



Rapport

Datum: 2019-12-13

Diariernr: SSM2019-8025

Dokumentnr: SSM2019-8025-2

Process: 7.8

Handläggare: Gabriela Bejarano RD

Arbetsgrupp: Leif Jonasson RD, Heléne Wijk RD, Maria Lüning KA, Martina Dufva RN

Samråd: Ove Nilsson cRD, Eva Gimholt cRA, Charlotte Lager tf. cKA, Jenny Peterson cRN, Emil Jorpes tf. cRX, Anne Edland cKM, Catarina Danestig Sjögren cSB, Nils Addo KA, Ingela Thimgren SB

Godkänt av: Johan Anderberg cR

Cyclife Sweden AB - Samlad strålsäkerhetsvärdering 2016-2019

Sammanfattning

Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) har genomfört en samlad strålsäkerhetsvärdering (SSV) för Cyclife Sweden AB (Cyclife) verksamhet i Studsvik. Strålsäkerhetsvärderingen omfattar perioden 1 juli 2016 t.o.m. 30 juni 2019 och utgör den första sedan bolaget bildades 2016.

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

SSM bedömer att Cyclife inom alla områden bedriver verksamheten på ett antingen acceptabelt eller tillfredsställande sätt. För områdena *Bränslefrågor och kriticitet*, *Beredskap och haveri*, *Fysiskt skydd* och *Säkerhetsprogram* saknas tillräckligt tillsynsunderlag för att en värdering på områdesnivå ska kunna göras.

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



Innehåll

Sammanfattning.....	1
Inledning.....	3
Sammanfattande värdering.....	4
Cyclife Sweden AB:s verksamhet och dess radiologiska konsekvenser.....	5
Verksamhet.....	5
Radiologiska konsekvenser av verksamheten.....	5
SSM:s tillsyn.....	8
Områdesvisa värderingar.....	9
Område 1 Konstruktion och utförande.....	10
Område 2 Ledning, styrning och organisation.....	10
Område 3 Kompetens och bemanning.....	11
Område 4 Driftverksamheten.....	12
Område 5 Bränslefrågor och kriticitet.....	12
Område 6 Beredskap.....	13
Område 7 Underhåll, material- och kontrollfrågor.....	13
Område 8 Primär och fristående säkerhetsgranskning.....	13
Område 9 Utredning av händelser, erfarenhetsåterföring och extern rapportering.....	14
Område 10 Fysiskt skydd och informationssäkerhet.....	15
Område 11 Säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning.....	16
Område 12 Säkerhetsprogram.....	16
Område 13 Förvaring av anläggningsdokumentation.....	17
Område 14 Hantering av kärnämne och kärnavfall.....	17
Område 15 Kärnämneskontroll, exportkontroll och transporter.....	18
Område 16 Personstrålskydd.....	19
Område 17 Utsläppskontroll och omgivningskontroll.....	20
Område 18 Friklassning.....	22
Referenser.....	23



Inledning

Cyclife Sweden AB (Cyclife) bildades vid halvårsskiftet 2016 efter en bolagsdelning från Studsvik Nuclear AB (SNAB). Först skapades bolaget Studsvik Nuclear Environmental AB (SNEAB), ett dotterbolag till SNAB, som sedan köptes av Électricité de France (EDF) och namngavs Cyclife. Bolagsdelningen mellan SNAB och SNEAB trädde i kraft 1 juli 2016 med SNEAB som ny tillståndshavare för att sedan övergå till Cyclife. SNEAB och Cyclife har samma organisationsnummer. Cyclife består av det som tidigare utgjorde avdelning avfallsteknik, NW, inom SNAB, och är sedan 2016 en egen kärnteknisk tillståndshavare. Anläggningar som berördes var främst:

- hanteringsanläggningen/dekontamineringsanläggningen (HA/DK), där avfallshantering sker i form av fragmentering, blästring och förbränning m.m.,
- smältanläggningen (SMA), där avfall smälts till göt för att sedan friklassas
- pyrolysanläggningen, där avfall pyrolyseras i avsikt att kunna återanvända viss typ av radioaktivt material.

SSM gjorde en samlad strålsäkerhetsvärdering (SSV) för SNAB under 2018 för perioden 1 juli 2015 t.o.m. 31 augusti 2018; perioden då SNAB delvis hade ansvar för verksamheten som sedan gick över till Cyclife. Detta innebär att vissa tillsynsaktiviteter, beslut m.m. som presenterades i SNAB:s SSV [1] berör Cyclife:s anläggningar och verksamhet, varför dessa insatser används i denna rapport. Vid bolagsdelningen blev SNEAB tillståndshavare för berörda anläggningar, varför även dessa insatser används i föreliggande SSV.

Under perioden för SNAB:s SSV inkom SNAB till SSM med en återkommande helhetsbedömning (ÅHB) som SSM granskade. De av SSM tagna beslut delades sedan mellan SNAB [2] och Cyclife [3]. SSM har valt att hålla granskningen av ÅHB och SSV separerade från varandra men SSM vill ändå framhålla att man sett mycket positivt på den strukturerade metodik SNAB använt för att identifiera brister och förbättringsbehov, vilka sedan utgjorde föreläggande för Cyclife [3]. Just detta speglas dock inte i denna SSV.



Sammanfattande värdering

Inom det flesta områden bedömer SSM att Cyclife bedriver verksamheten på ett antingen acceptabelt eller tillfredsställande sätt. SSM bedömer att inget område bedrivs på ett oacceptabelt sätt. Områdena *Bränslefrågor och kriticitet*, *Beredskap och haveri*, *Fysiskt skydd* och *Säkerhetsprogram* har haft för lite tillsyn under perioden för att en bedömning ska kunna göras.

Område	Värdering 2019
1 Konstruktion och utförande	Tillfredsställande
2 Ledning, styrning och organisation	Acceptabelt
3 Kompetens och bemanning	Tillfredsställande
4 Driftverksamhet	Acceptabelt
5 Bränslefrågor och kriticitet	Inte värderingsbart
6 Beredskap och haveri	Inte värderingsbart
7 Underhåll-, material- och kontrollfrågor	Acceptabelt
8 Primär och fristående säkerhetsgranskning	Acceptabelt
9 Utredning av händelser, erfarenhetsåterföring och rapportering till SSM	Tillfredsställande
10 Fysiskt skydd	Inte värderingsbart
11 Säkerhetsanalys och säkerhetsredovisning	Acceptabelt
12 Säkerhetsprogram	Inte värderingsbart
13 Förvaring av anläggningsdokumentation	Acceptabelt
14 Hantering av kärnämne och kärnavfall	Acceptabelt
15 Kärnämnes- och exportkontroll och transport	Tillfredsställande
16 Personstrålskydd	Acceptabelt
17 Utsläpp och omgivningskontroll	Tillfredsställande
18 Friklassning	Tillfredsställande

Tabell 1 – Sammanfattning av områdesvisa värderingar

Den samlade värderingen är att Cyclife ur ett strålsäkerhetsperspektiv i huvudsak bedrivit verksamheten på ett antingen acceptabelt eller tillfredsställande sätt.

Cyclife Sweden AB:s verksamhet och dess radiologiska konsekvenser

Verksamhet

SSM har tillsyn över Cyclife vars anläggningar finns i Studsvik i Nyköpings kommun. Cyclife är en del av EDF, en koncern med verksamhet i framför allt Frankrike men även i andra länder.

Vid anläggningarna på Studsvik och fram till 30 juni 2016 bedrev SNAB behandling av låg och medelaktivt radioaktivt avfall i syfte att återvinna och volymreducera material. Den verksamheten övergick sedan till det nystartade bolaget SNEAB och såldes kort senare till franska EDF och bolagsnamnet ändrades till Cyclife Sweden AB.

SSM hanterade under 2015 och 2016 ett antal ärenden för att SNEAB skulle kunna starta sin kärntekniska verksamhet. Alla beviljade tillstånd och fattade beslut överfördes sedan till det nystartade bolaget Cyclife med samma organisationsnummer. Cyclife har således ett regeringstillstånd enligt lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet att bedriva kärnteknisk verksamhet [4]. Regeringstillståndet är inte tidsbegränsat. Cyclife innehar även ett regeringstillstånd att mellanlagra och slutförvara utländskt avfall [5] giltigt t.o.m. den 31 december 2024 och ett för verksamhet med strålning enligt strålskyddslagen (2018:396) [6]. Cyclife:s verksamhet regleras också av flera andra tillstånd samt de villkor som är knutna till dessa tillstånd.

Utöver Cyclife är SNAB 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).

Radiologiska konsekvenser av verksamheten

Stråldos till personal

Stråldoserna till personal som utfört radiologiskt arbete på Cyclife i Studsvik ligger lägre än årsgränsen för individdos på 20 mSv. Gränsen är krav enligt 2 kap. 1 § strålskyddsförordningen (2018:506). Tabell 2 visar att både kollektivdosen och högsta individdosen har fortsatt att minska under perioden [7] och [8].

	2016	2017	2018
Högsta individdos till personal [mSv]	6,3	3,3	2,4
Kollektivdoser till personal [mmanSv]	59	52	40
Antal påvisade interndoser från helkroppsmätningar och urinprovsanalyser	0	0	0

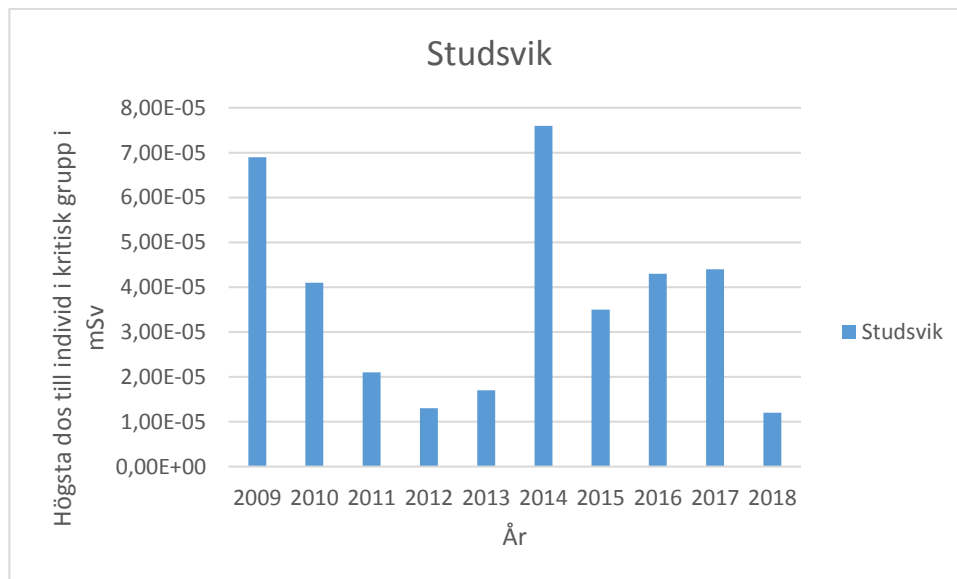
Tabell 2 – Individ-, kollektiv- och interndoser

Stråldoser till allmänhet

Dosbelastning från anläggningarna i Studsvik till någon person i kritisk grupp ligger långt under den av SSM föreskrivna gränsen på 0,1 mSv/år (5 § SSMFS 2008:23). Tabell 3 visar att utsläppen av radioaktiva ämnen till vatten, som dominerar doskonsekvensen till allmänheten (kritisk grupp), har ökat något för att sedan minska under perioden. Observera att dosbelastningen till allmänheten beräknas från alla anläggningarna i Studsvik det vill säga SNAB, Cyclife och Svafo [9] och [10].

	2016	2017	2018
Beräknad högsta dos till någon individ i kritisk grupp [mSv]	$4,3 \times 10^{-5}$	$4,4 \times 10^{-5}$	$1,2 \times 10^{-5}$
varav beräknad dos från utsläpp till luft [mSv]	$7,3 \times 10^{-6}$	$1,7 \times 10^{-6}$	$4,9 \times 10^{-6}$
varav beräknad dos från utsläpp till vatten [mSv]	$3,6 \times 10^{-5}$	$4,2 \times 10^{-5}$	$8,6 \times 10^{-6}$

Tabell 3 – Beräknad dos från utsläpp till miljön från anläggningarna i Studsvik



Graf 1 – Beräknad högsta dos till någon individ i kritisk grupp från utsläpp till miljön från anläggningarna i Studsvik

Grafen ovan visar beräknad högsta dos till någon individ i kritisk grupp från alla anläggningar som finns i Studsvik (SNAB, Cyclife och Svafo), som komplement till tabell 3 som visar resultat för de senaste åren.

Halter av radionuklider i miljön

Områdeskontrollen visar att utsläppen från anläggningarna i Studsvik endast ger upphov till låga halter av radioaktiva ämnen i prover tagna i omgivningen [11] och [12].



Uppkomst av radioaktivt avfall

Cyclife har för årsrapporter för 2017 och 2018 lämnat in avfallsdata i av SSM:s framtagna mall [13] och [14]. Formatet för avfallsrapportering till SSM är nytt sedan 2017 och ingen analys av data görs i denna rapport.

Mängden avfall som uppkommit på Cyclife, lagrat och inte färdigbehandlat avfall som lagras på Cyclife, samt volym färdigbehandlat avfall under året finns redovisad i tabellerna 4-6 nedan.

Uppskattad deponeringsvolym uppkommet ej färdigbehandlat avfall [m³]	2017	2018
Lågaktivt avfall avsett för SFR-BLA		
Fast avfall	40	10
Icke kärntekniskt avfall fast driftavfall	0,4	0,4
Låg- och medelaktivt avsett för SFL		
Icke kärntekniskt avfall - fast avfall (uttjänta strålkällor, uran kemikalier mm)	Ej rapporterat	0,2

Tabell 4 - Uppkommen mängd ej färdigbehandlat avfall

Uppskattad deponeringsvolym på avfall efter färdigbehandling [m³]	2017	2018
Lågaktivt avfall avsett för SFR-BLA		
varav Fast avfall	60	40
varav Icke kärntekniskt avfall fast driftavfall	2,5	3,2
icke kärntekniskt avfall - historiskt okonditionerat fast avfall, konditionerat men ej färdigbehandlat	10,4	10,4
Låg- och medelaktivt avsett för SFL		
Icke kärntekniskt avfall- historiskt okonditionerat fast avfall	13,6	13,6
Icke kärntekniskt avfall - fast avfall (uttjänta strålkällor, uran kemikalier mm)	3,4	2,0

Tabell 5 - Ej färdigbehandlat avfall som lagras hos tillståndshavare

Deponeringsvolym lågaktivt avfall till SFR-BLA [m³]	2017	2018
Färdigbehandlat avfall som producerats under aktuellt år		
Fast driftavfall	Ej rapporterat	20
Färdigbehandlat avfall som ännu inte transporterats till slutförvar och som lagras hos och ägs av tillståndshavare		
Fast driftavfall	Ej rapporterat	60

Tabell 6 - Deponeringsvolym till slutförvar



SSM:s tillsyn

SSM:s tillsyn och antalet beslut riktade mot Cyclife åskådliggörs i tabell 7 nedan.

	2016	2017	2018	2019
Verksamhetsbevakningar	1	3	2	2
Inspektioner	-	-	2	1
Granskningar	1	2	1	1
Beslut	2	8	4	5
Anmälda ärenden till SSM	-	2	-	-

Tabell 7 – Tillsyn och beslut



Områdesvisa värderingar

Oacceptabel

Hela eller delar av en verksamhet uppfyller inte gällande regelverk. Åtgärder är nödvändiga. Exempel där värderingen kan tillämpas:

- Åsidosättande av ett eller flera krav med måttlig eller stor strålsäkerhetsbetydelse.
- Bristar med stor eller måttlig strålsäkerhetsbetydelse har identifierats samtidigt som korrigerande åtgärder inte har vidtagits alls eller varit otillräckliga.
- Bristar 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.
- Bristar med stor eller måttlig strålsäkerhetsbetydelse har påträffats och där tillståndshavaren har vidtagit, eller påbörjat arbetet med att vidta, korrigerande åtgärder.
- Bristar 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.
- Bristar med måttlig eller liten strålsäkerhetsbetydelse har identifierats och tillståndshavaren har vidtagit korrigerande åtgärder samtidigt som SSM konstaterat, eller finner det mycket troligt, att dessa haft avsedd effekt.
- Bristar med liten strålsäkerhetsbetydelse har identifierats och tillståndshavaren har vidtagit korrigerande åtgärder.

Bra

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

- Goda exempel har identifierats.
- Inga eller endast enstaka brister med liten strålsäkerhetsbetydelse har identifierats och tillståndshavaren har vidtagit korrigerande åtgärder samtidigt som SSM konstaterat att dessa haft avsedd effekt.
- Tillståndshavaren ligger i framkanten 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.



Område 1 Konstruktion och utförande

Den 21 januari 2016 inkom SNAB med ansökan om återstart av sin pyrolysanläggning efter tidigare kategori 1-händelse, samt om provdrift för en period av 15 månader [15]. SSM godkände denna ansökan i två separata beslut [16] och [17] efter en granskning av de åtgärder som SNAB genomfört efter den tidigare händelsen [18]. I granskningen konstaterade SSM att SNAB åtgärdat tidigare konstruktionsfel samt av SSM påtalade brister. Beslut om återstart samt nytt provdriftstillstånd gavs 4 februari 2016 och gällde t.o.m. maj 2017.

Cyclife, i egenskap av ny ägare, ansökte om förlängd provdrift av pyrolysanläggningen t.o.m. slutet av 2017 [19]. Cyclife hade enligt ansökan uppnått stabil drift och det kvarvarande arbetet inför rutinmässig drift bestod av uppdatering av säkerhetsdokumentationen. SSM beviljade tillstånd enligt inkommen ansökan [20]. Den 3 november inkom Cyclife med ansökan om rutinmässig drift av pyrolysanläggningen [21], vilket beviljades av SSM den 20 december 2017 för att gälla tillsvidare [22].

SSM:s värdering

Under perioden åtgärdade Cyclife på ett tydligt och strukturerat sätt de brister som identifierades i pyrolysanläggningen och dess säkerhetsdokumentation från provdrift till rutinmässig drift. Av denna anledning bedömer SSM att Cyclife har hanterat området på ett **tillfredsställande** sätt.

Område 2 Ledning, styrning och organisation

Under perioden har ingen riktad tillsyn gjorts på området Ledning, styrning och organisation. Dock har området undersökts i samband med inspektionen om underhållsfrågor i maj 2018 [23], inspektionen om primär och fristående säkerhetsgranskning i juni 2018 [24] och även vid andra tillsynsinsatser enligt följande redovisning.

Gällande Cyclife:s strålskyddsverksamhet genomförde SSM två verksamhetsbevakningar under 2017 där aspekter kring ledning, styrning och organisation gick igenom [25] och [26]. Vid den första tillsynsinsatsen i maj 2017 redovisade företaget för sin strålskyddsorganisation kopplad till ansvar och rapporteringsvägar för roller som Vd, avdelningschef för strålskydd, strålskyddsföreståndare och anläggningsansvarig strålskyddsingenjör. Senare i november 2017 redovisade Cyclife för rollen som strålskyddsföreståndare med tillhörande funktionsbeskrivning i ledningssystemet samt dess status i organisationen. Vid båda tillfällena fick SSM en positiv bild av företagets strålskyddsarbete kopplade till ledning, styrning och organisation.

Vid slutet av maj 2017 gjorde Cyclife en anmälan om en organisationsändring som, enligt företaget, var bättre anpassad till det processororienterade ledningssystemet och bättre utnyttjar kompetenser med tydligare ansvarsområden och rapporteringsvägar [27]. SSM valde att inte granska anmälan [28]. Den nya organisationen trädde i kraft den 1 juni 2017, dvs. drygt en vecka efter anmälan och elva månader efter det att Cyclife bildades. Till anmälan bifogades Cyclife:s nya handbok för sitt integrerade ledningssystem (instruktion IN-2350) tillsammans med de nyskapade funktionsbeskrivningarna för tre nya befattningar - *Processägare*, *Enhetschef Production Engineering* och *Ansvarig säkerhetsgranskning*.

SSM bedömde att Cyclife inte uppfyller kraven enligt SSMFS 2008:1 2 kap. 8 § första stycket om ledningssystem eftersom delprocessen Underhåll inte finns beskrivet i Cyclife:s handbok för företagets integrerade ledningssystem [29]. Dessutom är



underhållspersonalen väl förtrogen med Driftportalen, det informations- och underhållssystem som företaget använder, men inte med ledningssystemet. Gällande kravet om ansvar och befogenheter, SSMFS 2008 2 kap. 9 § punkt 2, fann SSM brister avseende dokumentationen av samarbetsförhållanden inom underhållsorganisationen, vilket inte är tydligt beskrivet. Enhetschef production engineering saknar formellt mandat för underhållsoperatörer enligt befintlig funktionsbeskrivning.

SSM bedömde vidare att Cyclife inom området säkerhetsgranskning delvis uppfyllde kraven i 3 kap. 4 § SSMFS 2018:1 om ledningssystem [30]. Kravet uppfylls genom att:

- det är styrt i ledningssystemet hur säkerhetsgranskning ska genomföras på en övergripande nivå,
- den styrande dokumentation som är relevant för säkerhetsgranskningsfunktionen är känd bland medarbetare och chefer.

De av SSM:s identifierade brister mot kravuppfyllanden är:

- det finns inte en tillräckligt tydlig ansvars- och uppgiftsfördelning i ledningssystemet för de ansvariga i säkerhetsgranskningen. Det finns felaktigheter gällande ansvar och befogenheter i de funktionsbeskrivningar som berör säkerhetsgranskningsprocessen,
- uppdatering och översyn av styrande dokumentation, främst funktionsbeskrivningar, har inte varit tillräcklig då dessa innehåller felaktigheter.

I en verksamhetsbevakning om uppföljning av händelserapportering lyfte SSM Cyclife:s arbete med sin säkerhetskultur. SSM upplevde att all personal är påtagligt delaktig och engagerad i säkerhetskulturarbetet, vilket SSM ser mycket positivt på [31].

SSM:s värdering

SSV värderar området *ledning, styrning och organisation* till **acceptabelt** eftersom grundläggande krav uppfylls men brister har påträffats i de inspekterade verksamheterna underhåll och säkerhetsgranskning. Strålskyddsverksamheten och säkerhetskulturarbetet utvecklas dock på ett positivt sätt.

Område 3 Kompetens och bemanning

Ingen riktad tillsyn har genomförts på området under SSV-perioden. Dock har SSM undersökt kravuppfyllnad av kompetens och bemanning i samband med andra tillsynsinsatser.

I april 2016 skickade SSM ett föreläggande till samtliga tillståndshavare för kärntekniska anläggningar att redovisa en egenutvärdering av hur de uppfyller kraven på kompetens och utbildning inom strålskyddsområdet [32]. SSM bedömde att Cyclife i stort uppfyllde föreläggandet [33]. Se vidare avsnittet Område 16 Personstrålskydd.

Cyclife redovisar att strålskyddsföreståndaren fungerar som samråd i kompetens- och bemanningsfrågor inom strålskyddsområdet; strålskyddsföreståndaren upplever i sin tur att denne får ledningens stöd i dessa frågor [26]. Gällande kompetens deltar strålskyddsföreståndaren i olika forum, utbildningar och workshops både nationellt och internationellt.

SSM genomförde en inspektion om säkerhetsgranskningen i juni 2018 [30] där kravuppfyllelse mot arbetsförutsättningar och kompetens kontrollerades. Vid intervjuer framgick att arbetet med säkerhetsgranskningen prioriteras i verksamheten och att den får



ta den tid som behövs. Säkerhetsgranskningen följer bestämda tidplaner och ofta med extra utrymme. SSM bedömde att Cyclife uppfyller kraven om arbetsförutsättningar då säkerhetsgranskningen får de resurser och den tid som behövs. Gällande kompetens bedömde SSM att kravet uppfylls genom att kompetensprofiler för primär och fristående säkerhetsgranskning finns, kompetens för primär säkerhetsgranskning väljs utifrån aktuellt ärende och att fristående säkerhetsfunktionen har mycket erfarenhet. Dock fann SSM en brist om att tydliga befattningsbeskrivningar samt kompetenskrav för säkerhetsgranskningarna saknas.

SSM:s värdering

Utifrån genomförd tillsyn under perioden värderar SSM området *kompetens och bemanning* som **tillfredsställande**. Dock behöver Cyclife arbeta vidare med sina befattningsbeskrivningar och dokumentering av krav på kompetens.

Område 4 Driftverksamheten

Cyclife övertog tillståndet om provdrift för pyrolysanläggningen efter bolagsdelningen. Den 20 december 2017 beviljade SSM Cyclife tillstånd för anläggningens rutinmässiga drift för att gälla tills vidare [22]. Sedan anläggningen togs över av Cyclife har fyra kategori 2-händelser inträffat i anläggningen, varav tre av dessa under dess rutinmässiga drift.

Under perioden har två INES-bedömda händelser inträffat på Cyclife:s anläggningar - en på SMA och en på en av tillståndshavarens uppställningsplatser [34] och [35]. Vid båda händelserna kom radioaktivt kontaminerat vatten i kontakt med omgivningen pga. av brister i djupförsvarsfunktioner. Cyclife vidtog omedelbara åtgärder vid båda tillfällena och planerade för långsiktiga.

Även om SSM bedömde att Cyclife höll generell god ordning och reda i sina lokaler noterade myndigheten att städning av vissa lokaler var tydligt eftersatt [36]. SSM konstaterade vid en verksamhetsbevakning om uppföljning av händelser att delar av den oreda som SSM pekade på då åtgärdats [31].

Vid en inspektion om avfall, strålningsmiljö och interna transporter bedömde SSM att kravet på att transporterna inom anläggningen ska vara så säkra som möjligt och rimligt inte uppfylls i tillräckligt omfattning eftersom det på vissa ställen finns håligheter på asfalten och vägarna är inte dimensionerade till den vikt som transporteras där [37].

SSM:s värdering

SSM:s värdering är att området bedrivs på ett **acceptabelt** sätt. Detta då verksamheten med interna transporter bedrivs med brister med liten strålsäkerhetsbetydelse på kort sikt.

Område 5 Bränslefrågor och kriticitet

Ingen tillsynsinsats har gjorts mot Cyclife inom området.

SSM:s värdering

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



Område 6 Beredskap

I samband med arbetet med återkommande helhetsbedömning förelade SSM Cyclife för att senast den 1 juni 2017 redovisa en beredskapsplan [3]. Detta eftersom den då gällande beredskapsplanen för Studsviksområdet inte omfattade Cyclife som tillståndshavare. Cyclife anmälde i maj 2017 en uppdaterad beredskapsplan för Studsviksområdet i enlighet med föreläggandet [38]. SNAB, genom avtal med bolaget, ansvarar för samordning av beredskapsplaneringen på siten.

Sedan den 30 mars 2017 klassificeras följande av Cyclife:s anläggningar som hotkategori III enligt SSMFS 2014:2 [39]: Förbränningsanläggning (HA), Dekontamineringsanläggning (DK), Smältanläggning (SMA) och verksamhet med icke kärntekniskt avfall (IKA).

Cyclife övertog från SNEAB dispens från krav på nuklidspecifika mätningar i utsläppsluft [40]. Beslutet gäller tills vidare.

För övrigt berörs Cyclife:s verksamhet av SNAB:s dispens från SSMFS 2014:2 avseende krav på kolfilter i ventilationsvägarna för tilluft till nuvarande ordinarie ledningscentral och bevakningscentral som gäller till och med den 30 september 2025 [41].

SSM:s värdering

Vid aktuell SSV-period genomfördes inga tillsynsinsatser mot Cyclife, varför området bedöms som **inte värderingsbart**.

Område 7 Underhåll, material- och kontrollfrågor

SSM har under perioden genomfört en inspektion med inriktning på hur underhållet planeras och genomförs på Cyclife [29]. Den kravbild som användes vid tillsynstillfället omfattade också krav inom områdena 2 om ledning, styrning och organisation samt område 3 om kompetens och bemanning med Cyclife:s underhållsverksamhet som inriktning. Bedömningar inom dessa två områden beskrivs i respektive avsnitt.

Inspektionen visade att Cyclife har ett dokumenterat underhållsprogram som efterlevs och som ses över regelbundet med anledning av vunna erfarenheter. Cyclife har dock inte ett åldringsprogram vilket är en brist. Det finns inte heller något dokument som beskriver arbetsberedningens gång samt styrning och kontroll av underhållsåtgärdernas genomförande, varför SSM bedömde att Cyclife inte uppfyller kravet.

Trots funna brister i kravuppfyllnaden upplevde SSM att underhållet på Cyclife i praktiken fungerar bra. Detta tillsammans med att det material som hanteras i anläggningarna i stor utsträckning är lågaktivt gör att den strålsäkerhetsmässiga betydelsen av bristerna är på kort sikt liten.

SSM:s värdering

Inspektionen som genomfördes i maj 2018 visar att grundläggande krav uppfylls men att brister finns. SSM bedömer att Cyclife:s hantering på området är **acceptabelt**.

Område 8 Primär och fristående säkerhetsgranskning

SSM genomförde en inspektion om primär och fristående säkerhetsgranskning i juni 2018 för att bedöma hur Cyclife klarat att bygga upp en egen säkerhetsgranskningsfunktion två år efter bolagsdelningen [30]. Den kravbild som användes vid inspektionen omfattade

också krav inom områdena 2 om ledning, styrning och organisation samt område 3 om kompetens och bemanning riktade mot inspektionens tema. Bedömningar inom dessa två områden beskrivs i respektive avsnitt.

Slutsatsen från inspektionen är att Cyclife uppfyller kraven i 4 kap. 3 § SSMFS 2008:1 om säkerhetsgranskning genom att:

- säkerhetsgranskning sker i två steg och att tillämpliga säkerhetsaspekter och säkerhetskrav beaktas i granskningarna,
- den fristående säkerhetsgranskningsfunktionen har en tillräckligt stark och oberoende ställning,
- granskningen dokumenteras.

Dock identifierade SSM följande brister:

- granskningen sker inte på ett systematiskt sätt och
- det saknas tillräckliga instruktioner och praxis som styr säkerhetsgranskningen.

SSM bedömde att den strålsäkerhetsmässiga betydelsen av bristerna var liten eftersom de radiologiska riskerna på Cyclife är låga och även för att i dagsläget finns mycket erfaren personal i rollen som fristående säkerhetsgranskare. Dock kan på sikt risken öka.

SSM:s värdering

Den inspektion som genomförts på området visar att Cyclife delvis uppfyller kraven på primär och fristående säkerhetsgranskning dock med brister som har liten betydelse för strålsäkerheten. Därmed bedöms området som **acceptabelt**.

Område 9 Utredning av händelser, erfarenhetsåterföring och extern rapportering

Cyclife har under den aktuella perioden och sedan bolaget bildades, rapporterat totalt 14 händelser, varav en fastställdes till INES 0 [34] och en till INES 1 [35] av SSM. Av de kategori 2-händelserna härrör ungefär hälften från brister i det fysiska skyddet. Cyclife har inkommit med händelseutredning till SSM för samtliga kategori 2-händelser.

År	2016	2017	2018	2019
Kategori 1-händelser	0	0	0	0
kategori 2-händelser	2	1	8	3
varav fysiskt skydd	0	1	3	2 ¹

Tabell 8 – Händelser av kategori 1 och kategori 2

Vid slutet av mars 2018 uppdagade Cyclife ett begränsat vått område under stora komponenter s.k. elbows. Komponenterna lagrades ett par dagar utomhus på asfalterad yta efter godkänd mottagningskontroll i väntan på behandling. Vid strykprovtagningkontroll på den våta asfalten kunde Cyclife konstatera att den var kontaminerad med avseende på radioaktivitet och att kontaminationen kom från mindre mängder vattensamlingar inuti komponenterna. Händelsen klassades som INES 0 med hänvisning till påverkan på människa och miljö samt brister i djupförsvaret pga. otillräckliga tätningar på komponenterna [42]. Cyclife har vidtagit åtgärder vilka SSM tagit del av vid löpande avstämningar.

¹ En kategori 2-händelse inom det fysiska skyddet slutrapporterades den 5 juli 2019, datum som faller utanför perioden för föreliggande SSV [125]. Dock informerades SSM via veckorapport för vecka 24 om händelsen [124].

Vid ett planerat elavbrott på Studsvikssiten i december 2018 gick nödkylning till smältugnen på SMA igång trots att ingen smältaktivitet pågick. Det kunde senare konstateras att det fanns ett läckage i en vattenledning för radioaktivt vatten i anläggningen och att kylvattnet snabbt fyllt en inspektionsbrunn som breddats och runnit över en dagvattenbrunn [43]. SSM klassade händelsen som INES 1 med hänsyn till maximal potentiell konsekvens till omgivningen samt bruten djupförvarsfunktion då det inte fanns barriärer kvar som skyddade mot utsläpp till omgivningen [35]. Orsaken till händelsen var konstruktionsfel och bristande underhåll. De fyra planerade åtgärderna för att komma tillrätta med händelsen var ännu inte klara vid en verksamhetsbevakning [31].

I april 2019 gjorde SSM en verksamhetsbevakning mot Cyclife om uppföljning av händelserapportering sedan bolaget bildades i 2016 och t.o.m. 2018 [31]. Totalt sju rapporter med pågående åtgärder gicks igenom; de kvarvarande sex rapporter som faller inom det fysiska området berördes inte av tillsynen. SSM konstaterade att samtliga åtgärder inom de rapporterade kategori 2-händelserna är avklarade förutom för de händelser som inträffat i närtid.

Vid denna tillsyn framgick Cyclife:s proaktiva arbete med att lyfta in erfarenheter från drift och driftpersonal i styrande dokumentation. I sina rapporter för inträffade händelser har Cyclife rubriken *Vunna erfarenheter från händelsen*. Cyclife införde även uppföljning av åtgärdernas effekt innan en rapporterad avvikelser får avslutas.

Veckorapporter och årsrapporter har inkommit inom föreskrivna tider [44], [45], [46] och [47] samt [48], [7] och [8].

SSM:s värdering

Cyclife har inkommit SSM med utredningar av inträffade kategori 2-händelser enligt ställda krav och arbetar proaktivt med erfarenhetsåterföring. SSM värderar därför området som **tillfredsställande**.

Område 10 Fysiskt skydd och informationssäkerhet

Den 30 mars 2015 beslutade SSM att förelägga SNAB att inkomma med en plan för fysiskt skydd, vilket SNAB åtgärdade vid början av januari 2016. Under granskningen genomfördes bolagsdelningen mellan SNAB och SNEAB, där Cyclife därefter blev den kärntekniska tillståndshavaren för SNEAB:s verksamhet. Av denna anledning avbröt SSM granskningen av inkommen plan för fysiskt skydd som innefattar hela Studsvikssiten [49]. SSM gjorde ytterligare ett försök att återuppta granskningsärendet, vilket avbröts i december 2016 pga. omprioriteringar i SSM:s verksamhet [50].

Under en verksamhetsbevakning mot SNAB [51] hölls ett kort informationsmöte med Cyclife som presenterade sin verksamhet och arbetet med plan för fysiskt skydd. Detta då SNAB är Cyclife:s leverantör av vissa tjänster inom området för att exempelvis tillhandahålla områdesskydd, inpassering och bevakningscentral.

Cyclife övertog från SNEAB ett villkorat undantag för temporär utomhuslagring av kärnämne och kärnavfall inom bevakat område [52]. Det första undantaget beviljades i november 2011 utifrån gällande dimensionerade hotbilden [53]. SSM bedömde då att kostnaderna för att införa tekniska åtgärder för att uppfylla ställda krav mot den säkerhetsmässiga nyttan inte var motiverad. Cyclife ansökte därefter om förlängd dispens när föregående beslut slutat gälla vid årsskiftet 2016/17 [54]. SSM beviljade förlängd giltighetstid t.o.m. årsskiftet 2018/19 [55], varför Cyclife ansökte om ytterligare förlängd giltighetstid med fem år från januari 2019 [56]. Dispensen beviljades dock med en kortare



giltighetstid t.o.m. 31 januari 2020 då Cyclife förväntas ha utprovat, värderat och infört lösningar som tillåter uppfyllande av de krav som dispensen avser med hänsyn till teknikutvecklingen [57].

Under perioden för SSV:n har Cyclife rapporterat sex kategori 2-händelser med bäring på det fysiska skyddet.

SSM:s värdering

Pga. att mycket begränsad tillsyn utförs för den aktuella perioden orsakat av personalbrist, är området **inte värderingsbart**.

Område 11 Säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning

Inget tillsynsarbete inom området har utförts sedan Cyclife bildades. Enbart mindre kommunikationsinsatser har hållits med Cyclife i relaterade ärenden.

I januari 2017 begärde SSM in den senaste uppgåvan av SMA:s SAR, vilket Cyclife skickade till myndigheten utan dröjsmål [58]. SAR:en levererades som en Studsvikrapport. Cyclife informerade då om ett pågående övergripande arbete gällande uppdatering av bolagets SAR:ar och ingen granskning av inkommen dokument gjordes vid tillfället. Den senaste uppgåvan av HA/DK:s SAR, också en Studsvikrapport, finns på myndigheten sedan tidigare och omfattar pyrolysverksamheten.

Till Cyclife:s ansökan om rutinmässig drift för pyrolysanläggningen bifogades en rapport som redovisade resultatet av de åtgärder som vidtagits inför rutinmässig drift [21]. I rapporten anger Cyclife att vissa åtgärder kommer att omhändertas i ny SAR. En sådan anmälan har ännu inte inkommit SSM. Till ansökan bifogades instruktionen *Säkerhetstekniska driftförutsättningar (STF) för pyrolysen (cs-557)*. SSM godkände pyrolysens SAR inför anläggningens provdrift i januari 2013 [59].

I SSM:s granskning av SNAB:s ansökan om återstart och provdrift av pyrolysanläggning framgår att SSM bedömer att det finns brister i kravuppfyllnaden för utomhuslagring av radioaktivt avfall då den inte finns beskriven i SAR [18]. Senare under en verksamhetsbevakning om mellanlagring från maj i år framgår att bristen kvarstår och Cyclife lyfte igen upp det pågående utvecklingsarbetet kring SAR [60].

Vid en verksamhetsbevakning om uppföljning av händelserapportering [31] informerade Cyclife om ett pågående arbete med STF där all personal är inkluderad. SSM upplevde att personalen är mycket engagerad i arbetet och såg detta som en förhöjning av företagets säkerhetskulturarbete.

SSM:s värdering

Under perioden har ingen riktad tillsyn bedrivits inom detta område. Dock har SSM följt upp området vid kringliggande tillsynsinsatser där bolaget har delat med sig aktuell information om kommande leverans av reviderad SAR. SSM värderar området som **acceptabelt**.

Område 12 Säkerhetsprogram

Ingen tillsynsinsats har gjorts mot Cyclife inom området.

SSM:s värdering

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

Område 13 Förvaring av anläggningsdokumentation

SNAB:s arkiv och rutiner för arkivering undersöktes vid en inspektion i april 2016 [61]. SSM fann brister i utformningen av det s.k. SSM-arkivet gällande branddörrar, fönsterluckor och övervakning av temperatur och luftfuktighet. Efter bolagsdelningen informerade Cyclife att företaget kommer att fortsätta använda detta arkiv för Cyclife:s dokument som producerades t.o.m. 30 juni 2016 [62]. Åtgärder för att komma tillrätta med identifierade brister kommer att övervakas av Cyclife genom avtal med SNAB som tillhandahåller arkivtjänster. Efter inspektionen återkom SNAB till myndigheten med en åtgärdsplan avseende SSM-arkivet för att komma tillrätta med de funna bristerna med bl.a. en ny lokal vid den sista februari 2017 [63]. SSM har inte följt upp utförd inspektion.

För Cyclife:s ritningar samt de dokument som produceras fr.o.m. 1 juli 2016 kommer Cyclife att utnyttja en lokal i egna byggnader som, enligt bolaget, planerades bli färdig vid slutet av oktober 2016 som senast och som uppfyller de krav som finns på arkivlokaler [62]. SSM har inte gjort en uppföljning av detta.

SSM:s värdering

I föreliggande SSV värderas området till **acceptabelt** då brister med liten strålsäkerhetsbetydelse på kort sikt har identifierats vid tillsyn. I enlighet med SNAB:s och Cyclife:s åtgärdsplaner bör bristerna nu vara åtgärdade, dock har SSM inte utfört ytterligare tillsynsinsatser för att göra en annan värdering.

Område 14 Hantering av kärnämne och kärnavfall

Våren 2017 anmälde Cyclife typbeskrivningsspecifikationen för plåtkokill med rökdetektorer E.132 [64]. I sin granskning bedömde SSM att anmäld typbeskrivning behövde utvecklas ytterligare [65] och förelade Cyclife att lämna in en uppdaterad version av typbeskrivningen våren 2019 [66]. Cyclife lämnade in en uppdaterad version i enlighet med föreläggandet [67], vilken myndigheten har granskat. Denna granskning med tillhörande föreläggande faller utanför perioden för denna SSV [68] och [69].

I oktober 2012 skickade SNAB en komplettering till sin ansökan om tillstånd för provdrift av pyrolysanläggningen med relaterad avfallsbeskrivning [70]. I sin granskning bedömde SSM att typbeskrivningen behövde uppdateras på flera punkter inför anläggningens rutinmässiga drift [71]. I samband med Cyclife:s ansökan om rutinmässig drift för anläggningen lämnade företaget, vid slutet av 2017, typbeskrivningsspecifikationen för aska och stoft med en redovisning om hur dessa punkter omhändertagits [72]. SSM bedömde i sin granskning att den inkomna dokumentationen beskriver den aktuella hanteringen av avfallet i tillräcklig omfattning och att den uppfyller ställda krav [73]. Myndigheten godkände produktionen av aktuellt avfallskolli och i samband med ansökan om pyrolysanläggningens rutinmässiga drift i november 2017 [22] godkände myndigheten typbeskrivningsspecifikationen.

Den 7 maj 2019 genomförde SSM en verksamhetsbevakning av mellanlagring av kärnavfall vid Cyclife för att inhämta information om hur mellanlagring sker och planeras ske, samt hur tillståndshavaren avser att ombesörja lagringsbehovet inför perioden då avfall inte kan transporteras till slutförvaret för låg- och medelaktivt avfall (SFR), eller

inför uppförande av slutförvaret för långlivat avfall (SFL). SSM uppfattar lagringskapaciteten vid Cyclife som tillräcklig för den verksamhet som bedrivs idag och konstaterar att säkerhetsredovisningen (SAR) inte beskriver aktuella platser tillräckligt [60].

SSM genomförde en oannonserad inspektion av avfallregister, interna transporter och kontrollerat område vid samma tillsynstillfälle [37]. Tillsynen var en del av en tematillsyn då motsvarande insatser har genomförts vid andra kärntekniska anläggningar. Gällande avfallsregistret anser SSM att det är ett gott exempel att Cyclife bifogar ett foto på avfallet innan kollin försluts då man i efterhand kan kontrollera överensstämmelse mot avfallsregistret men bedömer SSM att Cyclife inte uppfyller kravet om register för kärnavfall i tillräcklig omfattning då:

- det i registret inte framgår vilken typbeskrivning eller särskild avfallsbeskrivning som är aktuell i förekommande fall,
- registret saknar uppgifter om osäkerhet i nuklidinnehållet,
- registret saknar några uppgifter om tidsplaneringen för fortsatt hantering,

Vid samma inspektion gjorde SSM iakttagelsen om att Cyclife frångår sin instruktion om utomhuslagring eftersom Cyclife förvarar avfallskollin på icke hårdgjord yta.

Ingen tillsyn mot Cyclife:s verksamhet med icke kärntekniskt avfall (IKA) bedrevs under perioden.

SSM:s värdering

SSM bedömer att Cyclife bedriver sin verksamhet med *hantering av kärnämne och kärnavfall* på ett **acceptabelt** sätt då myndigheten fann brister vid utförda tillsynsinsatser.

Område 15 Kärnämneskontroll, exportkontroll och transporter

Under perioden har SSM genomfört kärnämnesinspektioner tillsammans med IAEA och EU-kommissionen för en fysisk inventarieverifiering där Studsvikssitens årliga inventering av kärnämne verifierades: 2017-05-16—19 [74], 2018-05-23—25 [75] och 2019-05-21—23 [76]. SNAB är ansvarig för den sammantagna kärnämneskontrollen på Studsvikssiten. Inom exportkontroll har ingen tillsyn bedrivits under perioden.

Gällande Cyclife:s transportverksamhet ansökte SNAB om tillstånd av införsel av kärnavfall för behandling för dåvarande SNEAB, vid slutet av 2015 [77]. SNEAB beviljades tillstånd fr.o.m. 1 juli 2016 [78]. Cyclife har under perioden utfört fyra notifieringar till SSM av avklingningslagring av utländsk göt i enlighet med detta beslut [79], [80], [81] och [82]. Bolaget ansökte därefter om förnyat tillstånd [83] vilket beviljades av SSM i november 2017 och gäller tre år framåt [84].

På samma sätt ansökte SNAB om tillstånd av utförsel av kärnavfall för SNEAB [85], vilket sedan ansöktes om förnyelse av Cyclife i februari 2018 [86]. Det beviljade tillståndet gäller till sista maj 2021 [87].

Med stöd från ovanstående tillstånd har SSM under perioden hanterat:

- 31 införselärenden av kärnavfall
- 21 utförselärenden av kärnavfall
- 1 införselärende av både kärnavfall och radioaktivt avfall [88]
- 53 ärenden enligt direktivet 2006/117/Euratom

SSM gjorde en verksamhetsbevakning i oktober 2016 mot både Cyclife och SNAB för att få aktuell information efter bolagsdelningen om respektive tillståndshavarens organisation gällande gränsöverskridande transporter, materiallistor för det material som hanteras hos respektive tillståndshavare, aktuella listor för återtagandegarantier, samt få information om framtida verksamhetsplaner [89].

I november 2016 ansökte Cyclife om tillstånd enligt särskilt överenskommelse till en serie transporter av uttjänta strålkällor ingående i tekniska anordningar [90]. Tillståndet beviljades i [91] och slutade gälla i juni 2018.

Sommaren 2018 genomförde SSM en verksamhetsbevakning om en båttransport med stora komponenter från Storbritannien till Studsviks hamn för avfallsbehandling [92]. Utöver dokumentationen iakttog SSM tillvägagångssättet för bl.a. strålmätningarna och lastsäkring, samt organisationen. SSM konstaterade att transporten fungerade enligt plan och ansåg att projektet var väl förberett och fungerande utan anmärkning.

Våren 2019 ansökte Cyclife om förlängd behandlingstid för material som inlevererats från Cyclife UK (CUK) då materialet efter behandling inte uppfyllde CUK:s tillstånd för retur [93]. SSM beviljade tidsbegränsat tillstånd i juni i år, vilket gäller tre år framåt t.o.m. juni 2022 då CUK förväntas komma tillrätta med de behövliga tillstånden för att ta emot behandlat material [94].

SSM:s värdering

Verksamheten inom kärnämneskontroll har kontrollerats genom tillsyn gentemot SNAB i egenskap av samordnare för kärnämneskontrollen på Studsvikssiten. Denna har värderats som tillfredsställande [1]. Verksamheten inom exportkontroll har inte kunnat värderas då ingen tillsyn utförts under perioden. Cyclife:s externa transportverksamhet bedrivs inom de tillstånd som beviljats. SSM värderar därför att Cyclife uppfyller kraven inom området på ett **tillfredsställande** sätt.

Område 16 Personstrålskydd

Hösten 2015 ansökte SNAB om tillstånd för verksamhet med joniserande strålning för SNEAB, vilket beviljades av SSM t.o.m. halvårsskiftet 2019 [95]. I april ansökte Cyclife om förnyat tillstånd för verksamhet med joniserande strålning, vilket beviljades för att gälla i tre år t.o.m. juni 2022 [6].

I juni 2016 genomförde SSM en granskning av en gemensam utredning genomförd av samtliga kärntekniska anläggningarna. Utredningen syftade till att se hur en sänkning av dosgränsen för ekvivalent dos till ögats lins kan komma att påverka verksamheterna [96]. Utredningen genomfördes på SNAB:s anläggningar under 2013 där nuvarande Cyclife:s verksamheter ingår [97]. I en samlad bedömning för alla kärntekniska tillståndshavare konstaterade SSM att kraven uppfyllts.

I april 2016 skickade SSM beslut till bl.a. SNAB att senast 31 december 2016 redovisa en egenutvärdering av hur de uppfyller kraven på kompetens och utbildning inom strålskyddsområdet [32]. Cyclife inkom med denna redovisning den 26 december 2016 [98]. SSM:s samlade bedömning var att Cyclife i stort uppfyllde föreläggandet, dock har inte företaget tillräcklig systematik i att säkerställa att berörda arbetstagare genomför aktuell kravutbildning [33].

SSM genomförde en verksamhetsbevakning i mars 2017 med avseende på strålskydd [25]. SSM konstaterade att Vd:n är ytterst ansvarig för strålskydd och att strålskyddsfrågor

drivs och leds av avdelningschefen för strålskydd. Arbetet säkerställs av säkerhetsfunktionerna och strålskyddsföreståndare och ansvarig strålskyddsingenjör (ASI) leder och utför det operativa strålskyddet på Cyclife:s anläggningar. Vissa omständigheter gällande helkroppsmätningar uppdagades; bl.a. att SSM:s kontrakterade tjänst för mätning av jod i sköldkörteln inte var tillgänglig då jod-detektorn var bortkopplad och att ändringar i godkänd procedur för helkroppsmätning inte anmälts till SSM enligt beslut [99].

Maj 2017 ansökte Cyclife om godkännande av strålskyddsföreståndare och dennes ersättare, vilka godkändes av myndigheten från juli 2017 [100].

I november 2017 genomfördes en verksamhetsbevakning på Cyclife för att informera sig om hur företaget lever upp mot kravet att i organisationen ha en tydlig rollbeskrivning för strålskyddsföreståndare (SSF) och ersättande strålskyddsföreståndare [26]. SSM fick bilden av att Cyclife:s SSF får stöd från organisationens ledning och även från Cyclife:s franska ägare EDF i att vara rådgivande, pådrivande och granskande i strålskyddsfrågor.

Ett år senare, i november 2018, genomförde SSM en verksamhetsbevakning om housekeeping för att kontrollera hur Cyclife håller efter sina lokaler i form av generell ordning och reda [36]. SSM upplevde att företaget höll god ordning, vilken bl.a. uppmuntras genom en arbetsmiljötävling med syftet att utveckla verksamheten och arbetsmiljön. Strykprovsanalyser på plats visade inte på någon kontamination och samtliga radiologiska utrustningar var kalibrerade.

Under en verksamhetsbevakning av mellanlagring av kärnavfall i maj 2019 [60] noterade myndigheten att det finns containrar med förhöjd strålnivå som inte lagrades på avsedd plats och att andra med radioaktivt material lagrades på ytor som inte ingår i Cyclife:s årliga områdeskontroll (icke hårdgjorda ytor såsom grusplan eller gräsmatta). Emellertid bedömde SSM som positivt att Cyclife har som regel att använda elektroniskt direktvisande dosimetrar med larmfunktion, utöver vanliga passiva dosimetrar, vid hantering av radioaktivt avfall.

Vid samma tillsynstillfälle genomförde SSM en oannonserad inspektion av avfallregister, interna transporter och kontrollerat område vid Cyclife [37]. Det sistnämnda innefattade kontroll av krav avseende skyltning av kontrollerat- och skyddat område och övervakning av strålmiljön utanför kontrollerat område. Slutsatser från tillsynen var att kravet på skyltning inte uppfylls i tillräcklig omfattning men att kravet på övervakning av strålmiljön uppfylls genom att mätningar av gammastrålning genomförs och utvärderas månadsvis och att kontaminationskontroller på golv och markytor görs kontinuerligt.

SSM:s värdering

SSM värderar att Cyclife uppfyller kraven på ett **acceptabelt** sätt då brister inom verksamheten med helkroppsmätningar och lagring av radioaktivt material/avfall samt skyltning uppdagades vid tillsynsinsatserna.

Område 17 Utsläppskontroll och omgivningskontroll

Den 18 mars 2019 fastställdes den granskningsrapport som handlar om de beräkningar av doser som används av de kärntekniska anläggningarna PREDO (PREdiction of DOSes from normal releases of radionuclides to the environment) [101]. För Cyclife:s del, som del av Studsvikssiten, har följande krav ansetts uppfyllda: 5 § SSMFS 2008:23, 5 kap. 1 § SSMFS 2018:1, 5 kap. 2 § SSMFS2018:1 gällande första delen av paragrafen men där andra delen av bestämmelsen anses uppfyllt med brister, 5 kap. 3 § SSMFS 2018:1, 2 kap. 2 och 3 §§ Miljöbalken (1988:293) samt 3 kap. 10 § strålskyddslagen (2018:396).



Den 14 februari 2018 fastställdes en granskningsrapport om värdering av de utsläpps- och omgivningsrapporter för 2016 som bland annat gäller Cyclife [102]. I dessa frågor samarbetar Cyclife med övriga tillståndshavare i Studsvik och tar fram en samlad rapport för området. Tillståndshavarna har redovisat de utsläpp av radioaktiva ämnen som förekom under 2016 till luft och vatten inklusive doser till allmänheten och halter i omgivningen. Resonemang kring omoniterade utsläpp och osäkerheter, detektionsgränser och metodval för analys av utsläppsprover finns redovisat. Tillståndshavarna har även redovisat genomförda mätningar inom omgivningskontrollprogrammet tillsammans med större avvikelser, osäkerheter, detektionsgränser och metodval. Rapporterna inkom i tid och resultaten är redovisade i tillräcklig omfattning. Följande krav från SSMFS 2008:23 har bedömts som uppfyllda: 20, 25–27 §§ samt bilaga 2.

Den 13-14 september 2017 genomförde SSM en verksamhetsbevakning av provtagning och beredning av miljöprov vid Cyclife [103]. På Studsviksområdet finns sedan år 2016 tre tillståndshavare för kärnteknisk verksamhet, SNAB, Cyclife och Svafo. Samtliga tillståndshavare har eget ansvar för att det genomförs omgivningskontroll och tidigare har SNAB samordnat omgivningskontrollen vilket varit naturligt då radiometrilaboratoriet tidigare hört till SNAB. Nu har det radiometrilaboratoriet bytt namn till analyslaboratoriet och återfinns inom Cyclife.

SSM fick vid verksamhetsbevakningen en tydlig bild av genomförande och metodik för inhämtning och provbearbetning av fisk, blåstång, sediment, mossa och granskott. Viktiga aspekter avseende syfte med omgivningskontroll, vikten av erfarenhetsåterföring och dokumentation diskuterades också under tillsynstillfället.

SSM ansåg att förmågan för inhämtning av aktuella prover inom omgivningskontrollen var god, och arbetet på analyslaboratoriet genomfördes på ett systematiskt och strukturerat sätt, och upplärning och kompetensöverföring verkade fungera bra. SSM ansåg som oroande att något avtal för marin provtagning inom omgivningskontrollen inte finns upprättat efter den 30:e september 2017 och därmed kunde inte höstprovtagningen avslutas innan avtalets utgång. Det hade inte genomförts eller planerats för någon kompetensöverföring, vilket SSM ansåg anmärkningsvärt, speciellt med tanke på att detaljerade instruktioner för inhämtning av prov saknades. SSM såg en farhåga i att kompetensen vad gäller utveckling av miljöövervakningsprogram för radioaktiva ämnen (f.d. omgivningskontrollprogram), enligt kommande föreskrifter generellt verkade ha underskattats hos de aktuella tillståndshavarna SNAB, Cyclife och Svafo.

SSM har begärt in stickprover för år 2017 [104] och för år 2018 [105]. För 2019 har SSM sänt ut ett föreläggande om uttag av prover och rapportering motsvarande tidigare års stickprovtagning [106]. De insamlade provens resultat kommer att granskas och värderas i en samlingsrapport där alla kärntekniska anläggningar tas med.

SSM har meddelat SNAB, Cyclife och Svafo dispens från kravet på att inkomma med halvårsrapportering [107]. Beslutet gäller tills vidare.

SSM har avslagit Cyclife dispensansökan från kravet på arkivering av vattenprover [108].

SSM har meddelat SNAB, Cyclife och Svafo dispens från kravet på arkivering av mjölkprover i SSMFS 2008:38 [109]. I samma beslut ges också dispens för kravet på provtagning av mjölk under 2019 enligt det till SSMFS 2008:23 tillhörande omgivningskontrollprogrammet i avvaktan av att ett nytt omgivningskontrollprogram inkommer samt granskas och godkänns av SSM.



SSM genomförde under 2017 jämförande mätningar av ett vattenprov där Barsebäck Kraft AB (BKAB), Cyclife Sweden AB (Cyclife), Forsmark Kraftgrupp AB (FKA), OKG Aktiebolag (OKG), Ringhals AB (RAB), Svensk Kärnbränslehantering AB Clab (Clab) och Westinghouse Electric Sweden AB (WSE) deltog [110].

SSM bedömde att BKAB, Clab, Cyclife, FKA, OKG, RAB och WSE uppfyllde de delar av 8 § SSMFS 2008:23 som avser deltagande i jämförande mätningar. SSM gjorde också bedömningen att resultaten visade tillfredsställande analysförmåga för de flesta av de vanligast förekommande nukliderna i utsläppsvattnet och redovisades med beskrivning av osäkerheter i tillräcklig omfattning.

Genomförandet av de jämförande mätningarna resulterade också i förbättringsförslag t.ex. vad gäller provets beskaffenhet, medföljande instruktioner och den tid som krävs för analysen. Jämförelsemätningens resultat kan också komma att diskuteras vid kommande tillsynsinsatser.

SSM:s värdering

Under perioden har en stor mängd tillsyn bedrivits för området utsläppskontroll och omgivningskontroll i form av främst granskningar men även en verksamhetsbevakning. Cyclife har uppfyllt kraven och de brister som har påträffats har haft liten strålsäkerhetsbetydelse och är få till antalet. SSM bedömer därför att Cyclife uppfyller kraven inom området på ett **tillfredsställande** sätt.

Område 18 Friklassning

Vid slutet av juni 2016, strax före Cyclife övertog verksamheterna, anmälde SNAB en avvikelse avseende ytkontamination på göt efter smältprocessen med en redovisning av händelsens grundorsak och åtgärder för att undvika liknande framtida avvikelser [111]. I september 2016 anmälde Cyclife ett uppdaterat kontrollprogram för friklassning av göt [112] med revideringar som syftar till att minimera risken för liknande avvikelser genom, bl.a. införandet av rutinmässiga ytkontaminationskontroller. SSM bedömde att kravet på kontrollprogrammet enligt då gällande föreskrift SSMFS 2011:2 uppfylldes [113]. Senare i början på 2019 och med anledning av ikraftträdandet av ny föreskrift SSMFS 2018:3 anmälde Cyclife ett nytt kontrollprogram för friklassning [114], vilket även innefattar friklassning av göt. SSM meddelade senare i september (perioden utanför denna SSV) att detta program inte kommer att granskas då Cyclife informerade om att en ny version kommer att anmälas vid årsskiftet 2019/20 [115].

I samband med beläggningen av ny asfalt på en yta i anslutning till smältanläggningen anmälde Cyclife vid halvårsskiftet 2018 ett kontrollprogram för friklassning av tillhörande bärlager [116].

I september 2018 genomförde SSM en verksamhetsbevakning om Cyclife:s friklassningsverksamhet [117] för att få en uppdaterad bild efter bolagsdelningen och för att följa upp föreläggandet efter en inspektion mot SNAB året 2013 [118]. Föreläggandet omfattande fem punkter för att förbättra bolagets friklassningsprocedurer. I samband med aktuell tillsynsinsats beslutade SSM att fyra av dessa punkter åtgärdats för Cyclife:s verksamheter och förelade företaget för den kvarvarande punkten avseende bestämning av effektivitetsdata vid gammaspektroskopisk mätning så att den görs med konservativa densitetsintervall. Detta beslut fattades efter perioden för denna SSV i augusti 2019 [119].

Cyclife övertog från SNEAB en dispens för friklassning t.o.m. den 30 juni 2019 [120]. I april 2019 ansökte Cyclife om förnyad dispens tillsammans med en uppdaterad utredning

av strålskyddsmässiga konsekvenser vid hantering och behandling av göten efter friklassning. SSM beviljade dispensen t.o.m. halvårsskiftet 2024 [121]. Rapportering enligt tidigare beviljade dispenser har inkommit myndigheten i enlighet med ställda krav [48], [122] och [123].

SSM:s värdering

Cyclife bedriver fiklassningsverksamhet inom ställd kravbild och arbetar och har arbetat för att korrigera de funna bristerna inom området. SSM värderar området som **tillfredsställande**.

Referenser

- [1] Strålsäkerhetsmyndigheten, ”Studsvik Nuclear AB - Samlad strålsäkerhetsvärdering 2015-2018,” SSM2018-2051-2, 2018-10-02.
- [2] Strålsäkerhetsmyndigheten, ”Föreläggande gällande helhetsbedömning av Studsvik Nuclear AB:s anläggningar och verksamhet i Studsvik,” SSM2013-1580-40, 2017-02-23.
- [3] Strålsäkerhetsmyndigheten, ”Föreläggande gällande helhetsbedömning av Cyclife Sweden AB:s anläggningar och verksamhet i Studsvik,” SSM2013-1580-41, 2017-02-23.
- [4] Regeringen Miljö- och energidepartementet, ”Tillstånd att inneha och driva kärntekniska anläggningar i Studsvik,” M2016/01644/Ke, 2016-06-16.
- [5] Regeringen Miljö- och energidepartementet, ”Tillstånd att mellanlagra och slutförvara utländskt kärnavfall,” M2016/01643/Ke, 2016-06-16.
- [6] Strålsäkerhetsmyndigheten, ”Beslut om tillstånd för verksamhet med joniserande strålning,” SSM2019-3395-2, 2019-06-17.
- [7] Cyclife, ”Årsrapport 2017 - Cyclife Sweden AB,” C-18/043, 2017-02-27.
- [8] Cyclife, ”Annual Report 2018 - Cyclife Sweden AB,” C-19/001, 2019-02-28.
- [9] ”Studsvikanläggningen - Årsrapport 2017 - Utsläpp av radioaktiva ämnen,” SSM2018-2804, 2018-03-28.
- [10] ”Årsrapport utsläpp av radioaktiva ämnen 2018 från Studsvik, Svafo och Cyclife,” SSM2019-2540, 2019-03-29.
- [11] ”Studsvikanläggningen - Årsrapport 2017 - Omgivningskontroll land och vatten,” SSM2018-2806, 2018-03-28.
- [12] ”Årsrapport omgivningskontroll land och vatten för Cyclife, Studsvik och SVAFO för år 2018,” SSM2019-2539, 2019-03-29.
- [13] Cyclife, ”Inrapportering av avfallsdata Cyclife Sweden AB (Cyclife) 2017,” SSM2016-5186-17, 2018-03-31.
- [14] Cyclife, ”Inrapportering av avfallsdata Cyclife Sweden AB (Cyclife) 2018,” SSM2019-1761-1, 2019-02-28.
- [15] Studsvik, ”Ansökan om provdrift av pyrolysanläggningen i Studsvik samt återstart efter kategori 1-händelse,” S-16-018, 2016-01-21.
- [16] Strålsäkerhetsmyndigheten, ”Beslut om tillstånd för provdrift av pyrolysanläggningen på Studsvik,” SSM2016-460-3, 2016-02-04.
- [17] Strålsäkerhetsmyndigheten, ”Beslut om godkännande av redovisning efter brist av kategori 1,” SSM2016-460-4, 2016-02-04.
- [18] Strålsäkerhetsmyndigheten, ”Granskning av ansökan om återstart av pyrolysanläggningen på Studsvik,” SSM2016-460-2, 2016-01-28.



- [19] Cyclife, ”Ansökan om förlängd provdrift av pyrolysanläggningen vid Cyclife Sweden AB (Cyclife),” C-B-17/047, 2017-05-18.
- [20] Strålsäkerhetsmyndigheten, ”Förlängt tillstånd för provdrift av pyrolysanläggning,” SSM2017-2777-2, 2017-05-30.
- [21] Cyclife, ”Ansökan om rutinmässig drift av pyrolysanläggningen vid Cyclife Sweden AB (Cyclife) samt anhållan om sekretess,” C-B-17/076, 2017-11-03.
- [22] Strålsäkerhetsmyndigheten, ”Godkännande av rutinmässig drift av Cyclife AB:s pyrolysanläggning,” SSM2017-5191-2, 2017-12-20.
- [23] ”Cyclife - inspektion av åldring och underhåll,” SSM2018-1615, 2018-04-01.
- [24] ”Cyclife - Inspektion säkerhetsgranskning,” SSM2018-2057, 2018-04-22.
- [25] Strålsäkerhetsmyndigheten, ”Verksamhetsbevakning Cyclife Sweden AB avseende strålskydd,” SSM2017-73-2, 2017-07-04.
- [26] Strålsäkerhetsmyndigheten, ”Verksamhetsbevakning Cyclife Sweden AB - Strålskyddsforestandarrollen,” SSM2017-5552-1, 2017-12-19.
- [27] Cyclife, ”Organisationsändring Cyclife Sweden AB,” C-17/021, 2017-05-05.
- [28] Strålsäkerhetsmyndigheten, ”Svar om ej granskning: Cyclife - Anmälan om organisationsändring,” SSM2017-2877-3, 2017-06-21.
- [29] Strålsäkerhetsmyndigheten, ”Inspektion underhåll,” SSM2018-1615-5, 2018-12-10.
- [30] Strålsäkerhetsmyndigheten, ”Inspektion säkerhetsgranskning,” SSM2018-2057-3, 2018-11-15.
- [31] Strålsäkerhetsmyndigheten, ”Verksamhetsbevakning uppföljning av händelserapportering,” SSM2019-2590-1, 2019-05-28.
- [32] Strålsäkerhetsmyndigheten, ”Föreläggande om redovisning av egenutvärdering avseende kompetens och utbildning inom strålskyddsområdet vid svenska kärntekniska anläggningar,” SSM2016-465-2, 2016-04-20.
- [33] Strålsäkerhetsmyndigheten, ”Granskning av Cyclife Sweden AB:s egenutvärdering avseende kompetens och utbildning inom strålskyddsområdet,” SSM2016-465-50, 2018-02-14.
- [34] Strålsäkerhetsmyndigheten, ”Tjänsteanteckning,” SSM2018-1109-6, 2018-07-09.
- [35] Strålsäkerhetsmyndigheten, ”Strålsäkerhetsmyndighetens slutgiltiga INES-klassning av händelse med brist på barriär på ledning med lågaktiv avfallsvätska,” SSM2018-1109-25, 2019-03-12.
- [36] Strålsäkerhetsmyndigheten, ”Cyclife - Verksamhetsbevakning housekeeping,” SSM2018-5291-2, 2018-12-14.
- [37] Strålsäkerhetsmyndigheten, ”Inspektion av avfallsregister, interna transporter och kontrollerat område vid Cyclife Sweden AB,” SSM2019-1972-2, 2019-07-01.
- [38] Cyclife, ”Anmälan av uppdaterad beredskapsplan enligt SSMFS 2014:2, 2 kap. 3 §,” C-B-17/046, 2017-05-16.
- [39] Strålsäkerhetsmyndigheten, ”Fastställande av hotkategori för Cyclife Sweden AB:s anläggningar,” SSM2017-991-2, 2017-03-30.
- [40] Strålsäkerhetsmyndigheten, ”Dispens från krav på nuklidspecifika mätningar i utsläppsluft,” SSM2015-4116-6, 2016-06-30.
- [41] Strålsäkerhetsmyndigheten, ”Dispens från krav på kolfilter i ventilationsvägarna för tilluft till ordinarie ledningscentral samt bevakningscentral,” SSM2015-3259-2, 2015-09-24.
- [42] Cyclife, ”Reported Event - Deficiency in barrier at interim storage of customer waste,” RO - cat. 2 - 18/3, 2018-04-20.



- [43] Cyclife, "Rapportervärd omständighet - Brist i barriär KAT4-system SMA," RO - kat. 2-2018/08, 2019-02-15.
- [44] "Veckorapportering Studsvik Nuclear AB och Cyclife Sweden AB - Löpande 2016," SSM2016-65, 2016-01-04.
- [45] "Veckorapportering Cyclife - Löpande 2017," SSM2017-67, 2017-01-02.
- [46] "Veckorapportering Cyclife Sweden - Löpande 2018," SSM2018-66, 2018-01-02.
- [47] "Veckorapportering Cyclife Sweden - 2019," SSM2019-298, 2019-01-15.
- [48] Cyclife, "Årsrapport för 2016," C-17/012, 2017-02-20.
- [49] Strålsäkerhetsmyndigheten, "Beträffande Strålsäkerhetsmyndighetens "Föreläggande om plan för det fysiska skyddet av Studsviksanläggningarna"," SSM2014-1518-18, 2017-01-26.
- [50] Strålsäkerhetsmyndigheten, "Tjänsteanteckning," SSM2016-2577-1, 2016-12-01.
- [51] Strålsäkerhetsmyndigheten, "Rapport verksamhetsbevakning 2018-08-28," SSM2018-3596-4, 2018-09-05.
- [52] Strålsäkerhetsmyndigheten, "Beslut om villkorat undantag för lagring av kärnämnen och kärnavfall för Studsvik Nuclear Environmental AB," SSM2015-4116-3, 2016-06-22.
- [53] Strålsäkerhetsmyndigheten, "Beslut om villkorat undantag för lagring av kärnämne och kärnavfall," SSM2011-2026-5, 2011-12-15.
- [54] Cyclife, "Ansökan om förlängd dispens i enlighet med villkor i SSM2015-4116-3 om villkorat undantag för lagring av kärnämne och kärnavfall," C-B-16/045, 2016-12-08.
- [55] Strålsäkerhetsmyndigheten, "Förlängd giltighetstid för dispens för lagring av kärnämne och kärnavfall," SSM2016-5795-2, 2016-12-21.
- [56] Cyclife, "Ansökan om förlängd giltighetstid för dispens för lagring av kärnämne och kärnavfall," C-B-18/077, 2018-11-08.
- [57] Strålsäkerhetsmyndigheten, "Dispens för temporär lagring av kärnämnen och kärnavfall," SSM2018-5462-2, 2018-12-12.
- [58] Cyclife, "Svar gällande begäran om SAR för SMA," C-B-17/006, 2017-01-27.
- [59] Strålsäkerhetsmyndigheten, "Beslut om godkännande av förnyad säkerhetsredovisning inför provdrift av pyrolysanläggningen," SSM2012-4403-7, 2013-01-25.
- [60] Strålsäkerhetsmyndigheten, "Verksamhetsbevakning av mellanlagring av kärnavfall vid Cyclife Sweden AB," SSM2019-1968-3, 2019-06-17.
- [61] Strålsäkerhetsmyndigheten, "Inspektion av arkiv och arkiveringsrutiner vid SNAB," SSM2016-1267-3, 2016-05-27.
- [62] Cyclife, "Åtgärder avseende arkivlokaler," C-B-16/003, 2016-08-29.
- [63] Studsvik, "Åtgärdsprogram avseende arkivlokaler," S-16-228, 2016-09-20.
- [64] Cyclife, "E.132 Typbeskrivningsspecifikation - Plåtkokill med rökdetektorer," C-16/005, 2016-12-01.
- [65] Strålsäkerhetsmyndigheten, "Granskning av avfallstyp E.132," SSM2017-1846-4, 2018-06-13.
- [66] Strålsäkerhetsmyndigheten, "Beslut rörande typbeskrivningsspecifikation E.132," SSM2017-1846-9, 2018-06-12.
- [67] Cyclife, "Anmälan av uppdaterad typbeskrivningsspecifikation E.132," C-B-19-058, 2019-05-23.



- [68] Strålsäkerhetsmyndigheten, ”Granskning av uppdaterad typbeskrivningsspecifikation för avfallstyp E.132, plåtkokill med rökdetektorer,” SSM2019-5533-5, 2019-11-21.
- [69] Strålsäkerhetsmyndigheten, ”Föreläggande om uppdatering av typbeskrivningsspecifikation E.132,” SSM2019-5533-7, 2019-11-22.
- [70] Studsvik, ”Ansökan om tillstånd för provdrift av pyrolysanläggningen vid Studsvik Nuclear AB - komplettering avseende avfallsbeskrivning för aska och stoft från pyrolysanläggningen,” S-12-273, 2012-10-09.
- [71] Strålsäkerhetsmyndigheten, ”Granskningsrapport - typbeskrivning för aska och stoft från pyrolysanläggning - provdrift,” SSM2012-4403-6, 2013-01-25.
- [72] Cyclife, ”Anmälan om TBS - Typbeskrivningsspecifikation aska och stoft från pyrolys av urankontaminerat avfall från WSE,” C-B-17/079, 2017-12-08.
- [73] Strålsäkerhetsmyndigheten, ”Granskning av typbeskrivningsspecifikation aska och stoft från pyrolys av urankontaminerat avfall från WSE,” SSM2017-5774-2, 2017-12-19.
- [74] Strålsäkerhetsmyndigheten, ”Kärnämneskontroll på Studsvik (PIV),” SSM2017-91-1, 2017-09-01.
- [75] Strålsäkerhetsmyndigheten, ”Kärnämneskontroll på Studsvik (PIV),” SSM2018-84-1, 2018-10-10.
- [76] Strålsäkerhetsmyndigheten, ”Kärnämneskontroll på Studsvik (PIV),” SSM2019-443-1, 2019-07-04.
- [77] Studsvik, ”Ansökan om tillstånd till införsel av kärnavfall,” S-15-309, 2015-11-18.
- [78] Strålsäkerhetsmyndigheten, ”Tillstånd till införsel av kärnavfall,” SSM2015-5236-3, 2016-06-29.
- [79] Cyclife, ”Förhandsnotifiering,” C-B-16/010, 2016-09-13.
- [80] Cyclife, ”Förhandsnotifiering,” C-B-17/002, 2016-12-23.
- [81] Cyclife, ”Förhandsnotifiering,” C-B-17/071, 2017-11-02.
- [82] Cyclife, ”Förhandsnotifiering,” C-B-18/008, 2018-03-16.
- [83] Cyclife, ”Ansökan om tillstånd till införsel av kärnavfall,” C-B-17/061, 2017-09-01.
- [84] Strålsäkerhetsmyndigheten, ”Tillstånd till införsel av kärnavfall,” SSM2017-4125-2, 2017-11-07.
- [85] Studsvik, ”Ansökan om tillstånd till utförsel av kärnavfall,” S-15-312, 2015-11-18.
- [86] Studsvik, ”Ansökan om tillstånd för utförsel av kärnavfall,” C-B-18/011, 2018-02-21.
- [87] Strålsäkerhetsmyndigheten, ”Tillstånd för utförsel av kärnavfall,” C-B-18/011, 2018-05-09.
- [88] Strålsäkerhetsmyndigheten, ”Tillstånd införsel enligt direktiv 2006/117/Euratom av avfall, referens D2019-002,” SSM2019-3672, 2019-05-07.
- [89] Strålsäkerhetsmyndigheten, ”Verksamhetsbevakning på Cyclife Sweden AB angående gränsöverskridande transporter,” SSM2016-3107-3, 2016-12-06.
- [90] Cyclife, ”Ansökan om tillstånd enligt särskilt överenskommelse till en serie likartade transporter på väg,” C-B-16/023, 2016-11-01.
- [91] Strålsäkerhetsmyndigheten, ”Certifikat för godkännande av transport enligt särskild överenskommelse S/0244/X,” SSM2016-5162-2, 2016-11-29.
- [92] Strålsäkerhetsmyndigheten, ”Verksamhetsbevakning på Cyclife Sweden AB angående gränsöverskridande transporter,” SSM2018-3232-2, 2018-10-10.
- [93] Cyclife, ”Ansökan om förlängd behandlingstid,” C-B-19-054, 2019-05-29.



- [94] Strålsäkerhetsmyndigheten, "Tillstånd till förlängd behandlingstid," SSM2019-5101-2, 2019-06-25.
- [95] Strålsäkerhetsmyndigheten, "Tillstånd för verksamhet med joniserande strålning för Studsvik Nuclear Environmental AB," SSM2015-4108-2, 2016-06-27.
- [96] Strålsäkerhetsmyndigheten, "Granskning av utredning av persondosmätarens anpassning till verksamhet och strålslag på de svenska kärntekniska anläggningar," SSM2013-809-29, 2016-06-13.
- [97] Strålsäkerhetsmyndigheten, "Utredning av persondosmätarens anpassning till verksamheten och strålslag," SSM2013-809-7, 2013-04-23.
- [98] Cyclife, "Egenutvärdering för Cyclife Sweden AB avseende kompetens och utbildning inom strålskyddsområdet," C-16/024, 2016-12-21.
- [99] Strålsäkerhetsmyndigheten, "Godkännande av dokumenterad procedur för helkroppsmätning," SSM 2010/2239, 2011-06-14.
- [100] Strålsäkerhetsmyndigheten, "Godkännande av ordinarie och ersättande strålskyddsföreståndare samt strålskyddsexpert," SSM2017-2740-2, 2017-06-21.
- [101] Strålsäkerhetsmyndigheten, "Cyclife Sweden AB - Godkännande av ny beräkningsmetod för uppskattande av stråldos till allmänhet och halter i omgivningen," SSM2015-4872-42, 2019-03-18.
- [102] Strålsäkerhetsmyndigheten, "Värdering av utläppsrapport och omgivningsrapport för 2016 gällande Studsvik," SSM2017-1807-4, 2018-02-14.
- [103] Strålsäkerhetsmyndigheten, "Verksamhetsbevakning vid Studsvik gällande provtagning och beredning av miljöprov," SSM2017-1132-2, 2017-09-27.
- [104] Strålsäkerhetsmyndigheten, "Begäran om stickprovtagning 2017," SSM2017-1456-9, 2017-04-03.
- [105] Strålsäkerhetsmyndigheten, "Begäran om stickprovtagning 2018," SSM2017-5612-17, 2018-03-22.
- [106] Strålsäkerhetsmyndigheten, "Föreläggande om uttag av prover och rapportering," SSM2018-5228-20, 2019-02-19.
- [107] Strålsäkerhetsmyndigheten, "Beslut om dispens från krav på halvårsrapportering," SSM2018-6116-2, 2019-02-28.
- [108] Strålsäkerhetsmyndigheten, "Arkivering av utsläppsvatten," SSM2019-770-2, 2019-04-25.
- [109] Strålsäkerhetsmyndigheten, "Dispens avseende arkivering av mjölkprov och provtagning av mjölk," SSM2019-606-2, 2019-05-09.
- [110] Strålsäkerhetsmyndigheten, "Jämförelsemätning av vattenprov 2017," SSM2017-1652, 2017-03-23.
- [111] Cyclife, "Avvikelse avseende ytkontamination," C-B-16/006, 2016-08-30.
- [112] Cyclife, "Kontrollprogram för friklassning av göt," IN-1343, 2016-09-19.
- [113] Strålsäkerhetsmyndigheten, "Svar - Anmälan om kontrollprogram för friklassning av göt," SSM2016-4163-2, 2016-10-26.
- [114] Cyclife, "Kontrollprogram för friklassning," cs-1154, 2019-01-08.
- [115] Strålsäkerhetsmyndigheten, "Avslut av ärendet - ej granskning," SSM2019-268-2, 2019-09-02.
- [116] Cyclife, "Kontrollprogram för friklassning av bärlager vid "SMA-södra"," C-18/063, 2018-07-03.
- [117] Strålsäkerhetsmyndigheten, "Verksamhetsbevakning av friklassning av material vid Cyclife Sweden AB," SSM2018-5267-3, 2019-05-05.



- [118] Strålsäkerhetsmyndigheten, "Föreläggande om åtgärder för förbättring av friklassningsprocedurer," SSM2013-5007-23, 2014-12-05.
- [119] Strålsäkerhetsmyndigheten, "Föreläggande om redovisning," SSM2019-6403-1, 2019-08-26.
- [120] Strålsäkerhetsmyndigheten, "Beslut om friklassning av göt," SSM2015-4116-5, 2016-06-22.
- [121] Strålsäkerhetsmyndigheten, "Friklassning av metallgöt," SSM2019-3367-2, 2019-06-19.
- [122] Cyclife, "Cyclife - Årlig sammanställning över avyttrade metallgöt 2016-2017," SSM2018-2667, 2018-03-29.
- [123] Cyclife, "Årsrapport 2018 Göthantering vid Cyclife Sweden AB," SSM2019-2054, 2019-03-27.
- [124] Cyclife, "Veckorapport till SSM," 2019 - vecka 24, 2019-06-17.
- [125] Cyclife, "Rapportervärd omständighet," SSM2019-1309-3, 2019-06-25.