskultur.

Den samlade värderingen är att SNAB ur ett strålsäkerhetsperspektiv i huvudsak bedrivit verksamheten på ett acceptabelt sätt. Trots att majoriteten av områden värderats som tillfredsställande har områden 1 och 11 inte åtgärdats efter föregående SSV-period, vilket är oacceptabelt. Även i område 14 har SNAB inte kunnat påvisa betydande framdrift i omhändertagande av bolagets avfallsfrågor.



## Studsvik Nuclear AB:s verksamhet och dess radiologiska konsekvenser

### Verksamhet

SSM bedriver tillsyn över SNAB vars anläggningar finns i Studsvik i Nyköpings kommun. SNAB är en del av Studsvik AB, en koncern med verksamhet i flera länder.

Vid anläggningarna i Studsvik utför SNAB materialprover på högaktivt material. Bl.a. hanteras bestrålat kärnbränsle i Hot Cell Laboratoriet (HCL) och bestrålade material på Aktiva Kemilaboratoriet (AKL). På HCL tillverkas sedan sommaren 2019 Co-60 strålkällor för medicinsk användning. På Förvaringsanläggningen (FA) lagras använt kärnbränsle och högaktivt material i väntan på behandling på HCL och AKL, och sedan hösten 2019 lagras även utbytta Co-60 strålkällor härstammande från medicinska utrustningar runt om i världen. SNAB driver även anläggningen för behandling av hela Studsviks-sitens radioaktiva vätskeburna avfall, bassängerna B4 och B5 samt tankanläggningen T4.

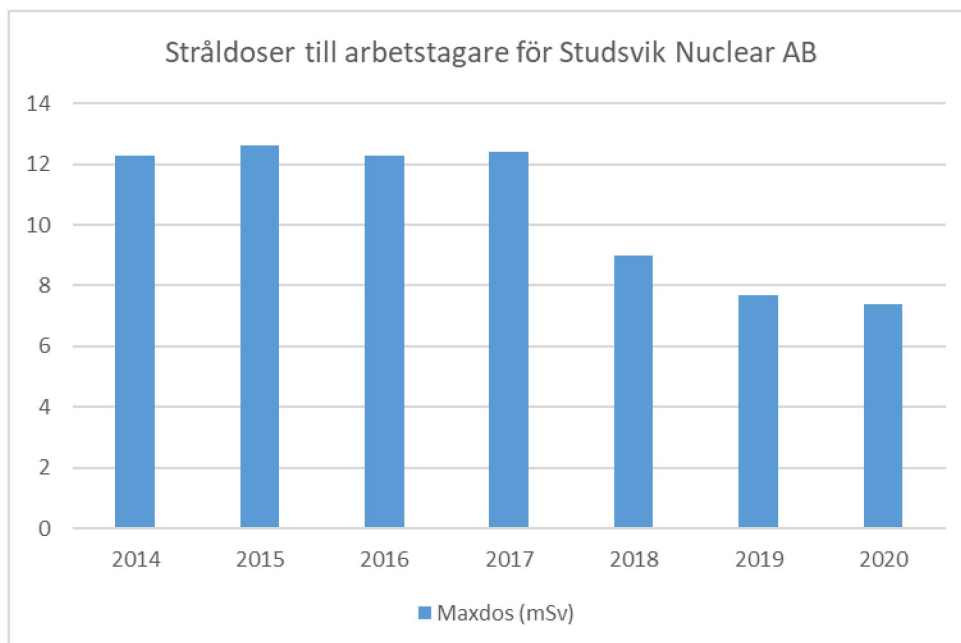
SNAB har regeringstillstånd enligt lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet att bedriva kärnteknisk verksamhet på HCL och anläggningarna för vätskeformigt avfall B4, B5 och T4 (M92/4361/6), AKL (M2004/546/Mk) och FA (M2008/2037/Mk). Tillstånden är inte tidsbegränsade. SNAB har även ett tillstånd för verksamhet med joniserande strålning enligt strålskyddslagen (2018:396) [2] som löper ut den 30 oktober 2021. Bolaget har ansökt om ett förnyat tillstånd som är under handläggning hos SSM [3]. SNAB:s verksamhet regleras också av flera andra tillstånd samt de villkor som är knutna till dessa tillstånd.

Utöver SNAB är de kärntekniska tillståndshavarna Cyclife Sweden AB (Cyclife) och AB Svafo (Svafo) verksamma på området. Bolagen köper vissa radiologiska tjänster av varandra och detta regleras genom ett Drift, Underhåll och Serviceavtal (DUS-avtal). SNAB har även avtal med Cyclife och Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) gällande hantering och omhändertagande av radioaktivt avfall.

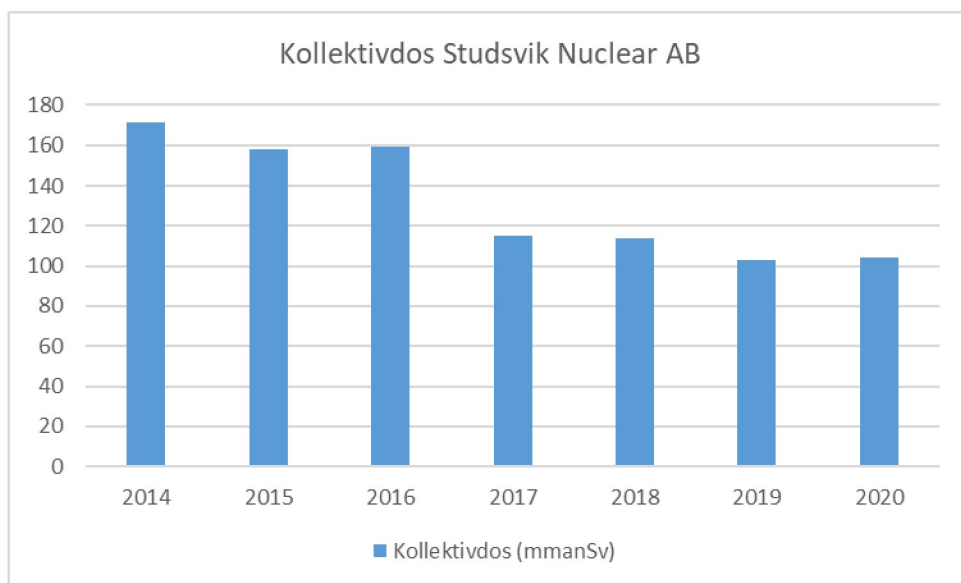
### Radiologiska konsekvenser av verksamheten

#### Stråldos till arbetstagare

Stråldoserna till personal som utfört radiologiskt arbete på SNAB i Studsvik presenteras i figur 1 och 2 nedan. Ur figur 1 framgår att ingen enskild person har fått en dos högre än 13 mSv per år under de senaste åren. Stråldoserna har under de senaste åren legat lägre än årsdosgränsen för individdos på 20 mSv som anges i strålskyddsförordningen (2018:506). Kollektivdosen varierar mellan enskilda år, till stor del beroende på omfattningen av utfört arbete på anläggningen, men har ändå sjunkit sen SNAB avyttrade sin avfallsverksamhet 2016, se figur 2 [4].



Figur 1. Maximala stråldoser som personalen erhållit under de senaste åren.



Figur 2. Kollektivdosen för SNAB, vilken fortsatt att minska under perioden. Observera att SNAB i juni 2016 avyttrade sin avfallsverksamhet och med den ett större antal tjänster vilket påverkat kollektivdosen till personal.

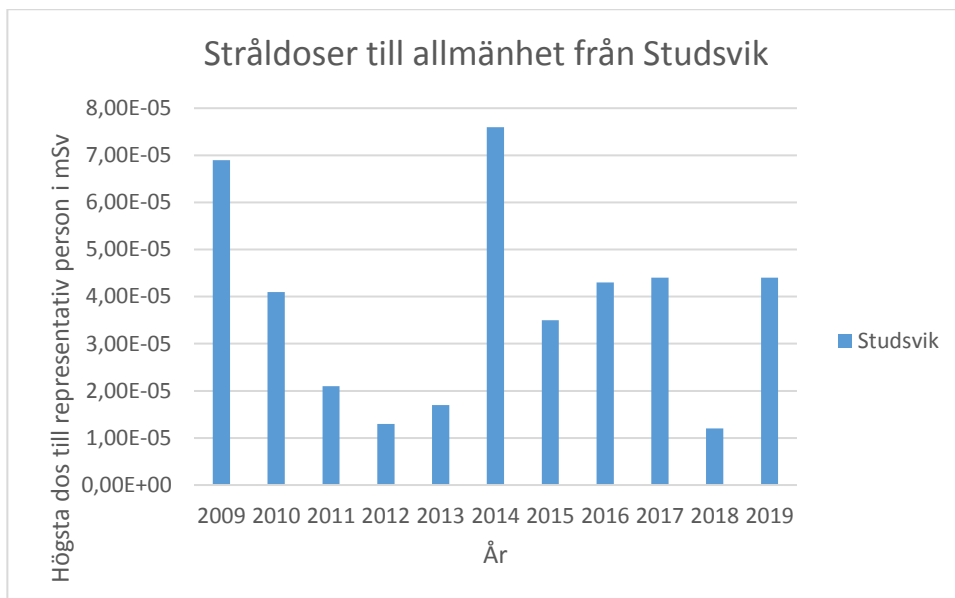
### Stråldoser till allmänhet

Stråldoser till allmänheten från utsläpp av radioaktiva ämnen beräknas från alla anläggningarna i Studsvik och redovisas i figur 3. Utfallet för 2019<sup>2</sup> är liksom tidigare år med god marginal under den föreskrivna begränsningen på 0,1 mSv/år (5 § SSMFS 2008:23). Beräkningsmetoderna för att utgående från uppmätta utsläpp beräkna effektiv dos till allmänhet har setts över och från och med år 2019 används nya beräkningsmetoder med nya och uppdaterade parametrar för till exempel vattenutbyte, sedimentation och bioackumulation. Nya och uppdaterade spridningsvägar, åldersgrupper samt införande av

<sup>2</sup> Föreliggande rapport omfattar inte 2020 då inrapportering av data sker efter rapportens framtagande.



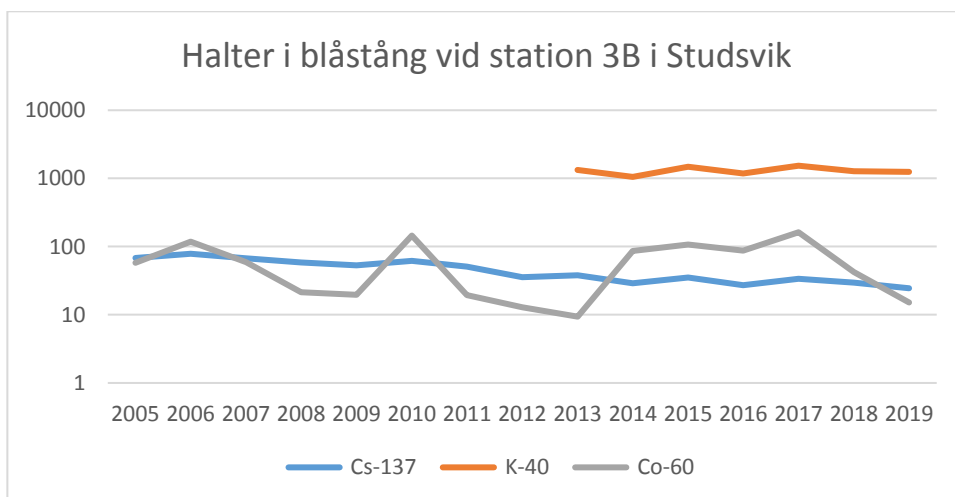
”representativ person” är andra exempel på förändringar som tillsammans påverkar den beräknade stråldosen till allmänheten. Den nya metoden visar en viss ökning av den beräknade stråldosen till allmänheten men värdet ligger fortfarande med god marginal under den föreskrivna gränsen [5].



Figur 3. Beräknade stråldoser till allmänheten från all verksamhet i Studsvik.

#### Halter av radionuklider i miljön

Resultat från omgivningskontrollen (figur 4) som görs samlat för alla anläggningar i Studsvik visar att utsläppen från anläggningarna i Studsvik endast ger upphov till låga halter av radioaktiva ämnen i prover tagna i omgivningen. Halten av Co-60, vilken är den nuklid som kan kopplas direkt till anläggningarna, närmar sig nu detektionsgränsen i blåstång vid station 3B för ett prov taget 2019<sup>3</sup>. Cs-137 härrör i huvudsak från olyckan i Tjernobyl medan K-40 förekommer naturligt [6].



Figur 4. Halter av K-40 (orange), Co-60 (grå) och Cs-137 (blå) i (Bq/kg torrsvikt) i prover av blåstång tagna vid station 3B i Studsvik.

<sup>3</sup> Föreliggande rapport omfattar inte 2020 då inrapportering av data sker efter rapportens framtagande.



## Radioaktivt avfall

Mängden radioaktivt avfall som uppkommit och behandlats av SNAB under åren 2018 - 2020, samt lagrat radioaktivt avfall framgår av tabellerna 2 och 3 nedan. Uppgifterna baseras på SNAB:s årsrapporter om avfall [4], [7] och [8], samt på en tillsynsrapport om SNAB:s avfall [9].

Tabell 2 - Producerat avfall under åren 2018-2020 (mängderna avser uppskattad deponeringsvolym).

	2018 [m <sup>3</sup> ]	2019 [m <sup>3</sup> ]	2020 [m <sup>3</sup> ]
Lågaktivt avfall avsett för SFR-BLA, uppkommet under året	5	0,8	1,3
Låg- och medelaktivt avsett för SFL, uppkommet under året	36	0,7	1,2
Lågaktivt avfall avsett för SFR-BLA, färdigbehandlat under året	8,5	2,2	0,8

Tabell 3 – Avfall i lager vid årets slut (mängderna avser uppskattad deponeringsvolym).

	Dec. 2018 [m <sup>3</sup> ]	Dec. 2019 [m <sup>3</sup> ]	Dec. 2020 [m <sup>3</sup> ]
Lågaktivt avfall avsett för SFR-BLA, ej färdigbehandlat	-	5,3	-
Låg- och medelaktivt avsett för SFL, ej färdigbehandlat	-	0,8	0,9
Färdigbehandlat avfall hos SNAB	19,8	120	120
Ej färdigbehandlat avfall hos andra tillståndshavare	Ca. 2 500	Ca. 2 500	Ca. 2 500

## SSM:s tillsyn

SSM:s tillsyn och antalet beslut riktade mot SNAB åskådliggörs i Tabell 4 nedan.

Tabell 4 – Tillsyn och beslut t.o.m. 30 juni 2021.

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Verksamhetsbevakningar	3	4	1	4	4	4 <sup>4</sup>
Inspektioner	4	0	3	3 <sup>5</sup>	3 <sup>6</sup>	3 <sup>7</sup>
Granskningar	4	3	0	2	0	0
Beslut	4	3	0	0	1	0
Anmälda ärenden till SSM enligt ABG:s årsrapport för 2021 [10]		1	3	2	2	3

<sup>4</sup> Två verksamhetsbevakningsrapporter om driften respektive uppföljning av kategori händelser inom området fysiskt skydd är ännu inte godkända och ingår inte i föreliggande SSV.

<sup>5</sup> En inspektion avser en internationell kärnämnesinspektion [62].

<sup>6</sup> En inspektion avser en internationell kärnämnesinspektion [63].

<sup>7</sup> En inspektion avser en internationell kärnämnesinspektion [64] och en inspektionsrapport inom det fysiska skyddet är ännu inte godkänd och ingår inte i föreliggande SSV.

## Område 1 Konstruktion och utförande

Sedan september 2017 och efter en inträffad händelse avseende brandsläckningssystemet på Hot Cell Laboratoriet (HCL) har anläggningen drivits med kompensatoriska åtgärder [11]. I oktober samma år godkände SSM SNAB:s ansökan om att få återta HCL i drift med villkoret att SNAB ska göra en riskanalys inför varje arbete i cell som ansågs som potentiellt brandfarligt [12]. Villkoret gäller till dess att ett nytt brandsystem är taget i bruk och de kompensatoriska åtgärderna i brandskyddet inte längre är nödvändiga. SNAB anmälde ett nytt brandsläckningssystem på HCL i oktober 2021 [13]. Anläggningen drevs med kompensatoriska åtgärder under hela SSV-perioden och i längre än fyra år.

I SNAB:s årsrapport för verksamhetsåret 2018 [7] redovisade SNAB att det, efter en genomförd MTO-utredning, togs fram en handlingsplan med totalt 23 åtgärder för att ersätta befintligt brandsläckningssystem. I årsrapporten för verksamhetsåret 2019 [8] rapporterade SNAB att inte någon svensk entreprenör tagit på sig uppdraget att detaljutforma, installera och driftsätta ett nytt sådant system, varför SNAB skulle göra detta själva. I årsrapporten för verksamhetsåret 2020 [4] finns det ingen ytterligare uppföljning av ärendet. Den senaste uppdateringen fick SSM vid en inspektion om säkerhetsledning, säkerhetskultur och säkerhetsprogram [14] då SNAB informerade att ändringen om brandsläckningssystemet skulle kunna anmälas senvåren 2021.

I januari 2018 anmälde SNAB ett tillfälligt avsteg från HCL:s säkerhetstekniska driftförutsättningar (STF) för att få hantera en begränsad mängd metalliskt uran i anläggningen under en begränsad tid [15]. SNAB anmälde ett ytterligare liknande avsteg i augusti 2020 [16]. Vid båda tillfällena valde SSM att inte granska avstegen då SSM fann att SNAB hade beaktat brand- och kriticitetsrisker. SNAB analyserade brandrisken inom ramen för ställda villkor avseende kompensatoriska åtgärder på HCL [12].

I juni 2019 anmälde SNAB en teknisk ändring avseende en viss ombyggnad i HCL inför uppstart av ny verksamhet med tillverkning av Co-60 strålkällor för medicinsk bestrålning [17]. Ändringen bestod av installation av en ny travers samt införande av en ny transportflaska. SSM valde att granska SNAB:s identifiering och värdering av händelser och förhållanden som kan uppstå vid den nya verksamheten från strålskyddssynpunkt [18]. Se vidare avsnittet ”Område 16 Personstrålskydd”.

I september 2019, anmälde SNAB ytterligare en teknisk ändring för att ersätta avvattningen av slammet från kategori 4 avfallsvätska som centrifugeras och gjuts in i betong, med avvattning genom frystorkning istället [19]. Enligt SNAB mångfaldigas avfallsvolymen inför slutdeponering med den första tekniken, medan den senare reducerar avfallsvolymen avsevärt, minskar transporter inom siten då den slutgiltiga konditioneringen sker i samma anläggning, och reducerar utsläppet av radioaktiva ämnen till recipienten. SSM valde att granska den relaterade typbeskrivningen (se avsnittet Område 14 Hantering av kärnämne och kärnavfall). I juni i år informerade företaget att provdriften av frystorkning av slam avbryts med motivering att tekniken inte uppfyllde de önskade produktionskraven och att en ny metodik för slamtorkning skulle tas fram med hjälp av samma utrustning [20].

Vid slutet av 2019 anmälde SNAB en teknisk ändring i anläggning för Aktiva kemilaboratoriet (AKL) avseende nybyggnation och utbyte av delar av ventilationssystemet med syftet att minska dosbidrag från ventilationen till personalen [21]. Ändringen granskades inte av SSM.

Under perioden för SSV:n har SNAB informerat SSM om ett kommande projekt avseende hantering av använt bränsle från norska forskningsreaktorer under avveckling, vilket bl.a.

kommer att innebära anmälan av anläggningsändring [22]. Det senaste informationsmötet under SSV-perioden ägde rum i maj [23]<sup>8</sup>.

### SSM:s värdering

SSM har följt upp frågan om brandsläckningssystemet på HCL sedan händelsen inträffade hösten 2017 och värderade området som oacceptabelt vid föregående SSV pga. att riskanalyserna inte varit aktuella. HCL drevs med kompensatoriska åtgärder i längre än fyra år. Det är *oacceptabelt* att företaget inte tog fram en permanent lösning inom en rimlig tid, särskilt då behovet av åtgärd föranletts av en kategori 1-händelse. Området fortsätter därför värderas som *oacceptabelt*.

### Område 2 Ledning, styrning och organisation

Våren 2019 genomförde SSM en inspektion gällande optimering av strålskydd [24] där SSM inspekterade fyra krav inom området:

- 5 § SSMFS 2008:26 om mål och riktlinjer för anläggningarna enligt 3 kap. 5 § punkt 1 SSMFS 2018:1
- 2 kap. 1 § SSMFS 2018:1 gällande identifiering, värdering och hantering av händelser och förhållanden
- 3 kap. 2 § SSMFS 2018:1 om ansvar, befogenheter och samarbetsförhållanden
- 3 kap. 4 § SSMFS 2018:1 gällande ledningssystem

SSM bedömde att SNAB uppfyllde 5 § SSMFS 2008:26 då bolaget har mål och riktlinjer enligt 3 kap. 5 § punkt 1 SSMFS 2018:1 som beaktar det dagliga och det långsiktiga strålskyddet och som är anpassade och utformade för anläggningarna. Kännedom om mål och riktlinjer bland personalen framkom vid intervjuer. SNAB har rutiner för att följa upp och utvärdera att mål och riktlinjer är anpassade och utformade för verksamheten och anläggningarna. SNAB har beslutsvägar för att ta fram och fastställa mål och riktlinjer. Vid en senare inspektion från februari 2021 [14] bedömde SSM att SNAB delvis uppfyllde det relaterade kravet i 2 kap. 9 § punkt 1 SSMFS 2008:1 om mål och riktlinjer. Den brist mot kravet som identifierades var att det nya sättet att ta fram verksamhetsmål på bolagsnivå, infört året 2020, ännu inte var förankrat i organisationen. Verksamhetsmålen hade inte brutits ner i konkreta mål i verksamheten.

SSM bedömde att SNAB uppfyllde 2 kap. 1 § SSMFS 2018:1 då SAR och instruktioner beskriver förhållanden kring händelser och åtgärder, att de händelser och förhållanden som har betydelse för strålskydd behandlas i SNAB:s strålskyddsforum, att anläggningsansvarig strålskyddsingenjör (ASI) och operatörer identifierar och värderar dessa och att de dokumenteras och löpande följs upp, samt att företaget följer upp erfarenheter som har betydelse för strålskydd.

SSM bedömde att SNAB delvis uppfyllde 3 kap. 2 § SSMFS 2018:1 om ansvar, befogenheter och samarbetsförhållanden. Bristen i kravuppfyllelsen bestod i att det inte tydligt framgick i SNAB:s ledningssystem att det var SNAB som har det yttersta ansvaret för strålsäkerheten, samt att det saknades verksamhetsbeskrivningar för HCL och FA. SSM konstaterade sedan vid en inspektion om säkerhetsledning våren 2021 [14] att bristen var åtgärdad och att SNAB hade uppdaterat sitt ledningssystem avseende tillståndshavarens ansvar för strålsäkerheten. Vid en verksamhetsbevakning av driften i juni 2021 konstaterades att instruktioner för arbete på kontrollerat område vid HCL och FA tagits fram och SSM fick ta del av dem [25].

---

<sup>8</sup> Ytterligare ett informationsmöte hölls den 20 oktober 2021.



SSM bedömde att SNAB optimerade sitt strålskydd på ett i ledningssystemet styrt sätt och därmed uppfyllde kravet i 3 kap. 4 § SSMFS 2018:1. Vid inspektionen visade SNAB på ett förtroendegivande sätt att strålskyddsåtgärder prioriterades, dels för att begränsa den individuella stråldosen men också för att upptäcka om oväntad exponering av arbetstagare skulle förekomma.

Hösten 2019 gjorde SSM en verksamhetsbevakning [26] avseende åtgärder i den återkommande helhetsbedömningen. Efter SSM:s föreläggande [27] från februari 2017 som följde av SNAB:s redovisning av sin återkommande helhetsbedömning vid slutet av 2015, följde SSM upp företagets arbete med sitt åtgärdsprogram. SSM kunde konstatera att SNAB hade ett åtgärdsprogram som beslutas och dokumenterats i företagets säkerhetsprogram.

SNAB redogjorde för SSM hur arbetet för att komma till rätta med identifierade brister och förbättringsförslag beslutas, dokumenteras och följs upp i säkerhetskommittén (SÄK). SSM såg att det fanns en framdrift i arbetet men att det inte fanns någon tydlig tidplan när arbetet med samtliga ÅHB-åtgärder förväntades bli klart. SSM ansåg att SNAB:s säkerhetsprogram borde varit uppdaterat inför verksamhetsbevakningen.

I februari 2021 genomförde SSM en inspektion av säkerhetsledning, säkerhetskultur och säkerhetsprogram [14]. SSM bedömde sammantaget att SNAB arbetar med strålsäkerheten, säkerhetskultur och säkerhetsprogram på ett bra sätt. SSM noterade framgångsrika anpassningar av organisationen som främjat tvärkommunikationen mellan laboratorierna, vilket i sin tur ökar strålsäkerheten. SSM bedömde att SNAB:s personal hade ett genuint intresse och engagemang för strålsäkerhetsfrågor och att det rådde en bra arbetskultur där medarbetarna trivdes.

SSM bedömde att SNAB delvis uppfyllde kraven i 3 kap. 4 § SSMFS 2018:1 om ledningssystem som styr tillståndshavarens arbete med säkerhetsledning, säkerhetskultur och säkerhetsprogram. SNAB har ett dokumenterat och ändamålsenligt ledningssystem för att leda, utvärdera och utveckla verksamheten. Bristen består i att ledningssystemet inte är helt aktuellt då mötesforum som är viktiga för verksamhetsstyrningen inte beskrivs i det.

SSM bedömde att SNAB uppfyllde kraven i 3 kap. 6 § SSMFS 2018:1 om ledningssystem och kultur eftersom bolagets förväntningar på de anställdas beteenden för att arbeta i en säker miljö framgick av ledningssystemet. SNAB:s säkerhetskultur genomsyrades av öppenhet och samarbete, där olika verktyg såsom STARK-konceptet (Stanna upp, Tänk efter, Agera, Reflektera, Kommunicera) tillämpades löpande.

SSM bedömde att SNAB uppfyllde kraven i 3 kap. 2 § SSMFS 2018:1 om ansvar, befogenheter och samarbetsförhållanden eftersom ansvar och befogenheter fanns dokumenterade i funktionsbeskrivningar. Samarbetsförhållande fanns dokumenterade i bolagets organisationsschema och i olika instruktioner till de forum som arbetade med strålsäkerheten såsom säkerhetskommittén. Organisationen, ansvar och befogenheter för de olika roller som är särskilt viktiga för strålsäkerheterna var kända i organisationen och förtroende för rollerna fanns.

SSM bedömde att SNAB delvis uppfyllde kraven i 2 kap. 9 § punkt 1 SSMFS 2008:1 om mål och riktlinjer eftersom det sedan 2020 fanns en ny framtagen vision och verksamhetsmål på bolagsnivå som ska följas upp varje år. SSM såg det som en brist att dessa ännu inte var kända och väl förankrade i organisationen. Verksamhetsmålen hade inte brutits ner i konkreta mål i verksamheten.

SSM bedömde att SNAB uppfyllde kraven i 2 kap. 9 § punkt 4 SSMFS 2008:1 om den rutinmässiga övervakningen och uppföljning av verksamheten, identifiering av avvikelser så att säkerheten upprätthålls och utvecklas, eftersom SNAB hade en särskild instruktion om avvikelshantering och använde i huvudsak det datoriserade systemet C2 för att dokumentera, utse ansvariga, åtgärda, följa upp och utvärdera avvikelser i verksamheten. Personalen rapporterade händelser i verksamheten i sitt vardagliga arbete och använde C2 för att dokumentera och följa upp avvikelserna.

Den samlade strålsäkerhetsbetydelsen av bristerna ansåg SSM som liten. SSM identifierade även ett antal förbättringsområden som sammantaget handlar om att uppdatera dokument i ledningssystemet.

Även om den nyligen genomförda inspektionen om bl.a. säkerhetsledning och säkerhetskultur på SNAB [14] bekräftar att områdena styrs av ett ledningssystem så finns det delar av SNAB:s verksamheter som brister i tillämpningen av ledningssystemet. SNAB:s hantering av åtgärder efter SSM:s påpekade brister samt SNAB:s egna framtagna tidsplaner som inte hållits under långa perioder och inom olika områden pekar på systematiska brister i ledningens prioriteringar. Vid flera tillfällen har SSM identifierat åtgärder som dragit ut på tiden. Exempelvis vid inspektionen följde SSM upp SNAB:s framskjutna tidsplaner för framtagning av SAR:ar, HCL:s inkluderad pga. att anläggningens brandsläckningssystem ersatts först efter fyra år (se Område 11 Säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning) samt SNAB:s projekt avseende avveckling av kulvertar i Studsvikssiten från 2013, vilket inte har slutrapporterats (se vidare avsnitt Område 18 Friklassning). Framtagningen av avfallsplaner har följts upp vid flera tillsynsinsatser (se vidare avsnitt Område 14 Hantering av kärnämne och kärnavfall) och hitintills har ingen avfallsplan anmälts. SSM:s uppföljning av arkivinspektionen från 2016, som rapporterades i samband med en verksamhetsbevakning av driften från juni i år [28], visade på åtgärdsförseningar på över fyra år (se Område 13 Förvaring av anläggningsdokumentation).

Under perioden anmälde SNAB två organisationsändringar som inte granskades av SSM, [29] och [30].

### SSM:s värdering

I föregående SSV bedömdes området *ledning, styrning och organisation* till acceptabelt. SSM har under perioden för föreliggande SSV genomfört riktade insatser av området, vilket även undersökts vid tillsynsinsatser med huvudfokus på andra områden. SSM har under perioden konstaterat att SNAB har ett fungerande ledningssystem men att brister identifierats vid den senaste utförda inspektionen i februari 2021. SSM har bedömt att bristerna har liten strålsäkerhetsbetydelse. Bristerna har ännu inte följts upp efter utförd tillsyn.

SSM har under SSV-perioden uppdagat kraftiga förseningar i både SNAB:s åtgärder efter SSM:s tillsynsinsatser och i SNAB:s framtagna tidsplaner avseende åtgärder i olika områden av verksamheten. SSM gör den samlade bedömningen att ledningen på SNAB nedprioriterat att åtgärda de brister som identifierats av SSM vid olika tillsynsinsatser så att dessa inte slutförs inom utsatt eller rimlig tid.

SSM bedömer att områdets tidigare värdering *acceptabelt* kvarstår för 2021, och förutsätter att redovisade brister mot krav och SNAB:s egna åtaganden i detta avseende prioriteras inom SNAB:s organisation.

### Område 3 Kompetens och bemanning

Ingen riktad tillsyn har genomförts på området under SSV-perioden. Dock har SSM undersökt området kompetens och bemanning i samband med en verksamhetsbevakning gällande radioaktivt avfall [9] i december 2019. SSM:s intryck var att organisationen för avfallsfrågor var underbemannad och SSM konstaterade att SNAB behövde göra planer och avsätta resurser för utredningar och åtgärder för karakterisering och omhändertagande av det befintliga avfallet.

Med anledning av de brister som identifierades vid verksamhetsbevakningen (se avsnittet Område 14 Hantering av kärnämne och kärnavfall) förelade SSM SNAB att genomföra en orsaksanalys och ta fram en åtgärdsplan [31]. Orsaksanalysen skulle redovisas för SSM senast den 1 maj 2021 och åtgärdsplanen senast den 1 september 2021. SNAB anger i sin orsaksanalys [32] att de under de senaste åren dels genomfört omorganisationer där funktioner för avfallshantering påverkats, dels haft en hög personalomsättning inom styrande funktion för avfallssamordning. SNAB har även ålagts krav på utredning av avfall som redan deponerats i slutförvar, vilket har krävt omfattande personalresurs att utreda. SNAB:s resonemang är att de personalresurserna skulle utnyttjas till andra avfallsinsatser.

Inom avfall kan SSM konstatera att SNAB inte haft tillräckliga personella resurser för att:

- åtgärda samtliga punkter i SSM:s föreläggande gällande karakterisering och dokumentation av kärnavfall från 2010 [33],
- utarbeta avfallsplaner för allt sitt radioaktiva avfall,
- se till att omhändertagande av avfall sker utan onödigt dröjsmål.

SNAB:s orsaksanalys bekräftar SSM:s intryck från december 2019 [9] att organisationen för avfallsfrågor kan vara underbemannad. SNAB:s bemanning för avfallsfrågor har uppenbarligen varit otillräcklig under en längre tid och påverkat SNAB:s förmåga att leva upp till grundläggande krav på avfallsplaner och framdrift i omhändertagande av radioaktivt avfall på ett negativt sätt. SNAB kom in med ett åtgärdsprogram [34] i frågan den 1 september 2021 i enlighet med SSM:s föreläggande från februari 2021 [31].

### SSM:s värdering

I föregående SSV bedömdes området kompetens och bemanning till *inte värderingsbart* då det inte hade bedrivits tillräckligt med tillsyn inom området. Samma situation råder vid föreliggande SSV-period då inga inriktade tillsynsinsatser genomfördes, varför SSM:s bedömning om att området *inte är värderingsbart* kvarstår.

SSM noterar brister i avfallsområdet och dessa observationer diskuteras vidare i Område 14. Dessa brister indikerar att SNAB:s bemanning för omhändertagande av kärnavfall är otillräcklig.

### Område 4 Driftverksamheten

I februari 2019 genomförde SSM en verksamhetsbevakning om housekeeping för att bl.a. se hur SNAB höll ordning i sina kärntekniska anläggningar [35]. SSM konstaterade att SNAB höll generellt god ordning men hade synpunkter på att HCL:s mottagningshall var så överhopad med utrustning att det var svårt att röra sig i lokalen och att FA:s bassängshall var något ostädad. Vid housekeepingtillsynen fann SSM att den generella ordningen på brandposter var bristfällig och konstaterade även att oklarheter avseende avfallstunor på AKL fanns. Senare i maj 2019 vid en annan verksamhetsbevakning [35] noterade SSM att skyltningen vid avfallsstationen vid HCL:s laddningshall var ot tydlig, inklusive märkningen av kärl för sortering. SSM följde upp dessa observationer vid en



verksamhetsbevakning av driften i juni i år och konstaterade att SNAB åtgärdat SSM:s observationer [25], [28].

I maj 2019 genomförde SSM en inspektion av avfallsregister, interna transporter och kontrollerat område [36] som följdes upp ett år senare vid en verksamhetsbevakning [37]. SSM:s observationer avseende SNAB:s avfallsregister och kontrollerat område diskuteras på område 14 respektive 16. Avseende interna transporter konstaterade SSM vid båda tillfällena att SNAB inte hade åtgärdat de identifierade vägskadorna och att det inte fanns någon tydlig tidplan för när detta skulle bli gjort. Företaget hänvisade dock till underhållsplanen där en annan vägsträcka var prioriterad och där aktuell sträcka blir nästa att åtgärdas.

Under SSV-perioden startades SNAB:s nya verksamhet om tillverkning av Co-60 strålkällor för medicinska utrustningar, s.k. gammaknivar. I samband med detta genomförde SSM en utredning kring de förhållanden som råder vid denna tillverkning, vilken resulterade i rekommendationer som kommunicerades till SNAB vid ett möte [38]:

- SNAB behöver definiera sina planer om strålkällorna kommer att hanteras som avfall eller som material för återanvändning, vidare försäljning, m.m. då detta regleras olika och behöver tas om hand i förnyat tillstånd för SNAB:s verksamhet med joniserande strålning.
- Anmälan om teknisk ändring baseras på mellanlagring (avklingning) av uttjänta strålkällor inför slutförvar. SKB måste kontaktas då SNAB anger SFL som ett möjligt slutförvar.
- SSM kan komma att kräva finansiella säkerheter för omhändertagande av uttjänta strålkällor inför slutgiltigt omhändertagande.

Inom denna verksamhet ansökte bolaget i mars 2021 om tillstånd för införsel av radioaktivt ämne tillhörande kategori I och II från USA [39], eftersom detta inte inkluderades i bolagets tillstånd enligt strålskyddslagen [2]. Under perioden har SSM hanterat ett antal ärenden enligt Rådets förordning (Euratom) 1493/93 och Code of Conduct. De tre typer av löpande ärenden som SSM har att hantera inom denna verksamhet är:

- Import/införsel av Co-60 råvara.
- Export/utförsel av tillverkade Co-60 strålkällor för medicinsk användning.
- Import/införsel av utbytta Co-60 strålkällor (ett till ett-byte av nytillverkade mot uttjänta strålkällor).

Vid en inspektion om säkerhetsledning [14] konstaterade de intervjuade att åtgärden med HCL:s brandsläckningssystem dragit ut på tiden. Även uppdateringen av SAR:en för HCL har kraftigt försenats då den nya säkerhetsanalysen för systemet hänger ihop med leveransen av den nya säkerhetsredovisningen, som dessutom avser en ÅHB-åtgärd i bolagets säkerhetsprogram. Enligt de intervjuade har SNAB, under SSV-perioden, kontinuerligt jobbat för att ta fram lösningar för att byta ut systemet, men att projektet tog ny fart då SNAB identifierade en entreprenör som ville arbeta med detta tillsammans med SNAB:s personal. För övrigt kan SSM konstatera att driften av HCL, trots att den drivits med kompensatoriska åtgärder under SSV-perioden, fungerade utan störningar som hade med brandsläckningssystemet att göra.

Den 10 juni genomförde SSM en verksamhetsbevakning för att följa upp driften av SNAB:s kärntekniska anläggningar, samt tillsynsinsatser med öppna ärenden. Rapporten för insatsen fastställdes utanför perioden för denna SSV [28]. Vid tillsynen konstaterade SSM att några åtgärder, framför allt inom avfallsområdet kvarstår att åtgärdas [25].





Under perioden har SNAB löpande informerat SSM om kommande omfattande projekt, delvis producerade av avveckling av nukleära reaktorer, där olika tillståndsaspekter och nya kunder (länder) avhandlats. Detta diskuterades även vid en verksamhetsbevakning om SNAB:s beredskapsverksamhet [40] och vid ett informationsmöte till olika intressenter inom SSM i juni i år [41].

### SSM:s värdering

Under SSV-perioden har driften av SNAB:s kärntekniska anläggningar fungerat bra ur strålsäkerhetssynpunkt med få rapporterade händelser. Även driften av HCL har fungerat bra trots de kompensatoriska åtgärderna avseende brandsläckningssystemet och en nystartad verksamhet med starka strålkällor. De påtalade observationerna har åtgärdats eller håller på att åtgärdas. Även kommunikationen om SNAB:s kommande projekt har resulterat i bra diskussioner. SSM värderar därför området som *tillfredsställande*.

### Område 5 Bränslefrågor och kriticitet

I januari 2018 anmälde SNAB ett tillfälligt avsteg från HCL:s STF för att få hantera metalliskt uran i anläggningen [15]. SNAB anmälde ett liknande avsteg i augusti 2020 [16] och gjorde bedömningen att kriticitetsberäkningar samt brandanalys ligger inom ramen för de resultat och förhållanden som rådde under förstudien från 2018. Vid båda tillfällena valde SSM att inte granska avstegen då SSM fann att SNAB hade beaktat brand- och kriticitetsrisker.

Ingen tillsynsinsats har gjorts mot SNAB inom området.

### SSM:s värdering

Under perioden har ingen tillsyn bedrivits inom detta område varför området bedöms som *inte värderingsbart*.

### Område 6 Beredskap

SSM genomförde en verksamhetsbevakning inom beredskapsområdet den 20 april 2021 i syfte att informera sig om aktuella frågeställningar avseende SNAB:s beredskapsverksamhet [40]. SSM ville även följa upp hur SNAB hanterat de förbättringsområden vilka identifierades vid tidigare tillsyn under 2017 [42].

I verksamhetsbevakningen konstaterade SSM att SNAB arbetade med att ta fram en ny beredskapsplan vilken nu skickats in till myndigheten och trätt i kraft [43], samt att ett kontinuerligt arbete pågår inom beredskapsverksamheten. Den uppdaterade beredskapsplanen, som är gemensam med AB Svafo, omfattar lärdomar från branden på Cyclifes metallbehandlingsanläggning (SMA) och identifierade frågeställningar i SSM:s senaste inspektion av beredskapsverksamheten [42]. På grund av att beredskapsplanen är gemensam för SNAB och Svafo genomfördes den kravställda primära säkerhetsgranskningen (PSG) av SNAB och den fristående säkerhetsgranskningen (FSG) av Svafo, vilket diskuterades vid tillsynstillfället (se vidare Område 8 Primär och fristående säkerhetsgranskning). Vid verksamhetsbevakningen diskuterades även pågående och kommande projekt och dess påverkan på Studsvikssitens beredskapsverksamhet som helhet. En utökad aktivitet sker även hos de två andra tillståndshavarna på siten.

Vid tillsynen konstaterade SSM att en dispens [44] från krav på kolfilter i ventilationsvägarna för tilluft till ordinarie ledningscentral samt bevakningscentral är obsolet. Den är inte längre aktuell eftersom SNAB tillhörde beredskapskategori 2 när



dispensen beviljades men i mars 2017 placerades de i beredskapskategori 3 [45]. Kravet i fråga (15 kap. 3 § SSMFS 2014:2) gäller endast för anläggningar placerade i beredskapskategori 1 och 2.

Under perioden informerade SNAB om fem avvikelser avseende utrustningen för meteorologidata. Vid verksamhetsbevakningen informerade SNAB om att en ny utrustning hade införskaffats för att komma till rätta med dessa återkommande problem (SSM2019-7281, SSM2019-7536, SSM2020-1745, SSM2021-2118, SSM2021-3556).

### SSM:s värdering

Vid föregående SSV bedömdes området beredskap som endast acceptabelt, då brister med låg strålsäkerhetsmässig betydelse hade identifierats vid tillsyn. Eftersom bristerna nu är åtgärdade samt att det pågår ett kontinuerligt arbete inom beredskapsområdet anser SSM att bedömningen av området beredskap nu är *tillfredsställande*.

### Område 7 Underhåll, material- och kontrollfrågor

SSM har inte gjort någon riktad tillsynsinsats inom området men följde nyligen upp de fem påpekade bristerna vid en inspektion om underhåll [46] från föregående SSV-period. Uppföljningen gjordes vid en verksamhetsbevakning av driften och enligt SNAB:s redovisning är samtliga brister åtgärdade [25]:

- *Brist: Delar av ledningssystemet har inte uppdaterats sedan bolagsdelningen 2016-06-30 och kan därför rimligen inte anses vara helt aktuellt*  
SNAB har arbetat med ledningssystemet och har sett över rutiner för uppdatering av instruktioner och funktionsbeskrivningar. Det pågår en övergång till ett nytt dokumenthanteringssystem från Stella till Omnia varför det görs en översyn av allt material som lyfts över till Omnia.
- *Brist: Den bild som de intervjuade ger av ansvarsbilden stämmer inte överens med vad som står i funktionsbeskrivningarna*  
Sedan 2018 har två omorganisationer som påverkar området genomförts med tillhörande översyn av funktionsbeskrivningar.
- *Brist: Det formaliserade samarbetet (som på SNAB kallas för anläggningsforum) finns ej beskrivet i ledningssystemet*  
Anläggningsforum har utgått och ersatts av andra samarbetsforum såsom forum tillsammans med den outsourcade företaget Caverion, veckovisa planeringsmöten, m.m.
- *Brist: SNAB saknar ett åldringsprogram*  
Åldringsaspekter fångas i säkerhetsprogrammet samt att visuella kontroller görs i samband med säkerhetsronder avseende åldring.  
I SSM:s inspektionsrapport om bl.a. SNAB:s säkerhetsprogram [14] står det att ”i säkerhetskommittén SÄK avhandlas varannan månad strålsäkerhetsfrågor av högre dignitet, såsom ... åldringsrelaterade frågor av investeringskaraktär (byte av blyfönster på HCL, förstärkning av FA-bassänger, etc.)”.
- *Brist: Det saknas dokumentation som beskriver arbetsberedningens gång samt styrning och kontroll av åtgärdernas genomförande*  
Arbetsberedningen framgår i respektive arbetsorder i det datoriserade stödsystemet IDUS för det fortlöpande förebyggande underhållet enligt gällande underhållsprogram för anläggningarna. Vid större underhållsarbeten hanteras dessa som ett projekt, där arbetsberedning och driftklarhetsverifieringar ingår. Kontroll av åtgärdernas genomförande är reglerat enligt rutin för uppföljning där t.ex. utsedd personal lämnar månatlig statistik och uppföljandegrad ur IDUS. För



arbetsordrar kopplade till STF-relaterat underhåll finns en hänvisning till instruktionen.

Två slutrapporterade kategori 2-händelser under perioden har haft med åldring och underhåll att göra. Händelsen *Brandlarm utlöst i HCL-källare ställverksrum 03* orsakades av en smält elektrolytkondensator. Händelsen *Utebliven kalibrering* av tre av totalt sju avsökingsramar vid HCL orsakades av att samtliga monitorer hade endast en arbetsorder i IDUS. Nu har varje avsökingsmonitor en egen arbetsorder.

### SSM:s värdering

Under föreliggande SSV-period har SSM inte genomfört någon riktad inspektion eller verksamhetsbevakning inom området. Dock kunde SSM vid en verksamhetsbevakning av driften i juni 2021 konstatera att de uppdagade bristerna vid en tidigare inspektion nu är åtgärdade. Det låga antalet rapporterade händelser tyder också på att SNAB:s underhållsverksamhet fungerar som avsett. SSM:s värdering om området blir därför *tillfredsställande*.

### Område 8 Primär och fristående säkerhetsgranskning

Kravet om säkerhetsgranskning framgår av 4 kap. 3 § SSMFS 2008:1. Enligt krav ska granskningen genomföras på ett allsidigt och systematiskt sätt samt vara dokumenterad. Vid en inspektion om SNAB:s säkerhetsledning i februari i år bedömde SSM det närliggande kravet i 2 kap. 9 § SSMFS 2008:1 om att beslut i säkerhetsfrågor ska föregås av en tillräcklig beredning och rådgivning så att frågorna blir allsidigt belysta. Denna beredning omfattar även säkerhetsfrågor som genomgår tillståndshavarens formella säkerhetsgranskningsprocess.

SSM bedömde att SNAB uppfyller kravet om den allsidiga belysningen av säkerhetsfrågor eftersom SNAB har ett ledningssystem som hanterar strålsäkerhetsfrågor från en övergripande nivå via SMAK-handboken och riktlinjer för ledningen, till mer specifika instruktioner och rutiner såsom för säkerhetsgranskning, säkerhetsprogram och säkerhetskommittén. Ledningssystemet omfattar funktionsbeskrivningar där ansvar och befogenheter för strålsäkerheten redogörs.

Vid en inspektion om säkerhetsgranskning våren 2018 [47] noterade SSM att ansvarig för PSG i vissa fall var placerad utanför den sektion där säkerhetsgranskningen genomförs. Det som föreskrivs i 4 kap. 3 § SSMFS 2008:1 är att ”det första (gransknings)steget... ska göras inom de delar av anläggningens organisation som ansvarar för den aktuella sakfrågan”. SSM konstaterade vid inspektionen om SNAB:s säkerhetsledning att detta förhållande kvarstår [14]. SNAB har fortfarande som rutin att en dedikerad person utför PSG. SNAB bedömer att personen i fråga har den kompetens som behövs för all verksamhet. Lösningen anses vara ändamålsenlig för en liten organisation, menar SNAB.

SSM noterade att i SNAB:s anmälda beredningsplan [43] var PSG utförd av SNAB och FSG utförd av Svafo, på uppdrag av SNAB. SSM påpekade vid beredningsplanens synen [40] att det är varje enskild tillståndshavares skyldighet att uppfylla föreskriftskraven, det vill säga att genomföra såväl PSG som FSG<sup>9</sup>.

Under SSV-perioden hanterades sju anmälningar från tillståndshavaren i SSM:s anmälningsberedningsgrupp (ABG) - [29], [17], [19], [21], [16], [30] och [43].

---

<sup>9</sup> SSM noterade också att i Svafos anmälda beredningsplan (SSM2021-4406), som är gemensam med SNAB:s, utfördes PSG av Svafo och FSG av SKB.



Anmälningarna kom med bra kvalitet, med relevanta stödrapporter och med ett FSG-protokoll. Dock noterade SSM att tre av de sju anmälningarna trädde i kraft i princip i anslutning till anmälan och innan dessa hann beredas på ABG. SSM har fört en dialog kring detta med tillståndshavaren via de veckovisa avstämningsmötena.

### SSM:s värdering

De tidigare tillsynsinsatserna utförda mot SNAB inom området har inte påvisat några brister i kravuppfyllelse. Under denna SSV-period utfördes tillsynsinsatser om kringliggande krav avseende den allsidiga belysningen av säkerhetsfrågor, vilket bedömdes som uppfyllt. SSM har haft kommentarer avseende anmälningar som kommer nära in på ikraftträdande men dessa är inte många i antal, samt att en dialog med tillståndshavaren förts. SSM värderar därför området som *tillfredsställande*.

## Område 9 Utredning av händelser, erfarenhetsåterföring och extern rapportering

Liksom vid föregående SSV rapporterade SNAB ett fåtal händelser med påverkan på säkerhet eller strålskydd under perioden. Fem av de totalt sju rapporterade händelserna (2018-2021) härrör till området fysiskt skydd (se vidare avsnittet Område 10 Fysiskt skydd och informationssäkerhet).

Tabell 5 – Händelser av kategori 1 och kategori 2 t.o.m. 30 juni 2021.

År	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Kategori 1-händelser	1	0	0	1	0	0	0	0
kategori 2-händelser	16	11	10	5	2	4	1	0
varav fysiskt skydd	11	8	1	3	1	4	0	0

Vid en inspektion om säkerhetsledning, säkerhetskultur och säkerhetsprogram granskade SSM [14] SNAB:s instruktion om avvikelshantering [48], vilken beskriver företagets metod för att identifiera, utvärdera, rapportera och hantera brister och avvikelser. Enligt instruktionen ska en grundorsaksanalys alltid genomföras och utredas i första hand genom de ”fem varför”-frågorna. För större utredningar eller MTO-utredningar används särskilda instruktioner.

I juni 2021 gjorde SSM en verksamhetsbevakning av driften där de två kategorihändelser som rapporterades under perioden för denna SSV följdes upp (utanför området fysiskt skydd) [25]. SNAB redovisade grundorsaken till händelsen om utlöst brandlarm i HCL källaren, då den inte kunde fastställas vid inlämnad slutrapport. Grundorsaken fastställdes senare till en smält elektrolytkondensator [25]. Pga. det låga antalet rapporterade händelser undersökte SSM även andra händelser inom verksamheten som härrör till områdena strålskydd, transport, drift och personalärende.

SNAB har inkommit med händelseutredning för samtliga händelser, inklusive de inom området fysiskt skydd. Slutrapporterna innehåller rubriken *Vunna erfarenheter från händelsen* med vad SSM uppfattar som reflektioner om vad som fungerade bra och vad som kan förbättras inom ramen för den inträffade händelsen. Vid inspektionen om säkerhetsledning [14] framkom att erfarenhetsåterföring är en av de svåraste processerna att fullgöra och att det inom ett projekt fungerar bra men sämre mellan laboratorierna. Generella erfarenheter sprids dock från ett laboratorium till ett annat.



Veckorapporter och de tre årsrapporterna som faller inom SSV-perioden, ([7], [8] och [4]) har inkommit inom föreskrivna tider. SNAB gjorde en komplettering till årsrapporten för 2018 efter utebliven rapport av en transport [49].

### SSM:s värdering

SNAB har en instruktion för att utreda händelser. Grundorsaksanalysen och erfarenheter redovisas i slutrapporterna. Veckorapporter, årsrapporter och slutrapporter efter inträffade händelser har inkommit inom kravställd tid. SSM värderar området som *tillfredsställande*.

## Område 10 Fysiskt skydd och informationssäkerhet

I december 2018 beviljades SNAB dispens för temporär lagring av kärnämne och kärnavfall t.o.m. den 31 januari 2020 [50]. Vid denna tidpunkt förväntades SNAB ha utprovat, värderat och infört lösningar som tillåter kravuppfyllande. I november 2019 kom SNAB till slutsatsen att en sådan dispens inte längre behövs [51].

SSM har under perioden för SSV 2018-2021 genomfört en inspektion och tre verksamhetsbevakningar inom fysiskt skydd och informationssäkerhet.

En inspektion [52] avseende förberedda åtgärder vid förhöjd hotbild genomfördes under februari 2020. SSM kunde efter inspektionen konstatera att SNAB delvis uppfyller kravet genom att ha vissa instruktioner för förberedda åtgärder vid förhöjd hotbild, dock saknas det inom vissa områden. Vid en verksamhetsbevakning om uppföljning av tidigare tillsyn samt kategori 2-händelser inom det fysiska skyddet i juni 2021 [53] bedömde SSM att tidigare identifierade brister och förbättringsområden från inspektionen var omhändertagna. Rapporten för insatsen fastställdes utanför perioden för denna SSV.

Under februari 2020 genomfördes även en verksamhetsbevakning [54] med fokus på kategori 2-händelser inom fysiskt skydd som inträffat under 2018 och 2019. SNAB redovisade de brister som uppkommit samt de åtgärder som vidtagits. SSM kunde konstatera att de redovisade bristerna överensstämde med det inskickade materialet som inkommit till myndigheten.

En verksamhetsbevakning [55] avseende informationssäkerhet vid upphandling genomfördes under maj 2020. SSM kunde konstatera att det finns förbättringsmöjligheter inom området.

I mars 2021 genomfördes en verksamhetsbevakning med fokus på fysiskt skydd av transporter [56]. Verksamhetsbevakningen gav en bra bild om hur SNAB arbetar med fysisk skydd av transporter.

### SSM:s värdering

I föregående SSV bedömdes området Fysiskt skydd och informationssäkerhet som inte värderingsbart. SSM bedömer nu området som *acceptabelt* eftersom grundläggande krav uppfyllts under perioden men vissa brister har påträffats.

## Område 11 Säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning

Många av de åtgärder som framkom vid tillståndshavarens återkommande helhetsbedömning (ÅHB) resulterade i uppdateringen av säkerhetsredovisningarna (SAR) för SNAB:s samtliga kärntekniska anläggningar, vilket framgår i SSM:s föreläggande [27]. SNAB tog fram en tidplan för att anmäla de förnyade SAR:arna, vilken har skjutits



upp vid flera tillfällen (se Tabell 6). Under SSV-perioden har inga anmälningar kommit till SSM.

Tabell 6 – SNAB:s tidplan för anmälningar av säkerhetsredovisningar för samtliga kärntekniska anläggningar samt beredskapsplan.

Ärende och datum	HCL	FA	AKL	Vätskeburet	Beredskapsplan
SSM2013-1580-53, 2017-09-26	Klart <sup>10</sup>	2018	2019	2020	
SSM2018-6134-1, 2018-12-11	2020	2020	2020	2021	2019
SSM2020-5091-1, 2020-06-29					2020
SSM2020-6839-1, 2020-10-22	2021	2021	2021	2022	2021 <sup>11</sup>

Eftersom SNAB inte angett någon motivering till förskjutningarna i sin kommunikation med SSM följdes statusen på uppdateringen av tillståndshavarens SAR:ar upp vid en inspektion om SNAB:s säkerhetsledning i februari. SNAB informerade då att AKL:s SAR genomgick FSG, att HCL:s avvaktar information om brandsläckningssystemet (se Område 1 Konstruktion och utförande), och att FA:s blir klar under året och vätskeburets nästa år.

Redan vid en verksamhetsbevakning för att följa upp framdriften av ÅHB-åtgärder i september 2019 [26] informerade SNAB att HCL:s SAR blev den första att moderniseras och blev klar i juli 2017, redan innan SSM:s föreläggande meddelades. Den SAR:en används nu som modell för att inventera riskbedömningar och kommer att uppdateras ytterligare efter HCL:s kategori 1-händelse. Den nya HCL-version planerades då komma till SSM under 2020, men tidplanen skjuts upp ytterligare (se tabellen ovan).

SNAB har för övrigt under perioden anmält ett tillfälligt avsteg från HCL:s STF för att få arbeta med metalliskt uran [16], samt uppdaterat delar av sina SAR:ar i samband med:

- ny verksamhet på HCL för tillverkning av Co-60 strålkällor till medicinska utrustningar [17]
- ny teknik för konditionering av slam med frystorkning efter kemiskfällning på anläggningen för vätskeburet avfall [19]<sup>12</sup>
- ombyggnation av del av AKL:s ventilation med syftet att sänka stråldoser till personal [21]

### SSM:s värdering

Under perioden har SNAB inte anmält någon SAR för sina kärntekniska anläggningar i enlighet med SSM:s föreläggande om åtgärder efter den återkommande helhetsbedömningen [27]; i synnerhet för HCL efter en kategori 1-händelse 2017. SSM har därmed inte något underlag för att kunna göra en ny värdering och området värderas fortsatt som *oacceptabelt*.

<sup>10</sup> SNAB anmälde en förnyad SAR för HCL i juli 2017 varför åtgärden markeras i tabellen som klar. Dock inträffade en kategori 1 händelse i anläggningen följande september, vilket medförde ytterligare en uppdatering av anläggningens säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning.

<sup>11</sup> SNAB anmälde en uppdaterad beredskapsplan den 7 juni [43].

<sup>12</sup> I juni i år informerade SNAB att frysavvattningstekniken avbrutits [20].



SSM finner det anmärkningsvärt att företaget inte har prioriterat uppdateringen av sina SAR:ar och kraftigt skjutit fram tidplaner med snart tre år, trots att SNAB identifierade detta behov vid framtagning av sin ÅHB, som SSM senare beslutade om i ett föreläggande.

## Område 12 Säkerhetsprogram

Under perioden genomförde SSM två tillsynsinsatser inom området. En verksamhetsbevakning där företagens ÅHB-åtgärder följdes upp [26] och en inspektion om bl.a. säkerhetsprogram [14].

Vid verksamhetsbevakningen kunde SSM konstatera att SNAB har en åtgärdsplan efter utförd återkommande helhetsbedömning som är dokumenterad i företagens säkerhetsprogram. SSM kunde se att arbetet drivs fram men att det inte stod klart när planen beräknades bli klar i sin helhet.

Vid inspektionen konstaterades att SNAB har en dokumenterad rutin för säkerhetsprogram, att programmet uppdateras och följs upp årligen och att det omfattar säkerhetsförbättrande åtgärder. SSM uppdagade dock brister i att programmet enbart uppdateras med avseende på genomförandet av ÅHB-åtgärder men inte med nya åtgärder som ett resultat av en årlig systematisk värdering och verifiering av verksamheten och anläggningarna enligt krav. SSM:s uppfattning är att SNAB utför någon form av årlig värdering av verksamheten och anläggningarna som kommer direkt från linjen, men dessa har hanterats i andra forum i form av t.ex. investeringar. Den anmälda ombyggnationen av AKL:s ventilationssystem är ett exempel [21]. Säkerhetsprogrammet har inte varit lika förankrat och prioriterat i organisationen.

Vid tiden för inspektionen hade SNAB identifierat bristen i nuvarande säkerhetsprogram och ett nytt arbetssätt och nytt forum tillsattes med syftet att uppfylla den kravställda årliga översynen av verksamheterna. SNAB:s aktuella säkerhetsprogram bygger i princip på åtgärder som sträcker sig till ett 10-års perspektiv, analys- och utförandemässigt.

### SSM:s värdering

SNAB:s säkerhetsprogram har brister avseende det årliga införandet av säkerhetshöjande åtgärder. Bristen är dock uppdagad av tillståndshavaren och är på väg att korrigeras varför området värderas som *acceptabelt*.

## Område 13 Förvaring av anläggningsdokumentation

Efter SSM:s inspektion i april 2016 [57] och SNAB:s inkommande av ett åtgärdsprogram med åtgärder att slutföras senast den 31 mars 2017 [58] har inte SSM gjort ytterligare tillsynsinsatser.

SSM följde upp SNAB:s åtgärdsplan i början på augusti 2021 (utanför SSV-perioden). SSM rapporterade denna uppföljning i samband med en verksamhetsbevakning av driften som genomfördes i början av juni 2021 och konstaterade att en brist inte åtgärdats klart efter fyra år [28].

### SSM:s värdering

Under perioden har ingen tillsyn bedrivits inom detta område varför området bedöms som *inte värderingsbart*.

## Område 14 Hantering av kärnämne och kärnavfall

Den 9 maj 2019 genomförde SSM en verksamhetsbevakning av hur SNAB lagrar sitt kärnavfall [59]. SSM uppfattade att SNAB:s lagringskapacitet (vid egna områden och hos andra tillståndshavare via avtal) var tillräcklig för det avfall som SNAB har och kommer att producera. SSM konstaterade dock att mellanlagringsplatser inte fanns beskrivna i SAR:arna<sup>13</sup>. SSM noterade också att det fanns avfall utan befintliga hanteringsvägar. I anslutning till verksamhetsbevakningen genomförde SSM en oanmäld inspektion av avfallsregister, interna transporter och kontrollerat område vid SNAB [36]. SSM bedömde att SNAB endast delvis uppfyllde 6 kap. 10 § SSMFS 2008:1 om register för kärnavfall. Bristerna gällde punkt 2, 6 och 9 i bestämmelsen avseende referens till typbeskrivningar och avfallsbeskrivningar; nuklidspecifikt innehåll av radioaktiva ämnen med referensdatum och osäkerhet i nuklidinnehållet; samt tidsplanering av fortsatt hantering för det avfall som är avsett att finnas längre tid än två år på anläggningen.

Den 17 september 2019 genomförde SSM en verksamhetsbevakning för att följa upp framdriften av bolagets åtgärdsplan efter helhetsbedömningen [26]. I en påpekad brist i SSM:s föreläggande från 2017 inom området avfall står det att ”Åtgärder mot bristfälligt omhändertagandet av eget kärnavfall är för lågt prioriterade” [27]. Vid tillsynen kunde SSM konstatera att SNAB inte hade någon konkret plan för att åtgärda detta.

I september 2019 anmälde SNAB en teknisk ändring vid anläggningen för behandling av sitens vätskeburna radioaktiva avfall [19]. SSM beslutade att granska den associerade typbeskrivningsspecifikationen (TBS) i ärendet, TBS S.152, vilken omfattade det producerade frystorkade slammet. Under granskningen konstaterade SSM att SNAB genomförde ett omfattande uppdateringsarbete med TBS:en och SSM beslutade därför att avbryta granskningen och i stället vänta på att en ny anmälan ska komma [60]. SNAB meddelade senare sitt beslut om att avbryta produktionen av frystorkat slam i och med att tekniken inte fungerade som det var tänkt [20].

I december 2019 genomförde SSM en verksamhetsbevakning gällande radioaktivt avfall [9]. Syftet med verksamhetsbevakningen var dels att följa upp ett föreläggande som SSM meddelat SNAB 2010 [33] dels att få en övergripande bild av hanteringen av radioaktivt avfall vid SNAB. SSM konstaterade att relativt små volymer avfall uppkommer löpande i SNAB:s verksamhet och att SNAB har planer och metoder för att ta hand om dessa. SNAB bedrev även visst utvecklingsarbete för delar av det löpande avfallet [19], t.ex. gällande frystorkning av slam (se ovan). SSM fick inte en entydig bild av hur SNAB:s organisation fungerade gällande avfallsfrågor och SSM uppfattade också att det var otydligt hur SNAB arbetade med att utreda det fortsatta omhändertagandet av det avfall som fanns lagrat sedan tidigare. SSM:s intryck var att organisationen för avfallsfrågor var underbemannad. SSM konstaterade att SNAB behövde göra planer och avsätta resurser för utredningar och åtgärder för karakterisering och omhändertagande av det befintliga avfallet (cirka 2 500 m<sup>3</sup>). Följande brister medförde ett föreläggande om orsaksanalys och åtgärdsplan [31]:

- SNAB hade inga avfallsplaner för stora delar av sitt radioaktiva avfall
- SNAB bedrev inget konkret arbete med att ta hand om den del av SNAB:s avfall som inte hanteras av Cyclife
- SNAB hade inte gjort några utredningar om vilka kompletteringar som behöver göras avseende information och dokumentation om avfall som före december 2009 har behandlats av Svafu (enligt krav i SSM:s föreläggande från 2010 [33])

---

<sup>13</sup> Denna observation följdes upp vid en verksamhetsbevakning om driften från den 10 juni 2021, vars rapport fastställdes utanför föreliggande SSV-period [28]. SNAB informerade då att anläggningens SAR:ar refererar till instruktioner för mellanlagringsplatser i STF och i Plan för fysiskt skydd med hänsyn till de egenskaper hos det material/avfall som hanteras av SNAB.



Orsaksanalysen skulle redovisas för SSM senast den 1 maj 2021 och åtgärdsplanen senast den 1 september 2021. SNAB anger i sin orsaksanalys [32] att de under de senaste åren dels genomfört omorganisationer där funktioner för avfallshantering påverkats, dels haft en hög personalomsättning inom styrande funktion för avfallssamordning. SNAB har även ålagts krav på utredning av avfall som redan deponerats i slutförvar, vilket har krävt omfattande personalresurser att utreda.

Den 17 januari 2020 genomförde SSM en verksamhetsbevakning av SNAB:s planering för hantering av avfall av typen S.14 som SNAB avser att återta från slutförvaret SFR [61]. Syftet var att inhämta information om hur SNAB agerar och planerar för ett återtagande av de delar av det felaktigt deponerade avfallet som bolaget ansvarar för. SSM uppfattade att SNAB väsentligen avvaktar med ytterligare insatser vad det gäller den närmare planeringen i väntan på det arbete och de utredningar som Svafö och SKB planerar.

Den 5 maj 2020 genomförde SSM en verksamhetsbevakning inom avfall och strålskydd med fokus på uppföljning av 2019 års tillsyn av avfallsfrågor vid SNAB [37]. SSM iakttog att SNAB höll på att hantera de av SSM identifierade bristerna och förbättringsområdena från tidigare tillsyn, men att endast några av bristerna och förbättringsområdena var åtgärdade. Arbetet pågick med avfall som hanteras av Cyclife på uppdrag av SNAB (det s.k. avtalsavfallet, cirka 1 400 m<sup>3</sup>). SSM konstaterade också att bristerna avseende avfallsregistret som identifierats vid den oanmälda inspektionen 2019 kvarstod. Avseende det s.k. avtalsavfallet var det SSM:s uppfattning att SNAB helt överlätit avfallshandlingen till Cyclife. SNAB var inte involverade i prioriteringar av avfallsbehandlingar eller framtagning av dokumentation för olika avfallsposter. SSM observerade att SNAB inte hade någon systematisk uppföljning av framdriften, varken för det avfall som hade hanterats eller som skulle hanteras av Cyclife. SSM påpekade att även avtalsavfallet ska omfattas av en avfallsplan enligt 5 kap. 9 § SSMFS 2018:1 samt 6 kap. 3 och 4 §§ SSMFS 2008:1. SSM påpekade även att SNAB enligt 6 kap. 5 § SSMFS 2008:1 ska ha rutiner för att kontrollera att omhändertagandet sker enligt plan.

I februari 2021 genomförde SSM en inspektion om bl.a. säkerhetsledning [14] där bolaget redovisade statusen av verksamhetens avfallsplaner. SNAB informerade att avfallsplanerna för driftavfallet på HCL, AKL, HA och vätskeburet avfall var godkända i linjegranskningen och genomgick då PSG. Avfallsplaner för det s.k. avtalsavfallet mellan SNAB och Cyclife samt för det historiska avfallet var under utredning på lösningar för framtagning i enlighet med SSM:s föreläggande [31]. Vid en verksamhetsbevakning av driften informerade SNAB att avfallsplaner för avtalsavfallet kommer att skrivas av Cyclife enligt avtal och att arbetets framdrift följs upp vid regelbundna möten [25]. Tillsynsrapporten färdigställdes utanför föreliggande SSV-period [28].

### SSM:s värdering

Under perioden för SSV:n har SSM:s tillsyn visat att SNAB har dålig framdrift i sitt arbete med avfallsfrågor, både när det gäller uppfyllande av grundläggande krav på t.ex. avfallsplaner och när det gäller åtgärder för att korrigera brister som identifieras av SSM.

Även om SNAB producerar små volymer driftavfall och bedriver visst utvecklingsarbete för delar av det löpande avfallet ser SSM allvarligt på att SNAB under lång tid inte har arbetat aktivt med sitt befintliga avfall, och inte tagit tydligt beställansvar för uppdraget till Cyclife att hantera det s.k. avtalsavfallet. SSM värderar därför området Hantering av kärnämne och kärnavfall som *oacceptabelt*.

## Område 15 Kärnämneskontroll, exportkontroll och transporter

### Kärnämneskontroll

Vid Studsviksiten bedrivs kärnteknisk verksamhet av SNAB, Cyclife och Svafo. Kärnämneskontrollen sköts dock gemensamt av SNAB. I denna rapportdel används därför begreppet Studsvik för den sammantagna kärnämneskontrollen för SNAB, Cyclife och Svafo.

Under perioden har tre internationella kärnämnesinspektioner genomförts på Studsviksiten. SSM har medverkat vid alla tre inspektioner vilka bestod av fysiska inventarieverifieringar där Studsviks årliga inventering av kärnämne verifierades [62], [63], [64]. 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 som hanteras av SSM (SKISIS).

Vid den årliga fysiska verifieringen 2019 [62] noterades att ett antal tunnor innehållande viss mängd kärnämne ej kunde lokaliseras av Svafo under inspektionen. Tunnorna angavs finnas på området men informationen om deras exakta position var inte tillgänglig pga. den stora mängden omflyttningar i samband med en större mätkampanj. Svafo uppgav att de skulle eftersöka tunnorna under sommaren 2019, vilket skedde och de fanns tillgängliga för verifiering i samband med den årliga fysiska verifieringen 2020 [63].

### Exportkontroll

Exportkontroll ingår i SSV endast avseende rapporteringar av utförda exporter som följer av Sveriges åtagande gentemot IAEA enligt tilläggsprotokollet till kontrollavtalet med IAEA. Ingen tillsyn har gjorts inom detta område under denna SSV-period.

### Transporter

Området transporter inkluderar i denna SSV framför allt SSM:s arbete med gränsöverskridande sändningar (GRÅS).

Under 2018 och 2019 handlades och beslutades sex tillståndsansökningar enligt Rådets direktiv 2006/117/Euratom. Samtliga ansökningar är i dagsläget avslutade och utan anmärkningar. Under 2020 handlades och beslutades två tillståndsansökningar enligt samma direktiv. En av ansökningarna är avslutad och utan anmärkning och den andra pågår. Under 2021 inkom en tillståndsansökan som sedan annullerades på grund av att fel aktör ansökt (SSM2021-4751).

Utöver ansökningar enligt Rådets direktiv hanterade SSM en förlängning om tillstånd enligt 16 § förordning om lagen om kärnteknisk verksamhet (1984:14), vilket innebär att en del av det utländska kärnavfallet för provningsverksamhet får befinna sig i Sverige längre än fem år men som längst till och med 2024-07-31 [65].

Den 27 november 2020 löpte SNAB:s tillstånd till införsel av kärnavfall enligt lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet ut [66]. Efter ansökan beviljade SSM bolaget ett nytt tillstånd till införsel av kärnavfall för provningsverksamhet från EU-länder, Norge, USA, Japan, Schweiz, Sydkorea och Storbritannien som gäller t.o.m. november 2023 [67].

Under SSV-perioden har SSM handlagt tillståndsansökningar för import av använt kärnbränsle från Sydkorea. En ansökan enligt lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet (SSM2021-2543) och en ansökan enligt Rådets direktiv 2006/117/Euratom (SSM2021-1287). Båda tillståndsansökningarna beviljades den 4 oktober 2021, perioden utanför föreliggande SSV.



SNAB:s tillstånd för utförelse av kärnavfall löpte ut den 31 maj 2021 [68] och bolaget kom inte med en förnyad ansökan inom ramen för denna SSV.

### SSM:s värdering

Under perioden har en händelse skett avseende att allt kärnämne inte funnits tillgängligt för verifiering vid en inspektion. Eftersom åtgärder vidtogs och tunnorna fanns tillgängliga för verifiering vid nästa internationella inspektion bedömer SSM att SNAB uppfyller kraven inom kärnämneskontroll på ett *tillfredsställande* sätt. Ingen tillsyn inom exportkontrollområdet har gjorts under perioden.

SNAB:s verksamhet med gränsöverskridande sändningar och närliggande tillsyn om transporter bedömer SSM också som *tillfredsställande*. De tidigare uppdagade bristerna som hade med bolagsdelningen att göra, korrigerades under föreliggande SSV-period. SSM har inte gjort några anmärkningar i denna del av SNAB:s verksamhet.

### Område 16 Personstrålskydd

I februari 2019 genomförde SSM en verksamhetsbevakning av housekeeping på SNAB:s kärntekniska anläggningar [35]. Några observationer inom strålskyddsområdet i behov av åtgärd identifierades:

- Samtliga kontrollerade mätinstrument för strålning hade giltigt kalibreringsdatum. Dock var två av dessa utanför godkända intervall vid utförd funktionskontroll
- Avsökningsmonitor in till ett icke klassat dryckesutrymme på HCL var trasig och tillträde dit var möjlig även utan avsökning
- En dörr på FA in till bassängernas jonbytare saknade låsvred på insidan och nyckelhål på utsidan, med ökad risk att någon blev inlåst i ett utrymme med förhöjd strålning.

Observationerna följdes upp i juni i år vid en verksamhetsbevakning av driften [25] och SSM konstaterade att SNAB utfört nödvändiga analyser i ärenden samt vidtagit lämpliga åtgärder där så behövts.

Våren 2019 genomförde SSM en inspektion gällande optimering av strålskydd [24] där SSM inspekterade fyra krav inom området:

- 3 kap. 5 § strålskyddslagen (2018:396) om optimering av strålskydd genom att begränsa sannolikheten för exponering, antalet personer som exponeras och storleken på den individuella stråldosen
- 5 § SSMFS 2008:26 om uppföljning och utvärdering avseende optimering av strålskydd i 3 kap. 5 § strålskyddslagen (2018:396). Sådan utvärdering ska göras minst en gång om året och ska sändas till SSM
- 3 kap. 1 och 4 §§ strålskyddsförordningen (2018:506) om dosrestriktioner

SSM bedömde att SNAB uppfyllde kraven i 3 kap. 5 § strålskyddslagen (2018:396) eftersom SNAB har administrativa medel för att begränsa antalet personer samt att strålskyddspersonal har som uppgift att uppskatta stråldos innan arbeten genomförs; SNAB tar hänsyn till teknisk kunskap samt att ekonomiska och samhällsliga aspekter beaktas; SNAB tar fram åtgärder för optimering av strålskyddet, inklusive att dosutfall följs upp samt att effekten värderas för dessa åtgärder; samt att SNAB:s intervjuade personal på ett trovärdigt sätt beskrivit hur optimering av strålskyddet bedrivs.

SSM bedömde att SNAB uppfyllde 5 § SSMFS 2008:26 eftersom SNAB har ett strålskyddsforum som hålls regelbundet; rutiner för att följa upp och utvärdera sannolikhet



för exponering, antalet personer som exponeras och den individuella stråldosen finns; SNAB har under perioden årligen sänt dokumentation på utvärderingen och optimering av strålskydd till SSM.

SSM bedömde att SNAB uppfyllde 3 kap. 1 och 4 §§ strålskyddsförordningen (2018:506) eftersom SNAB tar fram och använder dosrestriktioner i form av målvärde och planeringsvärde för enstaka arbeten; SNAB:s personal använder direktvisande dosimeter med larmfunktion som programmeras med förinställda larmnivåer; SNAB värderar verksamheten mot om det går att sänka dosrestriktionen om 15 mSv/år till ett lägre värde.

För att påbörja tillverkningen av Co-60 strålkällor för medicinsk användning till de s.k. gammaknivar ansökte SNAB om uppdaterat tillstånd för sin verksamhet med joniserande strålning, vilket beviljades i oktober 2018 [2]. I juni 2020 anmälde SNAB en teknisk ändring avseende denna verksamhet [17]. SSM granskade SNAB:s kravuppfyllelse om optimering av strålskydd samt om identifiering och värdering av händelser och förhållanden från strålskyddssynpunkt som kan uppstå vid den nya verksamheten [18]. SSM bedömde att SNAB uppfyllde ställda krav genom exempelvis automatisering av tillverkningen och genom att bolaget tagit höjd för scenarion som kan inträffa.

Dock identifierade SSM förbättringsområden i SNAB:s riskanalyser i behov av komplettering med de följande fallen:

- Manuell säkring/omhändertagandet av Co-60 pellet på avvägar (scenario *tappad pellet*)
- Co-60 pellet skadad av svets när kapseln svetsas ihop och om det då finns risker för luftburen metallförening (metallisk rök) innehållande Co-60 (scenario *risk för internkontamination*)
- Brand i utrustning med risk för luftburna Co-60 fragment som följer med brandrök (scenario *risk för internkontamination*)
- Utredning om det finns risk att bassängbotten på FA:s bränslepool skadas vid tappad 5-tonsbehållare och att kontaminerat vatten riskerar läcka ut
- Beaktande av tidigare inträffad historisk händelse med missöde vid hantering av Ir-192 strålkällor

SSM:s observationer är inte åtgärdade eftersom SNAB inte har anmält förnyade SAR:ar där ovannämnda risker finns analyserade för verksamheten med tillverkning av starka strålkällor för medicinsk användningstrålbehandling av cancerpatienter. SSM meddelade vid verksamhetsbevakning av driften i juni 2021 [25] att riskanalysen för HCL var klar och att FA:s inte var klar med att scenarion är beaktade.

Vid en verksamhetsbevakning om mellanlagring av kärnavfall vid SNAB i maj 2019 [59] bedömde SSM att ansvar och kriterier för när elektroniskt direktvisande dosimeter med larmfunktion ska kvitteras ut av transportör inte var definierat t.ex. vid transport av avfallskollin med förhöjd strålnivå. Vid en verksamhetsbevakning ett år senare i maj 2020 [37] där insatsen följdes upp, konstaterade SSM att åtgärden var slutförd. SNAB redovisade att deras strålskyddsinstruktion IN-1233 förtydligats med att SNAB har ansvaret för att tillhandahålla elektronisk direktvisande dosimeter samt att dessa ska användas där risk för förhöjd strålnivå finns. Sådan kvitteras ut i vakten. Det företag som SNAB anlitar för interna transporter på området har egna elektroniska dosimetrar.

Vid slutet av 2019 anmälde SNAB en teknisk ändring i AKL avseende nybyggnation och utbyte av delar av ventilationssystemet med syftet att minska dosbidrag från ventilationen till personalen [21]. Ändringen diskuterades tidigare vid inspektionen om optimering av strålskydd [24], vilken togs upp som ett dosreducerande projekt för att förbättra strålningsmiljön genom att se över mängden radioaktivt material som ackumuleras i



ventilationssystemet för AKL:s aktiva celler. Enligt SNAB kommer denna ändring på sikt att innebära lägre doser till personal.

Under perioden rapporterade SNAB händelser och förhållanden som har med strålskydd att göra i veckorapporter i enlighet med ställda krav.

### SSM:s värdering

Under perioden har SSM genomfört ett antal tillsynsinsatser inom området. SNAB har uppfyllt inspekterat regelverk och har arbetat och arbetar med att åtgärda påpekade förbättringsförslag. Vid tillsynsinsatserna har SNAB påvisat engagemang i strålskyddsfrågor. Området värderas därför som tillfredsställande.

### Område 17 Utsläpps- och omgivningskontroll

SSM genomförde en verksamhetsbevakning den 17 september 2019 för att följa upp hur arbetet framskrider med åtgärdsprogrammen efter föreläggande från återkommande helhetsbedömning [26]. Av de bilagor som delgivits SSM inför verksamhetsbevakningen framgår att de åtgärder som SNAB identifierat för område 17 antingen är klara eller pågår.

SSM genomförde en inspektion den 4 september 2020 för område utsläpp [69]. Vid inspektionen bedömde SSM att SNAB sammanfattningsvis uppfyllde samtliga 12 krav gällande utsläpp av radioaktiva ämnen som ingick i tillsynen. Vid inspektionen identifierade SSM två förbättringsområden för SNAB 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 rutinerna för rapportering av utsläpp till SSM (8 kap. 9 § SSF, 28 § SSMFS 2008:23)

SSM ansåg också att sättet som SNAB hanterar sin utredning av diffusa utsläpp och årligen redovisar dess aktualitet i årsrapporteringen är att betrakta som ett gott exempel.

SSM har granskat rapportering av lokal miljöövervakning för åren 2018-2019 vilket omfattar rapporter av utsläpp av radioaktiva ämnen samt analyser av halter av radioaktiva ämnen i prover tagna i omgivningen [70]. Denna rapportering gör SNAB i samarbete med Cyclife och Svafo. Vid granskningen bedömde SSM att Cyclife, SNAB och Svafo uppfyller följande bestämmelser:

- 5 kap. 8 § SSMFS 2018:1, genom att årsrapporteringen från Cyclife, SNAB och Svafo innehåller uppgifter om övervakningsmetod samt årlig nuklidspecifik aktivitet, stråldos till allmänheten, samt på en översiktlig nivå utvärdering av trender och händelser avseende utsläpp
- 5 § SSMFS 2008:23, genom att stråldoserna till allmänheten underskrider dosbegränsningen 0,1 millisievert (mSv) per år och att de beräknats med av SSM granskade och godkända beräkningsmetoder
- 20 och 27 §§ SSMFS 2008:23, genom att omgivningskontroll genomförts enligt av SSM fastställt program och att resultaten rapporterats till SSM i enlighet med bilaga 2
- 25 och 26 §§ SSMFS 2008:23, genom att utsläpp av radioaktiva ämnen till luft och vatten, samt stråldoser till allmänheten rapporterats till SSM i enlighet med bilaga 1 och att avvikelser och kompensatoriska mätningar redovisats i relevanta fall

SSM har genomfört en granskning av nya beräkningsfaktorer för dos till allmänhet, PREDO (PREdiction of DOses from normal releases of radionuclides to the environment) [71]. Vid granskningen har nya beräkningsmetoder för att utgående från uppmätta utsläpp beräkna effektiv dos till allmänhet setts över, och från och med år 2019 används nya beräkningsmetoder med nya och uppdaterade parametrar för till exempel vattenutbyte, sedimentation och bioackumulation. Nya och uppdaterade spridningsvägar, åldersgrupper samt införande av ”representativ person” är andra exempel på förändringar som tillsammans påverkar den beräknade stråldosen till allmänheten. I samband med granskningen togs också ett beslut om att använda de nya beräkningsmetoderna från år 2019 [72].

SSM har beslutat att begära in prover för jämförande mätning för år 2019 [73] och motsvarande för 2020 [74]. För 2021 har SSM avstått från att begära in prover.

SSM har beviljat dispens för Svafu, Cyclife och SNAB avseende arkivering av mjölkprover enligt SSMFS 2008:38 [75] 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 [76].

### SSM:s värdering

Under perioden har en rad tillsynsinsatser genomförts inom området utsläpps- och omgivningskontroll. SNAB har uppfyllt kraven och de brister som har påträffats har varit små och få till antalet. SSM bedömer därför att SNAB uppfyller kraven inom området på ett *tillfredsställande* sätt.

### Område 18 Friklassning

Ingen riktad tillsynsinsats har gjorts mot SNAB under föreliggande SSV-period.

Under perioden har SNAB anmält ett antal uppdaterade kontrollprogram inom sin friklassningsverksamhet:

- Kontrollprogram för friklassning av material [77]
- Kontrollprogram för friklassning av material [78], vilket avser en uppdatering av tidigare anmält program
- Kontrollprogram för friklassning av byggnadsstrukturer [79], vilket omfattar friklassningsproceduren för två rum i M-huset där tidigare mikroskopiverksamhet bedrivits

I februari 2012 beviljade SSM SNAB dispens från kärntekniklagen [80] samt villkor för användandet av radioaktivt material i samband med utbildning [81]. I oktober 2020 ansökte SNAB om uppdatering av tre villkorspunkter i beslutet så att den speglar dagens organisation [82]. Ansökan är under handläggning.

Februari 2021 vid en inspektion om SNAB:s säkerhetsledning [14] följde SSM upp statusen på ett projekt påbörjat under 2013 avseende avveckling av kulvertar i Studsvikssiten. Efter avslutat projekt skulle SNAB inkomma med en slutrapport om projektet, vilket ännu inte hänt. Under inspektionen redovisade SNAB bakgrunden till *Projekt för åtgärder i Aktivt kulvert – Renovering och avveckling* (PARA), vilket var att renovera ledningsnätet för kategori 4 och 5 avfallsvätska från siten, samt att avveckla det äldre ledningsnätet för dessa kategorier som inte längre var i drift. SNAB redogjorde för vidtagna åtgärder och informerade att inget praktiskt avvecklingsarbete återstår men att arbete med hanteringen av tre betongblock över friklassningsvärden pågår, samt att



material som inte gick att friklassa väntar på behandling hos Cyclife (smältning eller förbränning). Avvecklat material är demonterat och delar är behandlat/i väntan på behandling, friklassat eller mellanlagrat för slutförvar. Pga. att den slutgiltiga behandlingen av avfallet inte är avslutad så har slutrapporten uteblivit enligt SNAB [14].

### SSM:s värdering

Under perioden har ingen tillsyn bedrivits inom detta område varför området bedöms som *inte värderingsbart*.

### Referenser

- [1] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Studsvik Nuclear AB - Samlad strålsäkerhetsvärdering 2015-2018*, SSM2018-2051-2, 2018-10-02.
- [2] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Tillstånd till verksamhet med joiniserande strålning*, SSM2018-4044-4, 2018-10-17.
- [3] Studsvik Nuclear AB, *Ansökan om uppdaterat tillstånd för verksamhet med joniserande strålning*, S-21-042, SSM2021-4276-1, 2021-06-03.
- [4] Studsvik Nuclear AB, *Årsrapport 2020 för Studsvik Nuclear AB*, S-21-017, SSM2021-1621-1, 2021-02-25.
- [5] Cyclife Sweden AB, "Utsläpp av radioaktiva ämnen från Cyclife Sweden AB, Studsvik Nuclear AB och AB Svafo - rapport för 2019," C-20/003, SSM2020-2878-1, 2020-03-01.
- [6] Cyclife Sweden AB, "Omgivningskontroll land och vatten, Cyclife Sweden AB, Studsvik Nuclear AB och AB Svafo - Årsrapport 2019," C-20/002, SSM2020-2879-1, 2020-01-23.
- [7] Studsvik Nuclear AB, *Årsrapport 2018 för Studsvik Nuclear AB*, S-19-028, SSM2019-1397-1, 2019-02-28.
- [8] Studsvik Nuclear AB, *Årsrapport 2019 för Studsvik Nuclear AB*, S-20-032, SSM2020-2190-1, 2020-02-27.
- [9] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Verksamhetsbevakning av radioaktivt avfall vid Studsvik Nuclear AB*, SSM2019-8190-5, 2020-10-01.
- [10] Strålsäkerhetsmyndigheten, "ABG årsrapport 2020," 20-2740, 2021-02-10.
- [11] Studsvik Nuclear AB, *Anmälan om avsteg från STF HCL*, S-17-171, SSM2017-4587-1, 2017-09-29.
- [12] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Beslut angående återstart av HCL efter tidigare brist av kategori 1*, SSM2017-4472-7, 2017-10-24.
- [13] Studsvik Nuclear AB, *Anmälan om teknisk ändring*, S-21-097, SSM2021-6667-1, 2021-10-14.
- [14] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Studsvik Nuclear AB - Inspektion säkerhetsledning, säkerhetskultur och säkerhetsprogram*, SSM2020-7677-4, 2021-06-23.
- [15] Studsvik Nuclear AB, *Anmälan om avsteg från STF HCL*, S-18-013, SSM2018-771-1, 2018-01-17.
- [16] Studsvik Nuclear AB, *Anmälan om tillfälligt avsteg från STF HCL*, S-20-082, SSM2020-5528-1, 2020-08-19.
- [17] Studsvik Nuclear AB, *Anmälan om teknisk ändring i kärnteknisk anläggning*, S-19-066, SSM2019-6705-1, 2019-06-06.
- [18] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Studsvik Nuclear AB - Granskning av riskanalys för tillverkning av Co-60 strålkällor*, SSM2019-1943-3, 2020-05-18.



- [19] Studsvik Nuclear AB, *Anmälan om teknisk ändring i kategori-4 anläggningen, vätskeburet avfall*, S-19-101, SSM2019-8475-1, 2019-09-26.
- [20] Studsvik Nuclear AB, ”Anmälan av avbruten provdrift för anläggning vätskeburet,” S-21-049, SSM2021-4391-1, 2021-06-09.
- [21] Studsvik Nuclear AB, *Anmälan om teknisk ändring AKL*, S-19-146, SSM2020-8-1, 2019-12-20.
- [22] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Mötesanteckningar om hantering av norskt bränsle på Studsvik Nuclear AB*, SSM2020-1330-3, 2020-05-25.
- [23] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Mötesanteckningar SNAB:s information om projekt Stavbrønn*, SSM2021-3657-2, 2021-10-29.
- [24] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Studsvik Nuclear AB - Inspektion optimering av strålskydd*, SSM2018-5552-5, 2019-12-16.
- [25] Studsvik Nuclear AB, *Mötespresentation tillsyn drift*, 2021-06-10, SSM2021-2486-4, 2021-06-15.
- [26] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Verksamhetsbevakning av Studsvik Nuclear avseende åtgärder i återkommande helhetsbedömning*, SSM2019-6602-3, 2019-10-11.
- [27] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Föreläggande gällande helhetsbedömning av Studsvik Nuclear AB:s anläggningar och verksamhet i Studsvik*, SSM2013-1580-40, 2017-02-23.
- [28] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Verksamhetsbevakning av kategorihändelser och uppföljning av övriga tillsynsinsatser*, SSM2021-2486-2, 2021-09-23.
- [29] Studsvik Nuclear AB, *Anmälan om organisationsändring*, S-18-198, SSM2018-5348-1, 2018-10-25.
- [30] Studsvik Nuclear AB, *Anmälan om organisationsändring*, S-21-026, SSM2021-2612-1, 2021-03-29.
- [31] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Föreläggande om åtgärder gällande radioaktivt avfall vid Studsvik Nuclear AB*, SSM2020-5863-1, 2021-02-01.
- [32] Studsvik Nuclear AB, *Orsaksanalys till Föreläggande om åtgärder gällande radioaktivt avfall vid Studsvik Nuclear AB*, S-21-035, SSM2020-5863-4, 2021-04-29.
- [33] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Föreläggande om åtgärder för karakterisering och dokumentation av kärnavfall*, SSM 2009/4391-16, 2010-12-14.
- [34] Studsvik Nuclear AB, *Åtgärdsplan till Föreläggande om åtgärder gällande radioaktivt avfall vid Studsvik Nuclear AB*, S-21-075, SSM2020-5863-5, 2021-09-01.
- [35] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Verksamhetsbevakning housekeeping*, SSM2019-02-12, 2019-03-17.
- [36] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Inspektion av avfallsregister, interna transporter och kontrollerat område vid Studsvik Nuclear AB*, SSM2019-1971-2, 2019-06-26.
- [37] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Verksamhetsbevakning inom avfall och strålskydd med fokus på uppföljning av 2019 års tillsyn vid Studsvik Nuclear AB*, SSM2020-984-2, 2020-06-22.
- [38] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Mötesanteckningar strålkälletillverkning Studsvik Nuclear AB*, SSM2019-9688-5, 2020-03-31.
- [39] Studsvik Nuclear AB, *Ansökan om tillstånd för införsel från USA*, S-21-022, SSM2021-2244-1, 2021-03-16.
- [40] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Verksamhetsbevakning av beredskapsverksamhet vid Studsvik Nuclear AB*, SSM2021-1720-2, 2021-05-12.





- [41] Studsvik Nuclear AB, *Presentation från informationsmöte4*, S-21-054, SSM2021-4485-1, 2021-06-04.
- [42] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Rapport från beredskapsinspektion vid Studsvik Nuclear AB (SNAB)*, SSM2016-1011-8, 2017-07-07.
- [43] Studsvik Nuclear AB, *Anmälan om uppdaterad beredskapsplan*, S-21-044, SSM2021-4369-1, 2021-06-07.
- [44] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Dispens från krav på kolfilter i ventilationsvägarna för tilluft till ordinarie ledningscentral samt bevakningscentral*, SSM2015-3259-2, 2015-09-24.
- [45] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Fastställande av hotkategori för Studsvik Nuclear AB:s anläggningar*, SSM2017-991-4, 2017-03-30.
- [46] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Studsvik Nuclear AB - Inspektion om underhåll*, SSM2018-1360-3, 2018-09-24.
- [47] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Studsvik Nuclear AB - Inspektion säkerhetsgranskning*, SSM2018-611-3, 2018-04-09.
- [48] Studsvik Nuclear AB, *Avvikelsehantering*, IN-2519, SSM2020-7677-5, 2020-10-20.
- [49] Studsvik Nuclear AB, *Komplettering till årsrapport 2018*, S-20-033, SSM2020-3075-1, 2020-03-03.
- [50] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Beslut avseende dispens för temporär lagring av kärnämne och kärnavfall*, SSM2018-5382-2, 2018-12-12.
- [51] Studsvik Nuclear AB, *Värdering av dispens utomhuslagring*, S-19-133, SSM2018-5382-3, 2019-11-25.
- [52] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Inspektionsrapport Studsvik Nuclear AB*, SSM2019-10028-3, 2020-06-30.
- [53] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Rapport verksamhetsbevakning av fysiskt skydd och brister enligt kategori 2 inom fysiskt skydd vid Studsvik Nuclear AB*, SSM2021-1577-3, 2021-10-21.
- [54] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Verksamhetsbevakning av fysiskt skydd och kategori 2 händelser*, SSM2019-10029-3, 2020-02-03.
- [55] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Tillsynsrapport från verksamhetsbevakning 2020-05-27*, SSM2020-1707-3, 2020-09-30.
- [56] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Rapport verksamhetsbevakning fysiskt skydd av transporter Studsvik Nuclear AB*, SSM2020-7390-12, 2021-06-28.
- [57] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Inspektion av arkiv och arkiveringsrutiner vid SNAB*, SSM2016-1267-3, 2016-05-27.
- [58] Studsvik Nuclear AB, *Åtgärdsprogram avseende arkivlokaler*, S-16-228, SSM2016-1267-5, 2016-09-20.
- [59] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Verksamhetsbevakning av mellanlagring av kärnavfall vid Studsvik Nuclear AB*, SSM2019-1967-3, 2019-06-17.
- [60] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Avbruten granskning av typbeskrivningsspecifikation S.152*, SSM2019-8475-8, 2021-01-22.
- [61] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Verksamhetsbevakning om Studsvik Nuclear AB:s planering för hantering av återtaget S.14-avfall*, SSM2019-9840-2, 2020-02-18.
- [62] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Kärnämneskontroll på Studsvik (PIV)*, SSM2019-443-1, 2019-07-04.
- [63] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Internationell inspektion rörande kärnämneskontroll på Studsvik (PIV), 3-5 juni 2020*, SSM2020-1379-1, 2020-06-29.
- [64] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Internationell inspektion rörande kärnämneskontroll på Studsvik (PIV), 18-20 maj 2021*, SSM2021-1090-1, 2021-06-23.



- [65] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Tillstånd till förlängd tid för provningsverksamhet*, SSM2019-4763-5, 2019-07-09.
- [66] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Tillstånd till införsel av kärnavfall*, SSM2017-3541-2, 2017-11-07.
- [67] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Tillstånd till införsel av kärnavfall*, SSM2020-4298-2, 2020-07-14.
- [68] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Tillstånd för utförsel av kärnavfall*, SSM2018-2402-2, 2018-05-28.
- [69] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Inspektion om utsläpp av radioaktiva ämnen vid Studsvik Nuclear AB*, SSM2020-1250-5, 2021-01-12.
- [70] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskning av Cyclife Sweden AB, Studsvik Nuclear AB och AB Svafos redovisning av lokal miljöövervakning åren 2018-2019*, SSM2020-2878-2, 2021-01-14.
- [71] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskning av PREDO (PREdiction of DOses from normal releases of radionuclides to the environment)*, SSM2015-4872-13, 2019-03-18.
- [72] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Studsvik Nuclear AB - Godkännande av ny beräkningsmetod för uppskattande av stråldos till allmänhet och halter i omgivningen*, SSM2015-4872-40, 2019-03-18.
- [73] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Föreläggande om uttag av prover och rapportering*, SSM2018-5228-17, 2019-02-19.
- [74] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Uttag av delprover och rapportering*, SSM2019-10531-6, 2020-04-22.
- [75] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Dispens avseende arkivering av mjölkprov och provtagning av mjölk*, SSM2019-606-2, 2019-05-09.
- [76] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Förlängd dispens avseende provtagning av mjölk*, SSM2020-1388-2, 2020-05-25.
- [77] Studsvik Nuclear AB, *Kontrollprogram för friklassning*, SSM2019-646-1, IN-1800, 2019-01-25.
- [78] Studsvik Nuclear AB, *Kontrollprogram för friklassning*, SSM2020-4919-1, IN.1800, 2020-05-12.
- [79] Studsvik Nuclear AB, *Kontrollprogram för friklassning av byggnadsstrukturer*, SSM2020-6389-1, STUDSVIK/N-20/099, 2020-09-14.
- [80] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Dispens från kärntekniklagen*, SSM2012-448-5, 2012-02-28.
- [81] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Villkor för användandet av radioaktivt material i samband med utbildning*, SSM2012-448-2, 2012-02-28.
- [82] Studsvik Nuclear AB, *Ansökan om uppdaterade beslutsvillkor*, S-20-105, SSM2020-6877-1, 2020-10-13.
- [83] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Mötesanteckningar SNAB:s information om projekt Stavbronn*, SSM2021-3657-2, 2021-10-29.