



Strålsäkerhetsmyndigheten

Swedish Radiation Safety Authority

Rapport

Datum: 2019-06-17

Diarienumr: SSM2018-6265

Dokumentnr: SSM2018-6265-1

Samlad strålsäkerhetsvärdering OKG Aktiebolag

Ansvarig handläggare: Karin Lindström, Linus Norlander

Arbetsgrupp: Björn Brunefors, Anna Häggström, Cecilia Eriksson, Victor Sjölin, Sanna Rejnlander, Marika Andersson, Anita Hartman Persson, Åsa Zazzi, Maria Agrell, Christian Linde, Helena Cedergren, Ingela Thimgren, Mikael Ungell

Samråd: Michael Knochenhauer, Johan Anderberg, Johan Friberg

Godkänt av: Nina Cromnier

Samlad strålsäkerhetsvärdering 2019 för OKG Aktiebolag

Sammanfattning

Denna rapport innehåller Strålsäkerhetsmyndighetens (SSM) årliga samlade värdering av strålsäkerheten vid OKG Aktiebolag (OKG). SSM konstaterar att OKG fortsatt har hanterat den pågående omställningen väl. SSM har sett god framdrift och utveckling inom flera områden, inte minst vad gäller åldringshantering, underhåll samt beredskap för haverihantering. SSM har förtroende för OKG:s förmåga att hantera både driften av Oskarshamn 3 (O3) och avvecklingen av Oskarshamn 1 (O1) och Oskarshamn 2 (O2). SSM gör den samlade bedömningen att strålsäkerheten vid OKG är *tillfredsställande* vilket är en höjning sedan föregående år.

För att ytterligare stärka strålsäkerheten i anläggningen kan OKG:

- Genomföra de analyser som krävs för att uppfylla dispensvillkoren för fysiskt skydd och klarställa hur dessa förhåller sig till vald lösning för oberoende härdkyllning (OBH).
- Ha fortsatt fokus på att förebygga att fel introduceras i samband med att komponenter behöver ersättas.
- Ha fortsatt fokus på det pågående arbetet med bränsleskadorna för att säkerställa att dessa undviks på lång sikt.

För att ytterligare stärka strålsäkerheten i verksamheten kan OKG:

- Hantera utmaningar inom avfallshanteringen samt tillse att tillräcklig kompetens finns inom området.
- Förbättra spårbarhet i dokumentation så att förutsättningar finns för systematik i verksamheten.
- Tillse att åldringsprogrammet tillämpas och att effekter av tillämpningen utvärderas.



Innehåll

Sammanfattning	1
1. Inledning	3
1.1 Föregående års samlade strålsäkerhetsvärdering.....	4
1.2 Driftåret 2018.....	5
1.3 Radiologiska konsekvenser av verksamheten och driften	6
2. SSM:s bedömning inom olika tillsynsområden	9
2.1 Konstruktion och utförande av anläggningen (inkl. ändringar).....	10
2.2 Ledning, styrning och organisation av den kärntekniska verksamheten.....	11
2.3 Kompetens och bemanning av den kärntekniska verksamheten.....	15
2.4 Driftverksamheten, inklusive hanteringen av brister i barriärer och djupförsvar .	17
2.5 Härd- och bränslefrågor samt kriticitetsfrågor.....	18
2.6 Beredskap för haverier.....	19
2.7 Underhåll, material- och kontrollfrågor med särskilt beaktande av degradering pga. åldring	21
2.8 Primär och fristående säkerhetsgranskning	23
2.8.1 Tillsynsunderlag.....	23
2.9 Utredning av händelser, erfarenhetsåterföring samt extern rapportering.....	24
2.10 Fysiskt skydd	25
2.11 Säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning	26
2.12 Säkerhetsprogram	28
2.13 Hantering och förvaring av anläggningsdokumentation	28
2.14 Hantering av kärnämne och kärnavfall	29
2.15 Kärnämneskontroll, exportkontroll och transportsäkerhet.....	31
2.16 Strålskydd inom anläggningen.....	32
2.17 Utsläpp av radioaktiva ämnen till miljö, omgivningskontroll och friklassning av material	34
3. Samlad strålsäkerhetsvärdering	37
3.1 Anläggningen.....	37
3.2 Verksamheten	38
3.3 Samlad bedömning	40
Referenser	41
Bilaga 1	45

1. Inledning

Tillståndshavaren är enligt svensk lagstiftning ytterst ansvarig för att verksamheten vid kärnkraftverk bedrivs på ett strålsäkert sätt och att gällande krav på strålsäkerhet uppfylls. Detta är centralt för SSM:s tillsynsmodell (se även bilaga 1). Detta innebär bl.a. att om det inte finns några indikationer på otillräcklig kravuppfyllnad förutsätts kraven vara uppfyllda¹.

I den årliga samlade strålsäkerhetsvärderingen gör SSM en värdering av strålsäkerheten vid anläggningen 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 är svåra att se i enskilda tillsynsaktiviteter.

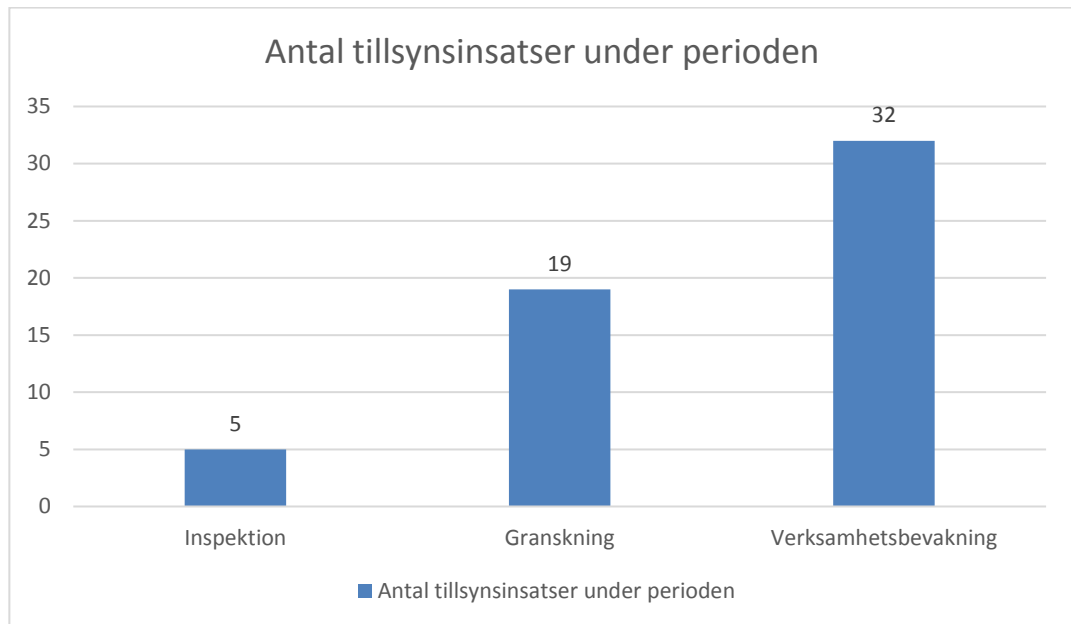
Den samlade strålsäkerhetsvärderingen ska ses som ett komplement till tillsynsinsatserna. För slutsatser och iakttagelser från de enskilda insatserna hänvisas till respektive referens. Värderingen bygger på analys av resultatet från SSM:s tillsynsinsatser samt föreskriven rapportering. Tillsynsinsatser är i huvudsak de inspektioner, verksamhetsbevakningar och granskningar som har genomförts mellan 19 mars 2018 och 18 mars 2019, se referens [1]-[105], men när det behövs och är relevant för sammanhanget och bedömningar tas även aspekter från tidigare år med samt tillsynsinsatser som genomförts efter perioden. I underlaget har även en analys beaktats (genomförd inom ramen för den samlade strålsäkerhetsvärderingen) av de händelser (kategori 1 och 2) som har rapporterats under perioden. Det arbete som utförs av ackrediterade kontrollorgan (se bilaga 1) ingår inte i den samlade strålsäkerhetsvärderingen. Fördelningen av tillsynsinsatserna kan ses i figur 1.

Resultatet från den samlade strålsäkerhetsvärderingen ingår som en del av underlaget i myndighetens årliga verksamhetsplanering för efterföljande år. I vissa fall har uppföljning av påpekanden från tidigare års samlade bedömningar nedprioriterats i förhållande till andra tillsynsinsatser. I och med detta kan inte full spårbarhet mot den tidigare samlade strålsäkerhetsvärderingen förväntas.

I text under rubriken ”Analysresultat” förekommer kursiverad text. Detta används för att markera kommentarer och bedömningar som SSM gör i den samlade strålsäkerhetsvärderingen.

Under året har myndighetens granskning av OKG:s återkommande helhetsbedömning för Oskarshamnsverket avslutats. Resultatet från denna granskning redovisas kort under respektive tillsynsområde. Identifierade brister i granskningen framgår av bilaga 1 till SSM:s granskningsrapport av den återkommande helhetsbedömningen [1].

¹ Den 1 juni 2018 trädde en ny strålskyddslag med förordning och nya föreskrifter om grundläggande bestämmelser för kärnteknisk verksamhet i kraft. Av detta skäl görs hänvisningar och bedömningar till både äldre och ny kravbild i föreliggande rapport.



Figur 1. Fördelningen av tillsynsinsatser mot OKG AB under perioden för den samlade strålsäkerhetsvärderingen.

1.1 Föregående års samlade strålsäkerhetsvärdering

SSM:s samlade strålsäkerhetsvärdering 2018 [2] resulterade i den samlade bedömningen att strålsäkerheten vid OKG var acceptabel vilket var oförändrat jämfört med tidigare år.

För att ytterligare stärka strålsäkerheten i anläggningen kunde OKG:

- Fortsätta fokusera på stabil drift av O3 och på att förhindra uppkomsten av bränsleskador
- Fortsätta fokusera på implementering av åldringsprogrammet
- Tillse att i myndighetens granskning lyfta farhågor hanteras i OKG:s fortsatta arbete med OBH för 2020.

För att ytterligare stärka strålsäkerheten i verksamheten kunde OKG:

- Säkerställa kontinuitet i tillgången till kritiska kompetenser
- Tillse att verksamheten för friklassning och avfallshantering fungerar väl även utifrån de nya förutsättningarna som avvecklingen innebär
- Komma i mål med ärenden som tidigare haft bristande framdrift såsom haverihantering, åldringshantering och säkerhetshöjande arbetsmetoder

1.1.1 OKG:s svar på föregående års samlade strålsäkerhetsvärdering

OKG har till SSM inkommit med ett svar [3] på föregående års samlade strålsäkerhetsvärdering. Där uppger OKG att analys och utvärdering av SSM:s samlade strålsäkerhetsvärdering 2018 utfördes i form av en workshop i augusti förra året. Sammanhållande för utvärderingsarbetet var bolagets avdelning för säkerhet och kvalitet (säkerhetsavdelningen). Utvärderingen behandlades också i OKG:s säkerhetskommitté i september och på kommitténs rekommendation fattades då beslut att:

- det ska genomföras en analys som utvärderar hur friklassningsprocessen och avfallshanteringen på OKG ser ut (nulägesbilden) och hur den behöver se ut för att det ska finnas förutsättningar för en framgångsrik avveckling (mål bilden)



- utvärdering av förändringar i PJB/PJD-processen och instruktionerna ska redovisas på nästa möte i säkerhetskommittén
- oberoende utvärdering av OKG:s metodik för reaktorsäkerhetsteknisk värdering ska genomföras och resultatet av denna redovisas för säkerhetskommittén
- säkerhetsavdelningen ska påbörja uppföljning av SAMR-projektet².

I övrigt uppger OKG att merparten av de brister som tas upp i SSM:s samlade strålsäkerhetsvärdering 2018 redan är kända och adresserade inom organisationen. De har hanterats centralt av säkerhetsavdelningen via bolagets process för hantering av avvikelser och ständiga förbättringar (CAP-systemet Safe).

1.2 Driftåret 2018

1.2.1 Oskarshamn 1

Ingen elproduktion har förekommit på O1 under 2018. Anläggningen är permanent avstängd sedan sommaren 2017 och är under avveckling. O1 har under hela 2018 haft driftläget plundrad reaktortank, och bestrålat bränsle har förvarats i bränslebassängen fram till mitten av december.

Uttransporter av bränsle har pågått under det gångna året, både av skadat bränsle till Studsvik och av utbränt bränsle till Clab.

Fram till i slutet av juni genomfördes 20 transporter av utbränt bränsle till Clab. Den 29 juni meddelade emellertid SKB att det fanns osäkerheter i mottagningskapacitet av bränsle, kopplat till resteffekten i Clabs förvaringsbassänger. På grund av detta stoppades bränsletransporterna från O1 fram till dess SKB hävde stoppet i början av november. Därefter kunde de 15 återstående transporter av utbränt bränsle till Clab återupptas. Den sista transporten av utbränt bränsle från O1 avgick den 7 december.

I slutet av september identifierades ett föremål på botten av bränslebassängen vilket misstänktes kunna vara en del av en bränslestav. Några dagar senare kunde det bekräftas att det var en avbruten bit av en bränslestav och att den uppskattningsvis innehöll sju bränslekulsar. Omständigheten rapporterades som ett förhållande av kategori 2 enligt RO-O1-2018/012 [4]. Det har inte kunnat avgöras när stavbiten hamnade på bassängbotten och heller inte orsak. Bränslet bedöms härröra från O1:s initialhärd. Den avbrutna bränslestavsbiten lämnade O1 för transport till Studsvik den 17 december och därefter förklarades allt bestrålat bränsle vara avlägsnat från anläggningen.

Då allt bestrålat bränsle var ute ur anläggningen utgick också kravet på resteffekt kylning enligt anläggningens säkerhetstekniska driftförutsättningar (STF).

Övergång från avställningsdrift till skedet nedmontering och rivning (NoR), med tillhörande NoR-SAR, skedde i början av 2019.

1.2.2 Oskarshamn 2

I likhet med O1 befinner sig O2 under avveckling. Under det gångna året 2018 har anläggningen varit i ett driftläge definierat som ”avställd reaktor anläggning utan bestrålat bränsle, inkluderande kvarvarande bränsle i O2:s torra förråd”. Detta driftläge har inneburit en något mildare kravbild jämfört med tidigare driftläge plundrad

² SAMR – Severe Accident Management and Recovery



reaktortank. Allt bestrålat bränsle har sedan tidigare (2017) skickats till Clab. Aktiviteten att transportera kvarvarande färskt bränsle till O3 har avslutats under 2018. Den 28 september lämnade de sista färska patronerna O2.

Under större delen av året har det, som en del av avvecklingen, genomförts segmentering av reaktortankens interna delar. Det har pågått inom ramen för det projekt som benämns SERIN (segmentering av reaktorns interna delar). Sista kapningen i SERIN O2 genomfördes under december och under 2019 flyttas utrustningen för interndelssegmentering över till O1.

Övergång till skedet NoR för O2 är planerad till sommaren 2019.

1.2.3 Oskarshamn 3

För O3 inleddes driftåret 2018 med effekt drift vid 129 % samt med en mindre primär bränsleskada från föregående driftsäsong.

Första halvåret präglades av stabil drift. Kortvarig effektreduktion har skett vid utförande av ordinarie ventilprov.

Under sommaren, från midsommar till i början av augusti, utfördes ett antal nedregleringar om 100 MW elektrisk effekt på begäran av Svenska Kraftnät. Detta mot bakgrund av en situation under sommaren med låg tillgång på svängmassa i det nordiska elsystemet. Nedregleringarna skedde under helgerna, fredag till söndag, varvid den termiska effekten tillfälligt sänktes till ca 120 %.

Den 23 augusti inleddes den årliga revisionsavställningen. Utöver årligt bränslebyte ingick bl.a. reparation av turbinens mellanöverhettare och dränering av kylvattenkanaler för inspektion, samt provning i reaktortanken och av stödben till moderatortankstativet. Revisionsavställningen varade till den 20 september då O3 åter fasade mot det yttre kraftnätet.

Den 4 oktober ställdes anläggningen av på nytt för ett kortstopp för att åtgärda ett ökande läckage från en ventil i kylsystemet för avställd reaktor. Under kortstoppet utfördes även tillkommande underhållsarbeten i avblåsningssystemet mot bakgrund av bristande spårbarhet i det underhåll som förutsätts för kvalificeringen av vissa styrventiler. Kortstoppet varade till den 11 oktober.

Året avslutades med effekt drift vid 129 %. Årsproduktionsrekord för O3 noterades den 19 december.

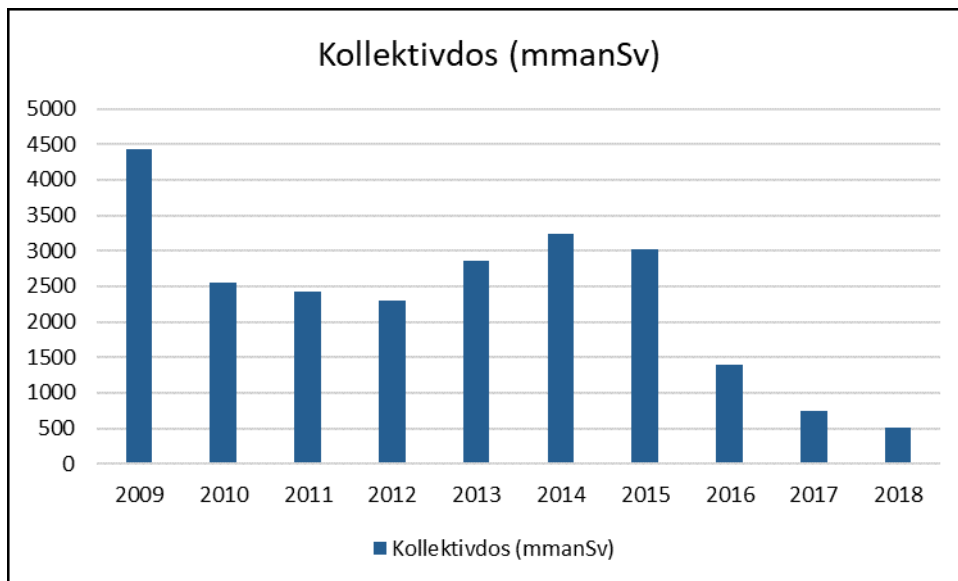
Inga snabbstopp har inträffat under året och det har inte uppkommit några nya bränsleskador.

1.3 Radiologiska konsekvenser av verksamheten och driften

1.3.1 Stråldoser till personal

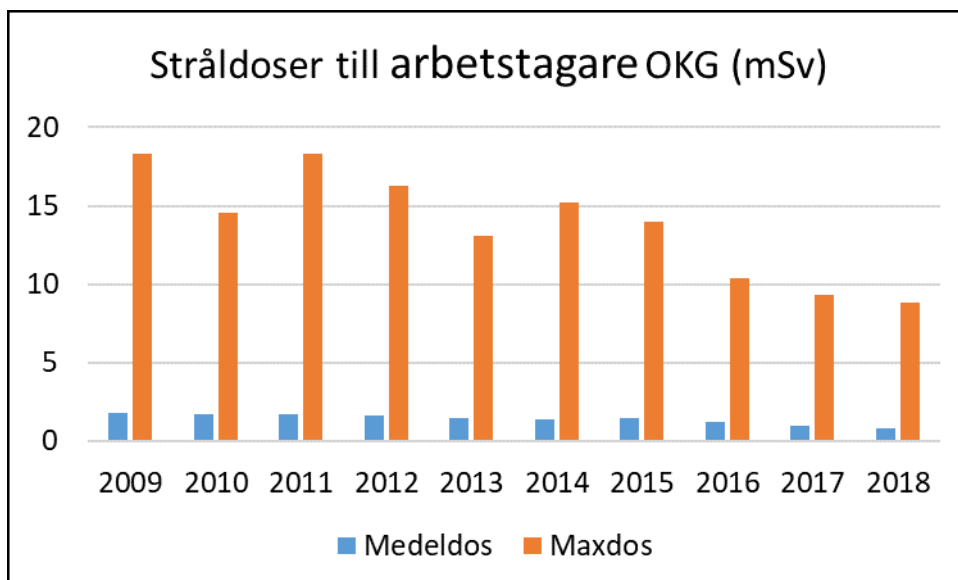
Figur 2 nedan visar utvecklingen av årlig kollektivdos till personal vid OKG och kan ses som ett mått på den sammanlagda strålskyddsmässiga konsekvensen för personal. Kollektivdosen beror av dosrater och de arbetsinsatser som genomförts i anläggningen och påverkas även av hur väl arbetena har planerats, genomförts och vilka skyddsåtgärder som använts. Utfallet för 2018 är lägre jämfört med den senaste

femårsperioden, i huvudsak tillskrivs detta lägre kollektivdosutfall slutlig avställning av O1 och O2. Vissa enskilda år har resulterat i högre kollektivdoser, vilket till största del beror på omfattningen av arbeten [5].



Figur 2. Total kollektivdos för personal vid Oskarshamnverket under perioden 2009-2018.

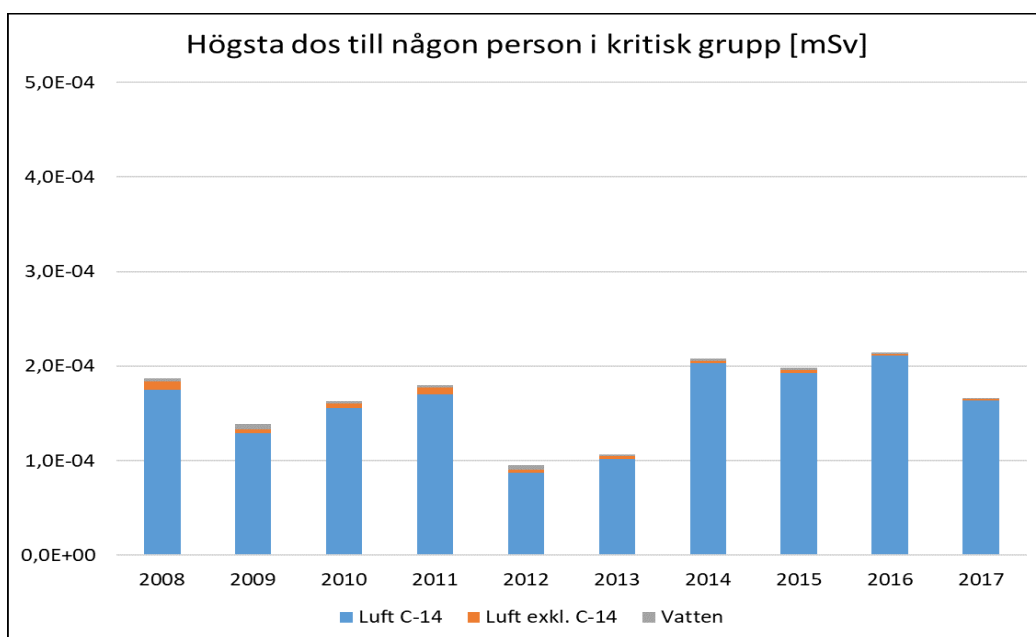
Stråldoser till personal vid OKG presenteras i figur 3 nedan. Ur figur 3 framgår att den genomsnittliga stråldosen ligger i intervallet 1-3 mSv per år under de senaste åren, och högsta individdos under 2018 var 8,8 mSv. Detta kan jämföras med dosgränsen för arbetstagare som är 20 mSv för ett enstaka år [5].



Figur 3. Stråldoser till arbetstagare under perioden 2009-2018.

1.3.2 Stråldoser till allmänhet

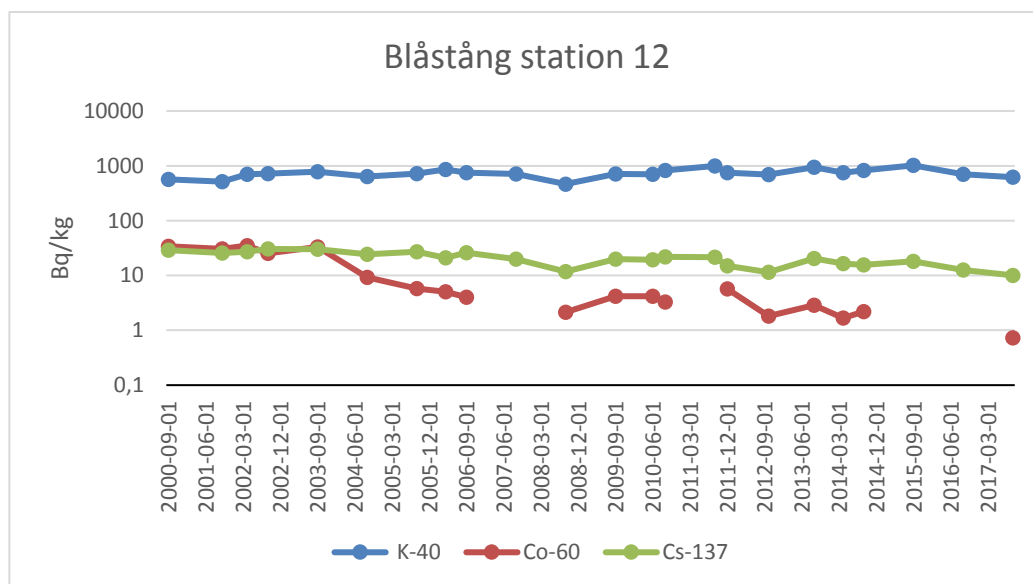
Dosbelastningen från OKG till någon person i kritisk grupp ligger långt under den av SSM föreskrivna gränsen på 0,1 mSv/år (5 § SSMFS 2008:23). I figur 4 nedan visas dos till följd av utsläpp av samtliga radioaktiva ämnen till vatten, C-14 till luft och övriga radionuklider till luft. Utsläppen av C-14 till luft dominerar dosen till kritisk grupp och dessa utsläpp är proportionella mot reaktoreffekten [6].



Figur 4. Beräknad stråldos till allmänheten från Oskarshamnsverket.

1.3.3 Halter av radionuklider i miljön

Resultat från omgivningskontrollen visar att utsläppen från anläggningarna i OKG (inklusive Clab) endast ger upphov till mycket små mängder radioaktiva ämnen i prover tagna i omgivningen [7].



Figur 5. Halten (Bq/kg torrvt) av K-40 (blå), Co-60 (orange) och Cs-137 (grå) i blåstång på provtagningsstation 12 utanför OKG. Co-60 är den av radionukliderna som kan kopplas direkt till driften av Kärnkraftverket, medan Cs-137 i huvudsak härrör från Tjernobyli. K-40 förekommer naturligt.

1.3.4 Uppkomst av radioaktivt avfall

Mängden avfall som uppkommit och mängden avfallskollin som tillverkats eller överförs på OKG finns redovisade i tabellerna nedan. Mängden friklassat material som förts ut från kontrollerat område för deponering, alternativt destruktion, redovisas i Tabell 4 nedan. För 2017 och 2018 finns uppkommen mängd avfall, Tabell 1, angivet.



Att det enbart finns för år 2017 och 2018 beror på att det pågår ett arbete på SSM att utveckla hantering av avfallsdata och som ett led i detta begärde SSM inrapportering av avfallsdata i samband med årsrapport för 2017 [8].

Tabell 1. Uppkommen mängd avfall, ej färdigbehandlat

	2017		2018	
	kg	m ³	kg	m ³
Avsett för markförvar				
Fast avfall brännbart samt övr. mjukt fast avfall	500		4959	
Metall samt övr. hårt avfall	62800		13050	
Avsett för SFR BLA				
Brännbart samt övr. mjukt fast avfall	2500			
Metall samt övr. hårt avfall	20000		1500	
Avsett för SFR BTF				
Pulverformig jonbytarmassa och annat vätskeformigt avfall			850	
Avsett för SFR BMA				
Fast avfall, sopor och skrot	625		3100	
Avsett för SFR Silo				
jonbytarmassa och annat vätskeformigt avfall	520	0,5	1256	1,3

Tabell 2. Tillverkade avfallskollin

	2014	2015	2016	2017	2018
Avsett för markförvar (st.)	249	226	103		
Avsett för markförvar (kg)				93920	95290
Avsett för SFR BLA (st.)	1	4	2	1	1
Avsett för SFR BTF (st.)	13	10	9	3	5
Avsett för SFR BMA/Silo (st.)	59	10	17	6	32
Avsett för SFL (st.)	6	0	0	0	29 ³

Tabell 3. Avfallskollin överförda till slutligt omhändertagande (SFR)

	2014	2015	2016	2017	2018
SFR BLA (st.)	0	10	0	0	0
SFR BTF (st.)	15	15	0	0	0
SFR BMA/Silo (st.)	72	192	0	0	0

Tabell 4. Friklassat material

	2014	2015	2016	2017	2018
Friklassat material (kg)	21172	9492	135104	225558	172270

2. SSM:s bedömning inom olika tillsynsområden

I detta kapitel redovisas SSM:s bedömningar per tillsynsområde. Uppdelningen av områden följer den som rekommenderas för genomförande av återkommande helhetsbedömningar enligt de allmänna råden till 4 kap. 4 § SSMFS 2008:1⁴.

³ Dessa är rivningsavfall.

⁴ Ett omarbetat tillsynsprogram för verksamhetsområde 1 har tagits fram och tillämpats första gången under 2018. Programmet inkluderar en fast del, bastillsyn, och en rörlig del, behovsbaserad tillsyn. En tioårig plan har fastställts som styr vilken bastillsyn som myndigheten ska genomföra. Planen är riskinformerad och säkerställer att tillsyn genomförs med anpassade resurser och intervall för samtliga områden för kärnkraftverk i drift.



2.1 Konstruktion och utförande av anläggningen (inkl. ändringar)

2.1.1 Tillsynsunderlag

[1] [9] [10] [11] [12] [13] [14] [15] [16] [17]

2.1.2 Kravuppfyllnad

Under perioden har följande krav bedömts vara uppfyllda:

- Kravet om administrativa rutiner för att motverka fel med gemensam orsak (10 § SSMFS 2008:17) avseende anmälan om ändring i O3 STF avsnitt 3.10 och 7.10 [9].
- Kravet om administrativa rutiner för att motverka fel med gemensam orsak (10 § SSMFS 2008:17) avseende funktionskontroll på reaktorskyddsystem 2018 [17].
- Kravet om administrativa rutiner för att motverka fel med gemensam orsak (10 § SSMFS 2008:17) avseende anmäld ändring gällande aktivering av snabbstoppsreglering vid utlöst reaktoravställningskedja (RR-kedja) på O3 [11].
- Kravet om att kärnkraftsreaktorn ska vara konstruerad så att säkerhetsfunktionerna vid alla händelser till och med händelseklassen osannolika händelser kan upprätthållas (3 § SSMFS 2008:17) avseende byte av likriktare och införande av ny batteriövervakning på O3 [12].
- Kravet om att fel i driftklassad utrustning inte får påverka utrustning med säkerhetsfunktion (4 § SSMFS 2008:17) avseende anmälan om ändring i O3 STF avsnitt 3.10 och 7.10 [9].
- Kravet om att en anläggnings konstruktion ska vara anpassad till personalens förmåga att på ett säkert sätt kunna övervaka och hantera anläggningen samt de driftstörningar och haverier som kan inträffa (3 kap. 3 § SSMFS 2008:1) avseende byte av likriktare och införande av ny batteriövervakning på O3 [12].
- Kravet om att tekniska och organisatoriska ändringar som påverkar de förhållanden som angivits i SAR ska anmälas (4 kap. 5 § SSMFS 2008:1) avseende anmäld ändring gällande aktivering av snabbstoppsreglering vid utlöst reaktoravställningskedja (RR-kedja) på O3 [11].

Under perioden har följande krav bedömts vara delvis uppfyllda:

- Kravet om att tekniska och organisatoriska ändringar som påverkar de förhållanden som angivits i SAR ska anmälas (4 kap. 5 § SSMFS 2008:1) avseende anmälan om ändring i O3 STF avsnitt 3.10 och 7.10 [9]. Följande brist har identifierats:
 - Avvägning gentemot tidigare utformning saknas.

Under perioden har SSM beslutat om:

- Ett föreläggande om reaktorinneslutningens tålighet mot laster från ångexplosioner vid ett svårt haveri i O3 [15].

2.1.3 Analysresultat

I granskningen av OKG:s återkommande helhetsbedömning för Oskarshamnverket [1] bedömde SSM för O3 och block 0 att OKG för område 1 – Konstruktion och utförande av anläggningen – uppfyllde 10 a § kärntekniklagen. Någon granskning av O1 och O2 inom ramen för område 1 genomfördes inte, då dessa anläggningar tagits ur drift och tolkning och tillämpning av kravbilderna var under förändring.



SSM har under 2018 granskat två genomförda anläggningsändringar för O3. Den ena rörde en ändring för regleringen av matarvattnet vid utlöst reaktoravställningskedja (RR-kedja) [11]. SSM gjorde bedömningen att den för granskningen gällande kravbilderna uppfylldes och att ändringen medförde en säkerhetshöjning av anläggningen då den innebar att en diversifierad barriärskyddande säkerhetsfunktion stärktes. Den andra ändringen rörde byte av likriktare och införande av ny batteriövervakning [12]. Även här gjorde SSM bedömningen att den för granskningen gällande kravbilderna uppfylldes. SSM såg positivt på att erfarenhet tagits tillvara från rapporterad brist från Forsmark 3.

Det bedrivs även ett arbete av OKG med anledning av SSM:s beslut om införande av OBH som villkor för drift efter år 2020. I december 2018 genomförde SSM två verksamhetsbevakningar [16] [69] i syfte att få information om det pågående arbetet inom projektet, dels ur ett konstruktionsperspektiv dels ur perspektivet fysiskt skydd. OKG gav en omfattande redovisning av OBH-projektet, inkluderande systemkonstruktionen och delar av analyser och analysresultat. OKG kunde däremot inte ge någon närmare beskrivning om och på vilket sätt den tilltänkta OBH konstruktionen kommer att skyddas mot antagonistiska angrepp samt om den tilltänkta OBH konstruktionen kommer att kunna krediteras i anläggningens totala fysiska skydd. OKG har till myndigheten anmält samtliga systemvisa anläggningsändringar som ingår i realiserandet av OBH-lösningen. Installationer av anmälda ändringar kommer att pågå i etapper fram till slutet av 2020. I omfånget av projektet för hela OBH-funktionen ingår även förstärkning av bränslebassängkylningen. Analyser som visar om och hur den tilltänkta OBH konstruktionen kommer att kunna krediteras i anläggningens totala fysiska skydd kommer att redovisas till SSM i slutet av 2019 i enlighet med villkor i dispensbeslut [70].

OKG:s tidigare redovisade angreppsätt för att motverka degraderad kraftförsörjning [18] anger i huvudsak att identifierade åtgärder i elkraftförsörjningen tillsammans med kompletterande åtgärder inom OBH avser stärka anläggningens tålighet mot elstörningar. SSM fortsätter granskningen av utvalda anmälda ändringar, bl.a. fasobalansskydd samt implementeringen av OBH.

SSM bedömer att den verksamhet som pågår inom området fungerar tillfredsställande, vilket också stöds av genomförd granskning av OKG:s återkommande helhetsbedömning. Avseende OBH har SSM inte påbörjat granskningen av reviderad säkerhetsredovisning, varför det ännu inte har gjorts någon bedömning av det detaljerade utförandet. SSM har dock tidigare gjort bedömningen att utformningen av OBH ger förutsättningar för en förstärkning av härdkylfunktionens oberoende. Huruvida den tilltänkta utformningen av OBH innebär att det finns förutsättningar för anläggningen i sin helhet att klara kraven på fysiskt skydd kan inte bedömas i dagsläget då uppdaterade analysunderlag saknas. SSM noterar i detta sammanhang att OKG valt att konstruera den nya OBH lösningen utan att uppdaterat analysunderlag inom fysiskt skydd finns och att det därigenom finns en risk att behov av lokala skyddsåtgärder kan identifieras sent i projektet.

2.2 Ledning, styrning och organisation av den kärntekniska verksamheten

2.2.1 Tillsynsunderlag

[1] [13] [19] [20] [21] [22] [23] [24] [25] [26] [27] [28] [29] [30] [31] [32] [33] [34] [35] [36] [37] [38] [39]

2.2.2 Kravuppfyllnad

Under perioden har följande krav bedömts vara uppfyllda:

- Kravet om ledningssystemets omfattning (3 kap. 5 § SSMFS 2018:1) avseende inspektion av ledningssystem [36].
- Kravet om att ledningssystemet ska stödja och främja en kultur som innebär att frågor som rör strålsäkerheten får den uppmärksamhet och prioritet som deras betydelse kräver (3 kap. 6 § SSMFS 2018:1) avseende inspektion av ledningssystem [36].
- Kravet om ledningssystem (3 kap. 4 § SSMFS 2008:1) avseende åldringshantering på O3 [34].
- Kravet om intern revision (3 kap. 7 § SSMFS 2018:1) avseende inspektion av ledningssystem [36].
- Kravet om ansvar, befogenheter och samarbetsförhållanden (2 kap. 9 § 2 punkten SSMFS 2008:1) avseende åldringshantering på O3 [34].
- Kravet om ansvar, befogenheter och samarbetsförhållanden (3 kap. 2 § SSMFS 2018:1) avseende segmenteringsarbeten i O2 [24].
- Kravet om ansvar, befogenheter och samarbetsförhållanden (3 kap. 2 § SSMFS 2018:1) avseende arbete i anläggningen [29].
- Kravet om erfarenhetsåterföring och utredning av händelser (3 kap. 16 § SSMFS 2018:1) avseende segmenteringsarbeten i O2 [24].
- Kravet om erfarenhetsåterföring och utredning av händelser (3 kap. 16 § SSMFS 2018:1) avseende arbete i anläggningen [29].

Under perioden har följande krav bedömts vara delvis uppfyllda:

- Kravet om ledningssystem (3 kap. 4 § SSMFS 2008:1) avseende inspektion av ledningssystem [36]. Följande brister har identifierats:
 - SSM har funnit exempel på skillnader mellan de krav och förväntningar som ställs på uppgiften kravhantering i ledningssystemet och hur uppgiften utförs i praktiken.
 - Den systematik som OKG har för uppföljning av kravhanteringen tycks inte vara utformad så att den fångar upp huruvida den identifierade kravbilden är korrekt och heltäckande.
- Kravet om ledningssystemets omfattning (3 kap. 5 § SSMFS 2018:1) avseende funktionskontroll på reaktorskyddssystem 2018 på O3 [17]. Följande brist har identifierats:
 - Det finns en otydlighet avseende hur vissa styrande dokument relaterar till varandra.

Under perioden har inga beslut fattats som rör området.

2.2.3 Analysresultat

I granskningen av OKG:s återkommande helhetsbedömning för Oskarshamnverket [1] bedömde SSM att OKG för område 2 – Ledning, styrning och organisation av den kärntekniska verksamheten – uppfyllde 10 a § kärntekniklagen.

Liksom föregående år har perioden präglats av det omställningsarbete som OKG genomfört i syfte att anpassa organisation och verksamhet till att enbart ha en reaktor i produktionsdrift. Vid en halvårsavstämning mellan SSM och OKG diskuterades OKG:s övergång från tre idriftvarande reaktorer till en så kallad singelsite med endast en reaktor i drift. I samband med detta framkom att det pågick dels ett arbete för att anpassa organisationen efter de nya förutsättningarna och dels ett arbete för att implementera ett processororienterat ledningssystem. Tidigare har ambitionen varit att det



processororienterade ledningssystemet skulle vara infört till 2019, något OKG har behövt skjuta på [28].

SSM har under perioden följt arbetet med implementeringen av Operational Excellence⁵ (OpEx) och erfarit att det gjorts begränsade framsteg sedan SSM:s senaste tillsynsinsats inom området [35]. SSM drog slutsatsen att detta dels berodde på att OKG under en längre period varit utan en OpEx-samordnare, som är tänkt att vara sammanhållande för arbetet med OpEx, dels på att övergången till ett processororienterat ledningssystem har försenats. Övergången till ett processororienterat ledningssystem har av OKG beskrivits som en förutsättning för implementeringen av OpEx som arbets sätt [35].

Givet den höga prioritet som implementeringen av OpEx har uppgivits ha och den vikt det ges i OKG:s förbättringsarbete hade SSM väntat sig att ledningen tillsett fortsatt hög framdrift i implementeringen, trots avsaknaden av OpEx-samordnare. Trots att det inte skett några större framsteg på en mer övergripande nivå fanns dock en tro inom OKG:s ledning att OpEx som arbets sätt och förhållningssätt blivit mer etablerat i organisationen som en följd av de förbättringsinitiativ som bedrivits [35]. Denna uppfattning rapporterades även av OKG vid ett halvårsmöte med säkerhetsavdelningen som SSM deltog vid, där enkätundersökningar visade på att förståelsen för OpEx ökar inom organisationen [39]. Vid samma tillfälle mottog SSM information om att en ny OpEx-samordnare tillträtt i början av 2019, vilket rapporteras upplevts som en nystart för arbetet med OpEx [39].

Stor vikt vid att få OpEx att accepteras i organisationen lades enligt OKG:s ledning på cheferna i organisationen, och nyckeln till en lyckad implementering beskrevs ligga i chefers ledarskap. Trots detta erfor SSM att ingen tydlig strategi för hur detta ska göras hade kommunicerats till cheferna. SSM uttryckte en farhåga kring att resultaten av implementeringen då kan variera beroende på enskilda chefers förmåga att föra ut OpEx till sina medarbetare, och att det är viktigt att OKG:s ledning förser chefer med de verktyg och förutsättningar som krävs för att utföra detta arbete [35].

OKG har under 2018 genomfört ett stort antal tvärfunktionella seminarier som har fokuserat på hur var och en, både egen och inhyrd personal, kan bidra inom områdena säkerhetskultur, säkerhetsledning och OpEx. Totalt hölls det drygt 30 heldagsseminarier under fjolåret. SSM har sett arbetet med dessa seminarier som ett bra sätt att skapa dialog och förankring om vad begreppen handlar om och vad som förväntas [39].

I föregående års SSV [2] konstaterade SSM att OKG tagit sig an anpassningen av bemanningen med fokus på relevanta strålsäkerhetsaspekter. SSM har sedan OKG:s anpassning av sin bemanning, där organisationen minskade med cirka 300 personer, följt OKG:s efterföljande riskanalysarbete. I en verksamhetsbevakning som gjordes i september 2018 [23] konstaterade SSM att OKG har fortsatt att följa upp eventuella risker som skulle kunna uppstå som en konsekvens av ändringen på ett sätt som möjliggör att i ett tidigt skede upptäcka avvikelser och vidta åtgärder för att upprätthålla strålsäkerheten.

I en uppföljande verksamhetsbevakning gällande OKG:s internrevisionsverksamhet [20] konstaterade SSM att OKG åtgärdat de brister som observerades vid den föregående tillsynsinsatsen [40] gällande bland annat underbemanning, diskrepans mellan praxis och ledningssystem samt att alla revisionsområden inte granskades inom angivet tidsintervall. Det konstaterades att enheten för internrevision (SR) arbetat aktivt med

⁵ I korthet är Operational Excellence ett arbets- och förhållningssätt där verksamhetsutveckling uppnås genom ständiga förbättringar.



frågan och att internrevisionsverksamheten utvecklats på ett positivt sätt, bland annat genom de nya arbetsmomenten *peer check* och att internrevisionen givits en rådgivande roll i framtagandet av åtgärder efter revisionens genomförande.

Under perioden har även en inspektion genomförts gällande OKG:s ledningssystem [36]. Där konstaterades att OKG bedriver ett systematiskt arbete med att tillse att de har ett ledningssystem som leder, styr, utvärderar och utvecklar verksamheten på ett för OKG önskat sätt. SSM konstaterade även att principerna för hur verksamheten styrs genom ledningssystemet är kända i organisationen och att den gängse uppfattningen bland de intervjuade är att det finns en tydlighet i hur organisation och uppgifter med tillhörande ansvar är fördelade. SSM konstaterade vidare att OKG:s ledningssystem angav tydliga förväntningar på det beteende och förhållningssätt som ska vara rådande inom organisationen, och att strålsäkerheten alltid ska prioriteras. Det framgick även vilken vikt styrande dokument ska ha samt att OKG ska ha korrekta instruktioner som efterlevs.

SSM konstaterade vidare [36] att OKG genom sin internrevisionsverksamhet systematiskt och regelbundet granskar ledningssystemets tillämpning och ändamålsenlighet enligt ett fastställt revisionsprogram, samt att ledningssystemet på en övergripande nivå stödjer och främjar en kultur som ger strålsäkerhetsfrågor den uppmärksamhet och prioritet som deras betydelse kräver. SSM ansåg även att OKG:s ledningssystem levde upp till kravet på vad det ska innehålla, samt att det var dokumenterat och att det samordnade kraven på strålsäkerhet med övriga krav som ställs på verksamheten. Bristar identifierades dock gällande kravhantering i ledningssystemet. Dessa gällde dels skillnader mellan hur arbetet med kravhantering beskrivs i ledningssystemet och hur det utfördes i praktiken, samt att den i ledningssystemet beskrivna systematiken inte tycktes vara utformad för att fånga upp huruvida den identifierade kravbilderna är korrekt och heltäckande.

Trots att SSM:s övergripande uppfattning är att OKG har ett väl fungerande ledningssystem som används för att styra och leda verksamheten, har det dock i ett antal tillsynsinsatser under året framkommit exempel på att anställda inte arbetat i enlighet med fastställda rutiner eller inte känt till förväntningar på hur de bör genomföra sina uppgifter. I en inspektion av underhållsverksamheten identifierade SSM att underhållsklassningen inte var så känd och därför inte användes i den utsträckning som OKG förväntade sig [31]. Det konstaterades även att det fanns fall där personer använde sig av egna system/rutiner för att följa upp till exempel individhantering och bakgrund till förändringar inom verksamhet med förebyggande underhåll [31]. I en verksamhetsbevakning inom avfall och strålskydd fann SSM att den fysiska märkningen av avfallskollin inte överensstämde med avfallsregistret. En inspektion av segmenteringsarbeten i O2 identifierade även ett förbättringsbehov i form av att tillse att dokumentstyrda dosratsbegränsningar är kända för berörd strålskyddspersonal [24]. I en inspektion rörande åldringshantering bedömdes dock kravet på ledningssystem som uppfyllt [34].

Gällande fördelningen av ansvar och befogenheter i organisationen bekräftades den bild som förmedlades i ledningssysteminspektionen [36] av flera andra av de tillsynsinsatser som genomförts under perioden. I inspektion av OKG:s underhållsverksamhet konstaterades det att ledningssystemet fördelar ansvar och uppgifter från VD nedåt i organisationen, och att denna ansvarsfördelning och mandat beskrevs som tydlig av de intervjuade [31]. Detta gällde även gränssytor mot övriga roller inom underhållsverksamheten.



Detsamma gäller för samarbetet, som beskrivits som gott i flera insatser, bland annat mellan teknikavdelningen och övriga avdelningar under revision [37] samt ett av underhållsorganisationen upplevt förbättrat samarbete mellan olika avdelningar under revisionsavställning [14]. I en inspektion av arbete i anläggningen rapporterades det att ansvarsfördelning, befogenheter och samarbete mellan avdelningarna drift, strålskydd och underhåll övergripande upplevs som tydligt av parterna [29]. Även i en inspektion gällande OKG:s arbete med segmentering av interndelar konstaterades att fördelning av ansvar och befogenheter inom projekt SERIN är väl dokumenterat och väl fungerande [24].

Exempel finns dock även på att kommunikationen brustit. I en verksamhetsbevakning rörande förberedelser inför segmentering av interndelar på O1 och O2 fick SSM via strålskyddsövervakningschefen information om bristande kommunikation med strålskydd i samband med hantering av matarvattensegment i O1:s reaktorhall vilket även resulterat i luftaktivitetenslarm [19].

SSM har även sett exempel på att OKG hanterat brister som de själva eller externa parter identifierat. Vid ett möte med underhållsavdelningen [14] konstaterade SSM att OKG vidtagit åtgärder för att komma till rätta med de kvalitetsbrister som förekom i en del utförda arbeten som tidigare observerats efter revisionsavställningen 2017. SSM såg även att åtgärder hade vidtagits för ökad riskmedvetenhet generellt och för förbättringar inom området att exkludera främmande material (Foreign Material Exclusion, FME). Att döma av trenderna och resultatet från revisionsavställningen 2018 ansågs dessa åtgärder ha resulterat i en positiv effekt.

Även diskrepanser som SSM identifierat mellan praxis och ledningssystem inom internrevisionsverksamheten har åtgärdats [20]. I SSM:s halvårsmöte [39] med säkerhetsavdelningen konstaterade SSM att OKG vidtagit åtgärder för att komma till rätta med de brister angående kravhantering som identifierades i inspektionen av OKG:s ledningssystem [36] tidigare under året. Åtgärderna innebar dels omedelbara åtgärder kopplat till föreskrifterna SSMFS 2018:1 och SSMFS 2008:1, dels mer långsiktiga åtgärder genom initierad orsaksutredning.

SSM konstaterar att OKG i stort har ett väl fungerande ledningssystem som tillämpas och där fördelningen av ansvar och uppgifter samt samarbete generellt är tydlig. SSM konstaterar vidare att OKG på ett aktivt sätt arbetar med att åtgärda identifierade brister, vilket SSM ser positivt på.

2.3 Kompetens och bemanning av den kärntekniska verksamheten

2.3.1 Tillsynsunderlag

[1] [13] [20] [21] [22] [23] [24] [25] [30] [31] [33] [41] [42] [43]

2.3.2 Kravuppfyllnad

I beaktat tillsynsunderlag fanns inga bedömningar mot krav med bäring mot området.

Under perioden har inga beslut fattats som rör området.

2.3.3 Analysresultat

I granskningen av OKG:s återkommande helhetsbedömning för Oskarshamnsverket [1] bedömde SSM att OKG för område 3 – Kompetens och bemanning för den kärntekniska verksamheten – uppfyllde 10 a § kärntekniklagen.

Sett till kompetens- och bemanningsfrågor har perioden varit något av ett mellanår för OKG mellan anpassningen av bemanningen som skedde under 2017 och de ytterligare neddragningar som tillkännagavs i början av 2019. Detta har inneburit att SSM:s tillsyn dels har fokuserat på OKG:s uppföljning av den tidigare anpassningen av bemanningen och dels på hur kompetens- och bemanningsfrågor hanteras i sakverksamheten.

SSM utförde en verksamhetsbevakning [23] som följde upp OKG:s riskanalysarbete rörande den anpassning av bemanning som genomfördes 2017. SSM fann då att OKG arbetar på ett sätt som möjliggör att i ett tidigt skede upptäcka avvikelser kopplade till anpassningen av bemanningen och vidta åtgärder för att upprätthålla strålsäkerheten. En observation från verksamhetsbevakningen var att det var svårt att behålla kompetens i vissa åldersgrupper, där framförallt yngre medarbetarna lämnat företaget på eget initiativ efter beskedet om anpassningen av bemanningen. Även kompetensgrupperna MTO, avancerat strålskydd och elkraft bedömdes vara riskgrupper. SSM uppfattade även att det fanns en oro i organisationen för ytterligare uppsägningar.

Vid en verksamhetsbevakning [20] som följde upp de brister som identifierats vid en tidigare inspektion [40] konstaterade SSM att de brister som identifierats gällande underbemanning på enhet SR, som är ansvariga för internrevisionsarbetet, hade åtgärdats genom ett antal nya rekryteringar. Ett flertal av dessa var personer som omplacerades inom OKG i samband med anpassningen av bemanningen 2017.

I en inspektion av OKG:s underhållsverksamhet [31] konstaterades det att det fanns en farhåga kring verksamhetens förutsättningar att rekrytera och behålla kompetens. Detta är en farhåga som SSM har uppfattat återfinns i flera delar av organisationen, och syntes bland annat i ovan nämnda uppföljning av riskanalysarbetet rörande anpassningen av bemanningen [23]. Det fanns även en farhåga rörande tillgång till kompetenta leverantörer, även det en farhåga SSM uppfattat finns inom flera delar av verksamheten och inom OKG:s högsta ledning [23]. Även i en värdering av revisionsrapport för strålskydd på O3 [43] noterade SSM att OKG rapporterade att de hade en väl fungerande bemanning av egen och inhyrd strålskyddspersonal där en majoritet av kompetensen var fast anställd, men noterade samtidigt att tillgången till extern strålskyddspersonal på nationell nivå är begränsad.

I en verksamhetsbevakning inom området avfall och strålskydd som följde upp tillsyn från 2017 konstaterades att OKG inlett en kompetensväxling och att rekrytering av avfallspersonal har inletts [33]. I ett senare halvårsmöte med säkerhetsavdelningen [39] framkom att den planerade tillsättningen av ytterligare en avfallstekniker hade dragits tillbaka och istället kommer att tillsättas med en resurs som hyrs in tills vidare (se även 2.14.3).

Det har under perioden inte framkommit något som ger SSM anledning att ifrågasätta att OKG har ett fungerande kompetenssäkringssystem som ger förutsättningar att säkerställa tillräcklig kompetens både nu och framgent. SSM konstaterar dock att OKG, i likhet med andra aktörer i kärnkraftsbranschen, har viss svårighet med att hitta vissa typer av kompetenser. SSM betonar därför vikten av att kompetenssäkring även framöver får tillräckligt fokus.



2.4 Driftverksamheten, inklusive hanteringen av brister i barriärer och djupförsvar

2.4.1 Tillsynsunderlag

[1] [9] [13] [21] [22] [25] [26] [27] [28] [29] [30] [33] [42] [43] [44] [45] [46] [47] [48] [49]

2.4.2 Kravuppfyllnad

I beaktat tillsynsunderlag fanns inga bedömningar mot krav med bäring mot området.

Under perioden har SSM beslutat om:

- Ett föreläggande avseende utredning gällande tillgängligheten i de konsekvenslindrande systemen [48].

2.4.3 Analysresultat

I granskningen av OKG:s återkommande helhetsbedömning för Oskarshamnverket [1] bedömde SSM att OKG för O3 område 4 – Driftverksamheten, inklusive hanteringen av brister i barriärer och djupförsvar – uppfyllde 10 a § kärntekniklagen. Någon granskning av O1 och O2 inom ramen för område 4 genomfördes inte, då dessa anläggningar tagits ur drift och tolkning och tillämpning av kravbilderna var under förändring.

SSM har därutöver under perioden följt OKG:s driftverksamhet genom regelbundna driftgenomgångar [44], [26], [49], [47].

Vid driftgenomgång i början av juli [44] konstaterade SSM att driften av O3 hade varit fortsatt stabil under driftsäsongen. Vid samma tillfälle gavs även information om att det under midsommarhelgen, 23–25 juni, hade skett en nedreglering om 100 MW elektrisk effekt på begäran av Svenska Kraftnät (SvK). Ett avtal om sådan nedreglering finns tecknat med SvK och i bakgrunden ligger en situation med ”lätt nät” under sommaren, dvs. låg tillgång på svängmassa i elsystemet. I avtalet ingår ett antal specificerade kriterier och även ett tydliggörande av rätten för OKG att neka begäran om nedreglering om det skulle vara motiverat från säkerhetssynpunkt. Under fortsättningen av sommaren från juli till början av augusti skedde ytterligare tre tillfälliga nedregleringar om 100 MW [47].

Under året 2018 har det också inträffat fler än tio elnätstörningar som påverkat O3 i mindre grad [47]. Dessa har inte lett till några produktionsstörningar eller nedstyrningar, däremot en del larm samt spännings- och effektvariationer.

Den 22 juli uppstod en driftstörning för O3 med varierande reaktoreffekt och matarvattenflöde pga. av reglerproblem på en matarvattenpump. Initialt utfördes effektsänkning i syfte att hejda variationerna. Svängningarna minskade men inte till ett helt stabilt läge. Operatörerna genomförde då ett så kallat snabbskifte av matarvattenpumparna så att pumpen med reglerproblem kunde stoppas. Efter denna åtgärd stabiliserades effekten och svängningarna upphörde. Efterföljande felsökning visade att pumpen hade ett reglerdon som var felkopplat från fabrik. Effekten sänktes som lägst till 117 % under störningen.

Den årliga revisionsavställningen pågick mellan den 23 augusti och den 20 september. SSM konstaterade att OKG inför 2018 hade vidtagit åtgärder för att komma till rätta



med de kvalitetsbrister som förekom i en del utförda arbeten under revisionsavställningen 2017. Bland annat ingick åtgärden att ta in inhyrd personal en vecka tidigare än vanligt för att gå igenom förväntningar och genomgå utbildning i OKG:s arbetssimulator. Baserat på trenderna och resultatet från revisionsavställningen 2018 bedöms åtgärderna ha gett effekt [14].

Ett par veckor efter avslutad revisionsavställning uppdagades ett externt läckage från en ventil i kylsystemet för avställd reaktor. Läckaget följdes noga och den 4 oktober togs beslut om att gå ner med anläggningen för åtgärd pga. en ökande trend. I samband med driftstoppet framkom också att det saknades spårbara verifikat på att det från kvalificeringssynpunkt krävda underhållet var utfört på 4 av 16 styrventiler i anläggningens avblåsningssystem. Kvalificeringen av ventilerna förutsätter att vissa delar, såsom packningar, byts ut enligt ett angivet intervall. Uttag av material från förråd gör troligt att utbyte faktiskt hade blivit utfört, men då det i övrigt inte gick att styrka togs beslut om att förlänga stoppet för att genomföra det underhåll som saknade tillräckligt verifikat. SSM såg detta som ett exempel på beslut i konservativ anda [47]. Anläggningen togs åter i drift den 11 oktober.

SSM har i samband med driftgenomgångarna för O3 följt upp status på läckageövervakning från primärsystem och reaktorinneslutning. Värdena konstateras vara väl under föreskrivna gränser i de säkerhetstekniska driftförutsättningarna och påvisar inte någon avvikande trend under perioden.

När det gäller rapporterade brister har det under 2018 inträffat flera fel på utrustning runt skalventiler på O3 [50]. I tre av fallen har det rört sig om utebliven operatörsinformation på grund av felaktig lägesindikering. Orsaken är en ny version av ställdon där indikeringen visat sig vara svår att ställa in korrekt. Ett annat exempel där ny version av utrustning har varit inblandad och orsakat fel i driftsystem rörde en ny typ av differenstrycktransmitter [14].

OKG har för O3 inte rapporterat några händelser av betydelse för anläggningens säkerhet relaterat till den varma sommaren 2018 [50].

Vid O1 och O2 har det under perioden inte pågått någon drift som avser utvinning av kärnenergi utan endast avställnings- och servicedrift. Dessa faser har i huvudsak avsett förberedelser för nedmontering och rivning. Området avveckling berörs vidare under avsnittet om kärnavfall och kärnavfall, avsnitt 2.14.

SSM bedömning från förra årets samlade strålsäkerhetsvärdering kvarstår, dvs. att OKG uppfyller myndighetens krav inom området drift. Driften av O3 har varit fortsatt stabil och de mindre störningar som inträffat under perioden bedöms ha hanterats på ett bra sätt.

2.5 Härd- och bränslefrågor samt kriticitetsfrågor

2.5.1 Tillsynsunderlag

[1] [13] [44] [51]

2.5.2 Kravuppfyllnad

I beaktat tillsynsunderlag fanns inga bedömningar mot krav med bäring mot området.



Under perioden har inga beslut fattats som rör området.

2.5.3 Analysresultat

I granskningen av OKG:s återkommande helhetsbedömning för Oskarshamnsverket [1] bedömde SSM att OKG för O3 område 5 – Härd och bränslefrågor samt kriticitetsfrågor – uppfyllde 10 a § kärntekniklagen. Någon granskning av O1 och O2 inom ramen för område 5 genomfördes inte, då dessa anläggningar tagits ur drift och tolkning och tillämpning av kravbilden var under förändring.

Anmälan av preliminära och slutliga härdändringar har inkommit till SSM under 2018 [52], [53]. Anmälan av uppdaterad härdändring har också inkommit med anledning av en avvikelse i det, inför cykeln, förbestämda värdet för referensnivå för reaktiviteten (k-effektiv) [54]. SSM har beslutat att inte granska dessa anmälningar.

I mars 2018 inkom OKG med anmälan av nytt demobränsle, TRITON11, för införande under revision 2018 på O3 [51]. SSM beslutade om att granska anmälingen.

Under året har O3 inte fått någon bränsleskada.

SSM konstaterar att OKG följer utvecklingen inom kärnbränsle och har ett strukturerat sätt att hantera händelser och brister som berör härd och bränsle. SSM ser positivt på OKG:s aktiva arbete med bränsleskadehantering och förutsätter att arbete drivs vidare med prioritet.

2.6 Beredskap för haverier

2.6.1 Tillsynsunderlag

[1] [13] [21] [22] [30] [31] [48] [55]

2.6.2 Kravuppfyllnad

Under perioden har följande krav bedömts vara uppfyllda:

- Kravet om logistikcenter (3 kap. 1 § SSMFS 2014:2) avseende etablering av logistikcenter [55].
- Kravet om utrustning för logistikcenter (3 kap. 2 § SSMFS 2014:2) avseende etablering av logistikcenter [55].
- Kravet om att det ska finnas dokumenterade rutiner för kontroll och kalibrering av detektorer (14 kap. 4 § SSMFS 2014:2) avseende OKG:s underhållsverksamhet [31].
- Kravet om att ventilationsfilter ska provas och kontrolleras (15 kap. 1 § SSMFS 2014:2) avseende OKG:s underhållsverksamhet [31].

Under perioden har inga beslut fattats som rör området.

2.6.3 Analysresultat

I granskningen av OKG:s återkommande helhetsbedömning för Oskarshamnsverket [1] bedömde SSM att OKG för område 6 – Beredskap för haveri – uppfyllde 10 a § kärntekniklagen.

SSM har i tidigare tillsyn identifierat brister i dokumentationen för konsekvenslindrande haverihantering hos samtliga kärnkraftverk [56]. Tillsynen motiverade förelägganden till samtliga tillståndshavare i juli 2017 att vidta ett antal åtgärder för att förbättra förutsättningarna för en effektiv konsekvenslindrande haverihantering, bl.a. hos OKG [57]. Åtgärderna innefattade uppdatering av rutinerna (riktlinjer och instruktionspaket) samt övningar i användandet av riktlinjerna för O3. Sedan dess har SSM följt OKG:s arbete med föreläggandepunkterna genom granskningar av de delredovisningar som har inkommit under 2018.

Efter granskning av OKG:s första delredovisning i januari 2018 [21], bedömde SSM att OKG uppfyllde föreläggandepunkten avseende planer för uppdatering av rutinerna. SSM noterade att det planerade arbetet till stor del redan hade påbörjats och att flera planerade delmål hade uppnåtts. SSM bedömde dock att det vore rimligt att inkludera en översyn av möjliga förbättringsåtgärder avseende OKG:s interna ansvarsfördelning och att förtydliga planerna inför genomförandet av verifiering och validering.

Vid granskning av delredovisningen i september 2018 [30] bedömde SSM att OKG visade på fortsatt framdrift i arbetet med utveckling av nya riktlinjer. SSM noterade särskilt OKG:s drivande roll i det initiativ som hade tagits för samordning av arbetet inom industrin och det underlag som har sammanställts för ett heltäckande genomförande. SSM fann även ett gott exempel i det industrigemensamma initiativet att engagera ett internationellt expertstöd för konsultation i arbetet och bedömde att detta ytterligare förstärker förutsättningarna för fortsatt god framdrift. SSM konstaterade också att OKG ska ta fram en separat plan inför verifierings- och valideringsarbetet som påbörjas nästa år.

I juni 2018 bedömde SSM att OKG:s redovisade utbildnings- och övningsplan med avseende på konsekvenslindrande haverihantering var av tillräcklig omfattning [22]. SSM bedömde dock att avrapporteringen avseende det senaste årets övningar var av bristande omfattning, eftersom resultat av utvärderingarna eller hur dessa var planerade att omhändertas inte framgick av redovisningen. I december 2018 bedömde SSM [30] att OKG:s redovisning inom detta område fortfarande var av bristande omfattning. Rapporteringen visade att OKG utvärderar övningar, men den innehöll ingen konkret information gällande konsekvenslindrande åtgärder och hur erfarenheter av dessa har påverkat ändamålsenligheten och personalens förtrogenhet med rutinerna. Av rapporteringen framkom inte heller någon information om hur samarbetet fungerar mellan olika funktioner. Som förbättringsområde identifierade SSM att de kursansvarigas bedömning av kursutfallet bör inkluderas i redovisningen, liksom OKG:s planer för hur denna information kan bidra till att åstadkomma förbättringar av rutinernas ändamålsenlighet och personalens förtrogenhet med rutinerna.

SSM genomförde i mars 2019 en inspektion av OKG:s logistikcenter [55]. Inspektionen inkluderade hur ett fysiskt logistikcenter planerades fungera, inklusive den utrustning som finns tillgänglig samt tillgången till personlig skyddsutrustning. SSM uppfattade OKG:s lösning på logistikcenter som genomtänkt och flexibel (med möjlighet till flytt av centret till annan plats om behov skulle uppstå) och bedömde att OKG:s arbete med att implementera kravet på logistikcenter hade skett på ett bra sätt. SSM identifierade dock ett antal förbättringsområden som OKG bör ta ställning till, även om kraven i sig är uppfyllda.

SSM ser positivt på OKG:s framdrift i framtagandet av nya riktlinjer för konsekvenslindrande haverihantering och på OKG:s pådrivande roll för samordning av arbetet inom industrin. SSM konstaterar vidare att OKG har infört kraven på logistikcenter på



ett bra sätt och att beredskapen och krishanteringens bedrivs på ett tillfredsställande sätt.

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

2.7.1 Tillsynsunderlag

[1] [13] [14] [17] [29] [31] [34] [43] [58]

2.7.2 Kravuppfyllnad

Under perioden har följande krav bedömts vara uppfyllda:

- Kravet om underhåll, fortlöpande tillsyn och kontroll (5 kap. 3 § SSMFS 2008:1) avseende funktionskontroll på reaktorskyddssystem 2018 på O3 [17].
- Kravet om underhåll, fortlöpande tillsyn och kontroll (5 kap. 3 § SSMFS 2008:1) avseende åldringshantering på O3 [34].
- Kravet om fastställda dokumenterade rutiner för underhåll, fortlöpande tillsyn och kontroll (5 kap. 3 a § SSMFS 2008:1) avseende funktionskontroll på reaktorskyddssystem 2018 på O3 [17].
- Kravet om funktionskontroll och verifiering av driftklarhet (5 kap. 3 b § SSMFS 2008:1) avseende funktionskontroll på reaktorskyddssystem 2018 på O3 [17].

Under perioden har följande krav bedömts vara delvis uppfyllt:

- Kravet om underhåll, fortlöpande tillsyn och kontroll (5 kap. 3 § SSMFS 2008:1) avseende OKG:s underhållsverksamhet [31]. Följande brist har identifierats:
 - Det finns svagheter i spårbarheten av valt underhållsintervall och valda metoder.

Under perioden har inga beslut fattats som rör området.

2.7.3 Analysresultat

I granskningen av OKG:s återkommande helhetsbedömning för Oskarshamnverket [1] bedömde SSM att OKG för område 7 – Underhåll, material- och kontrollfrågor med särskilt beaktande av degradering pga. åldring – delvis uppfyllde 10 a § kärntekniklagen. Information om bristerna och dessas betydelse återfinns i bilaga 1 till SSM:s granskningsrapport av den återkommande helhetsbedömningen [1].

Krav på åldringshanteringsprogram trädde i kraft 2005, och SSM har sedan dess genom tillsyn bl.a. kontrollerat att dessa program har rätt omfattning och att de tillämpas. Vid en inspektion i mars 2017 konstaterade SSM att OKG ännu inte hade ett fullt ut implementerat åldringshanteringsprogram och beslutade därför att förelägga OKG [59] om ett åldringshanteringsprogram som ytterligare villkor för tillstånd att driva reaktor O3. Föreläggandet innehöll förutom krav på åldringshanteringsprogrammets omfattning och dess implementering i OKG:s verksamhet, även krav på redovisning vid två tillfällen. SSM har i granskningar [[60] och [34] bedömt att OKG har genomfört åtgärder och redovisat i enlighet med föreläggandet och att OKG därmed uppfyller villkoren för drift av reaktor O3. Skälen för SSM:s bedömningar utvecklas nedan.

Som framgick av föregående års SSV [2] bedömde SSM vid granskningen av den första redovisningen, i januari 2018, att OKG redovisat hur olika delprogram samordnat och överblickbart används för att hantera åldringsdegradering för ingående system, strukturer och komponenter. Vidare framgick hur hanteringen av de identifierade åldringsmekanismerna styrs genom verksamhetens ledningssystem och underliggande dokumentation. Vid granskning av den andra redovisningen, i januari 2019, bedömde SSM [34] att OKG i tillräcklig omfattning kartlagt, analyserat och beaktat hur lokala miljöer kan påverka bolagets åldringshanteringsprogram. Dessutom konstaterades att OKG även infört ett delprogram för teknologisk åldring (obsolescence) i enlighet med föreläggandet.

SSM noterade vidare att OKG:s kartläggning av lokala miljöer med avseende på strålning i reaktorinneslutningen uppvisade låga nivåer samt utfördes med metodik och utrustning som inte normalt används för detta ändamål. SSM noterar att det finns en koppling till tidigare observationer i tillsyn gällande arbete i anläggningen då SSM bedömde det som en brist att information är svårtillgänglig för strålskyddspersonal med avseende på mät- och klassningsresultat samt instruktioner [29]. SSM betonar fortsatt vikten av ändamålsenlig och spårbar dokumentering av mät- och klassningsresultat på OKG bl.a. för att på ett systematiskt vis kunna värdera lokala miljöer och dess påverkan på komponenter som ingår i åldringsprogrammet.

SSM anser därmed att OKG för reaktor O3 har ett implementerat åldringshanteringsprogram som ger verksamheten förutsättningar att på ett informerat och strukturerat sätt hantera åldringsrelaterade försämringar och skador i anläggningen. SSM noterar också att OKG identifierat och värderat tillkommande åtgärder inom åldringshantering, varför SSM förutsätter att åtgärderna vidtas och att resultaten förvaltas för att vidareutveckla åldringshanteringsprogrammet.

SSM ser positivt på OKG:s framdrift i arbetet med åldringshantering. SSM förutsätter att OKG fortsatt arbetar systematiskt och proaktivt i syfte att säkerställa att strukturer, system och komponenter (SSK) av betydelse för säkerheten fortlöpande uppfyller ställda säkerhetskrav.

I oktober 2018 genomförde SSM en inspektion [31] av OKG inom området underhållsverksamhet. SSM konstaterar att OKG har ett underhållsprogram och att det finns dokumenterade rutiner och instruktioner för hur underhållsprogrammet ska hanteras. Det framgår att hanteringen av programmet sker på ett styrt och systematiskt sätt. SSM konstaterar även att OKG systematiskt tar fram och utvärderar effekterna av genomfört underhåll vilket bidrar till en validering av programmet. SSM konstaterar att ledningssystemet fördelar ansvar och uppgifter från VD ner i organisationen samt att rollerna inom underhållsverksamheten är kända och dokumenterade. Dock konstaterar SSM att det finns brister i spårbarheten, då historisk inlagt underhåll i programmet saknar spårbarhet i redovisning av orsaken till att det har valts.

Vid en verksamhetsbevakning i november 2018 [14] kunde det konstateras att arbetet med att exkludera främmande material, FME, fortsatt utvecklas positivt. Uppmätta trender visade på en positiv riktning avseende bland annat antalet godkända kontroller och användandet av korrekta avtätningar. Detta resultat överensstämmer med vad som noterades av SSM vid en inspektion av arbete i anläggningen som utfördes i september [29] där SSM kunde se att det var god ordning och reda på kontrollerat område samt att FME-rutiner efterlevdes. Samtliga systemöppningar som observerades hade FME-avgränsningar och inga blockerade utrymningsvägar noterades.

Sammantaget ser SSM positivt på att OKG fortsätter att utveckla sin underhållsverksamhet utifrån ett helhetsperspektiv.

SSM har under perioden genomfört en granskning av funktionskontroll och funktionsprovning inriktad på O3:s reaktorskyddssystem (RPS) [17]. Granskningen omfattade periodisk provning och provning till följd av underhåll eller anläggningsändring. SSM bedömde att OKG uppfyllde samtliga utom ett av kraven som granskningen utfördes mot. Bristen som identifierades var kopplad till huruvida krav på funktionskontroll samt krav på dokumentation av funktionskontroll beskrevs i tillräcklig omfattning i OKG:s ledningssystem (3 kap. 5 § SSMFS 2018:1), där SSM bedömde att det fanns otydligheter i hur vissa styrande dokument relaterade till varandra.

2.8 Primär och fristående säkerhetsgranskning

2.8.1 Tillsynsunderlag

[1] [9] [11] [12] [13] [61] [62] [63] [64] [65] [66] [67]

2.8.2 Kravuppfyllnad

I tillsynsunderlaget har följande krav bedömts vara uppfyllda:

- Kravet om säkerhetsgranskning (4 kap. 3 § SSMFS 2008:1) avseende projekt SERIN på O2 [61].
- Kravet om säkerhetsgranskning (4 kap. 3 § SSMFS 2008:1) avseende anmäld ändring gällande aktivering av snabbstoppsreglering vid utlöst reaktoravställningskedja (RR-kedja) på O3 [11].
- Kravet om säkerhetsgranskning (4 kap. 3 § SSMFS 2008:1) avseende anmäld ändring gällande byte av likriktare och införande av ny batteriövervakning på O3 [12].
- Kravet om säkerhetsgranskning (4 kap. 3 § SSMFS 2008:1) avseende anmälningar om ändringar i O3 STF avsnitt 3.1 [63], O3 STF avsnitt 3.2, 3.4, 3.5, 3.7 och 3.8 [64], O3 STF avsnitt 4.4 och 4.5 [65], O3 STF avsnitt 7.4, 7.5, 7.7, 7.8 och 7.13 [66] samt O3 STF avsnitt 4.1 och 4.7 [67].

Under perioden har följande krav bedömts vara delvis uppfyllda:

- Kravet om säkerhetsgranskning (4 kap. 3 § SSMFS 2008:1) avseende anmälan om ändring i O3 STF avsnitt 3.10 och 7.10 [9]. Följande brist har identifierats:
 - Det saknas en tydlig motivering av fördelar kontra nackdelar med ändringen. Vilka nyttovärden som avses uppnås är otydligt.
- Kravet om säkerhetsgranskning (4 kap. 3 § SSMFS 2008:1) avseende anmälan om ändring i O3 STF avsnitt 1.3 [62]. Följande brist har identifierats:
 - Vissa för ärendet relevanta frågeställningar har inte fångats upp i säkerhetsgranskningen.

2.8.3 Analysresultat

I granskningen av OKG:s återkommande helhetsbedömning för Oskarshamnverket [1] bedömde SSM att OKG för område 8 – Primär- och fristående säkerhetsgranskning – uppfyllde 10 a § kärntekniklagen.

Under perioden har SSM bedömt att kravet på säkerhetsgranskning uppfylls i samband med granskningar av åtta ärenden [11], [12], [61], [63], [64], [65], [66] och [67]. SSM har generellt i dessa granskningar gjort bedömningen att primär respektive fristående

säkerhetsgranskning (PSG- respektive FSG) genomförts enligt rutinerna och med en för ärendena tillräcklig omfattning. I ett av fallen, rörande ändringar i O3 STF kapitel 7 [66], kommenterade dock SSM att det saknades tydlighet i hanteringen av den kommentar som hade lämnats av FSG.

Vid två granskningar rörande ändringar i STF [9] [62] bedömdes kravet på säkerhetsgranskning vara delvis uppfyllt. De brister som SSM pekade på var att det saknades en tydlig motivering av fördelar kontra nackdelar med ändringen samt vilka nyttovärden som var avsedda att uppnås och att vissa för ärendet relevanta frågeställningar inte fångats upp vare sig i PSG eller i FSG.

SSM bedömer att säkerhetsgranskningsverksamheten i stort är väl fungerande på OKG, men att det är viktigt att OKG hanterar de brister som identifierats inom området.

2.9 Utredning av händelser, erfarenhetsåterföring samt extern rapportering

2.9.1 Tillsynsunderlag

[1] [13] [14] [19] [22] [24] [25] [28] [29] [42] [43] [50] [68]

2.9.2 Kravuppfyllnad

Under perioden har följande krav bedömts vara delvis uppfyllda:

- Kraven om rapportering av brist (2 kap. 3-5 §§ SSMFS 2008:1) avseende granskning av OKG:s händelserapportering 2018 [50].
- Kravet om utredning av händelser och förhållanden (5 kap. 4 § SSMFS 2008:1) avseende granskning av OKG:s händelserapportering 2018 [50].
- Kravet om erfarenhetsåterföring (3 kap. 16 § SSMFS 2018:1) avseende granskning av OKG:s händelserapportering 2018 [50].
- Kravet om rapportering av händelser (3 kap. 17 § SSMFS 2018:1) avseende granskning av OKG:s händelserapportering 2018 [50].
- Kravet om utredning av händelser och förhållanden (3 kap. 18 § SSMFS 2018:1) avseende granskning av OKG:s händelserapportering 2018 [50].
- Kravet om att vidta åtgärder vid identifierade brister (3 kap. 19 § SSMFS 2018:1) avseende granskning av OKG:s händelserapportering 2018 [50].
- Kravet om rapportering (7 kap. 1-2 §§ SSMFS 2008:1) avseende granskning av OKG:s händelserapportering 2018 [50]. Följande brister har identifierats⁶:
 - Vid enstaka tillfällen saknas tillräcklig information om händelseförloppet.
 - Ibland saknas en tillräcklig värdering av den säkerhetsmässiga betydelsen, inklusive bedömning av risk för CCF.
 - Ibland saknas typbeteckning på komponentdata även när det är av relevans för händelsen för att erfarenheten ska kunna tas tillvara av andra tillståndshavare.
 - Ibland saknas orsaksanalys helt och därmed saknas även kopplingen till planerade åtgärder.

⁶ Bristerna rör samtliga krav som redovisas under ”kravuppfyllnad” i avsnitt 2.9.2

2.9.3 Analysresultat

I granskningen av OKG:s återkommande helhetsbedömning för Oskarshamnverket [1] bedömde SSM att OKG för område 9 – Utredning av händelser, erfarenhetsåterföring samt extern rapportering – delvis uppfyllde 10 a § kärntekniklagen. Information om bristerna och dessas betydelse återfinns i bilaga 1 till SSM:s granskningsrapport av den återkommande helhetsbedömningen [1].

Under året har SSM genomfört en granskning [50] av OKG:s kategori 1-, kategori 2- och SS-rapporter. SSM bedömer att OKG:s rapportering delvis uppfyller kraven men att det finns brister. Händelseförlopp, den säkerhetsmässiga betydelsen och orsaksanalysen är i OKG:s rapportering ofta beskrivna på en övergripande nivå. Exempelvis anser SSM att bedömningen av risk för fel med gemensam orsak (Common Cause Failures, CCF) är något för enkel. Dessa faktorer leder till att SSM har svårt att göra en adekvat bedömning baserat på det inrapporterade underlaget från OKG.

Med utgångspunkt från statistik från SSM:s händesedatabas ASKEN och kvalitativ analys, gäller för OKG att framförallt följande områden har präglats 2018:

- Brister i kylkedja O1
- Brister i system 322/323 O3

SSM har noterat att OKG responderar snabbt när SSM har efterfrågat förtydliganden i anslutning till rapporterade händelser.

SSM konstaterar att händelseförlopp, den säkerhetsmässiga betydelsen och orsaksanalysen kan utvecklas och bli mer kvalitativ och uttömmande. SSM ser dock positivt på att OKG är snabba i sin respons när förtydliganden efterfrågas i anslutning till rapporterade händelser.

2.10 Fysiskt skydd

2.10.1 Tillsynsunderlag

[1] [13] [69] [70]

2.10.2 Kravuppfyllnad

I beaktat tillsynsunderlag fanns inga bedömningar mot krav med bäring mot området.

Under perioden har SSM fattat beslut om:

- En dispens från 2 kap. 1 och 3 §§ Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2018:1) avseende värdering och hantering av händelser och förhållanden för fysiskt skydd [70].

2.10.3 Analysresultat

I granskningen av återkommande helhetsbedömning av Oskarshamnverket [1] bedömde SSM att OKG för område 10 – Fysiskt skydd – uppfyllde 10 a § kärntekniklagen.

OKG inkom under 2018 med en ansökan om dispens från vissa bestämmelser i nya och ändrade föreskrifter avseende fysiskt skydd [71]. I början av februari 2019 beslutade SSM att ge OKG dispens från 2 kap. 1 och 3 §§, SSMFS 2018:1, om grundläggande bestämmelser för tillståndspliktig verksamhet med joniserande strålning avseende



kraven på identifiering, värdering och hantering av händelser och förhållanden för fysiskt skydd med avseende på den gällande dimensionerande hotbeskrivningen (DHB) samt kategorisering av strålkällor och andra radioaktiva ämnen [70].

I december 2018 genomförde SSM en verksamhetsbevakning av fysiskt skydd [69] med anledning av OKG:s dispensansökan [71] samt för att följa upp SvK och Säkerhetspolisens tillsyn inom informationssäkerhet från 2015. Syftet med verksamhetsbevakningen var också att inhämta information om den planerade utformningen av OBH med avseende på fysiskt skydd. OKG redovisade övergripande hur organisationen är uppbyggd för att omhänderta informationssäkerhetsområdet samt hur man arbetar med området, exempelvis avseende utbildning, klassificering och kravhantering. OKG meddelade även att inga restpunkter från åtgärdslistan kvarstod. OKG redovisade även hur OBH kommer att konstrueras och hur det fysiska skyddet är anordnat.

Tillsynsunderlaget för detta område är begränsat men baserat på granskningen av den återkommande helhetsbedömningen och den inhämtade informationen i övrigt ser SSM positivt på OKG:s arbete med informationssäkerhetsområdet och hur OKG systematiskt och fortlöpande arbetar med det fysiska skyddet för att förbättra säkerheten.

2.11 Säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning

2.11.1 Tillsynsunderlag

[1] [9] [11] [12] [13] [15] [27] [32] [41] [42] [45] [46] [48] [61] [62] [63] [64] [65] [66] [67] [72] [73] [74] [75] [76] [77] [78] [79] [80]

2.11.2 Kravuppfyllnad

Under perioden har följande krav bedömts vara uppfyllda:

- Kravet om säkerhetsredovisning (4 kap. 2 § SSMFS 2008:1) avseende anmälan om ändring i O3 STF avsnitt 3.10 och 7.10 [9].
- Kravet om säkerhetsredovisning (4 kap. 2 § SSMFS 2008:1) avseende anmäld ändring gällande aktivering av snabbstoppsreglering vid utlöst reaktoravställningskedja (RR-kedja) på O3 [11].
- Kravet om STF och dess innehåll (5 kap. 1 § SSMFS 2008:1) avseende anmälningar om ändringar i O3 STF avsnitt:
 - 4.1 och 4.7 [67].
 - 7.4, 7.5, 7.7, 7.8 och 7.13 [66].
 - 4.4 och 4.5 [65].
 - 3.2, 3.4, 3.5, 3.7 och 3.8 [64].
 - 3.1 [63].
 - 3.10 och 7.10 [9].
- Kravet om genomförande av säkerhetsanalyser (4 kap. 1 § SSMFS 2008:1) avseende anmäld ändring gällande aktivering av snabbstoppsreglering vid utlöst reaktoravställningskedja (RR-kedja) på O3 [11].

Under perioden har följande krav bedömts vara delvis uppfyllt:

- Kravet om barriärer och djupförsvar (2 kap. 1 § SSMFS 2008:1) avseende anmälan om ändring i O3 STF avsnitt 3.10 och 7.10 [9]. Följande brist har identifierats:



- OKG:s hänvisning till att avsaknaden av automatisk funktion utgör grund för att ta bort kravet på tillgängligt 130 kV underställverk vid oplanerade avbrott i ordinarie 130 kV brister i rimlighetsavvägning.
- Krav om användandet av bästa möjliga teknik och rimlighetsavvägning (2 kap. 3 och 7 §§ miljöbalk) avseende anmälan om ändring i O3 STF avsnitt 3.10 och 7.10 [9]. Följande brist har identifierats:
 - Rimlighetsavvägning saknas.
- Kravet om STF och dess innehåll (5 kap. 1 § SSMFS 2008:1) avseende anmälan om ändring i O3 STF avsnitt 1.3 [62]. Följande brist har identifierats:
 - I anmälan saknas i vissa fall motiv till att förutsättningarna i säkerhetsredovisningen fortfarande uppfylls efter genomförda ändringar.
- Kravet om återkommande helhetsbedömning (Lag (1984:3) §10a) avseende granskning av återkommande helhetsbedömning för Oskarshamnsverket [1]. Följande brister har identifierats:
 - Flertalet av bristerna handlar om redovisningen och att den inte har tillräckligt djup eller att slutsatser inte är tillräckligt underbyggda. Några av bristerna rör kravuppfyllnad i faktisk bemärkelse, dvs. brister i verksamheten eller anläggningen. Generellt är den samlade strålsäkerhetsbetydelsen liten för bristerna och SSM bedömer inte att någon av bristerna kräver omedelbar åtgärd. Information om bristerna och dessas betydelse återfinns i bilaga 1 till SSM:s granskningsrapport av den återkommande helhetsbedömningen [1].

Under perioden har SSM beslutat om:

- Ett föreläggande gällande helhetsbedömning [13].
- Ett föreläggande avseende rådrum [42].

2.11.3 Analysresultat

I granskningen av återkommande helhetsbedömning av Oskarshamnsverket [1] bedömde SSM att OKG för område 11 – Säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning – delvis⁷ uppfyllde 10 a § kärntekniklagen. Information om bristerna och dessas betydelse återfinns i bilaga 2.

Under 2018 har SSM avslutat granskningar av sju anmälningar rörande ändringar i O3 STF [9] [62] [63] [64] [65] [66] [67]. I fem av ärendena [63] [64] [65] [66] [67] bedömde SSM att den för granskningen utvalda kravbilderna uppfylldes och i två av fallen [9] [62] identifierades brister. I [9] rörde bristerna i huvudsak otillräcklig motivering till förändrade krav i STF. Dessa brister bedöms dock ha liten strålsäkerhetsbetydelse då djupförsvaret överlag kunde anses tillräckligt. Infört krav på hantering av fel med gemensam orsak (CCF) bedömdes dessutom samtidigt förstärka anläggningens djupförsvaret. I [62] bestod identifierad brist i att det i vissa fall saknades motiv i anmälan till att förutsättningarna i säkerhetsredovisningen fortfarande uppfylldes efter genomförda ändringar. Även den bristen bedömdes ha liten strålsäkerhetsbetydelse. I båda dessa ärenden bedömdes dessutom brister finnas avseende genomförd säkerhetsgranskning, (se även 2.8.3).

Baserat på erfarenheter från tillsyn om tillämpningen av rådrum förelade [42] SSM i juli 2018 OKG att identifiera händelser i säkerhetsanalyserna där manuella åtgärder tillgodoräknas. Utöver detta skulle även efterföljande manuella åtgärder i

⁷ I bedömningen för O1 och O2 har SSM också beaktat beviljad dispens från kommande helhetsbedömningar fram till och med 2027-12-30.



långtidsförloppet ingå (så kallade följdhändelser). Därutöver skulle OKG identifiera de manuella åtgärder i instruktioner som hanterar dessa händelser, fram till att bringa reaktorn i stabilt läge. OKG inkom med svar på föreläggandet [79] i oktober 2018 samt en kompletterande redovisning [80] i december 2018.

SSM har under december 2018 genomfört en verksamhetsbevakning [32] i syfte att upprätthålla en översiktlig bild av OKG:s PSA-verksamhet och följa upp och inhämta synpunkter angående tidigare tillsynsinsatser. SSM konstaterar att OKG arbetar kontinuerligt med att förbättra och utveckla PSA-studierna avseende aktualitet och detaljeringsgrad. En översyn och oberoende granskning av säkerhetsvärderingsverktyget pågår. SSM såg det som positivt att information som sammanställs och används för PSA utnyttjas även utanför PSA:s kärnområde, t.ex. feldata i T-boken som används främst för PSA, men nyttjas även vid planering av underhåll.

SSM konstaterar att säkerhetsanalys- samt säkerhetsredovisningsverksamheten i stort fungerar väl på OKG.

2.12 Säkerhetsprogram

2.12.1 Tillsynsunderlag

[1] [13]

2.12.2 Kravuppfyllnad

I beaktat tillsynsunderlag fanns inga bedömningar mot krav med bäring mot området.

Under perioden har inga beslut fattats som rör området.

2.12.3 Analysresultat

I granskningen av OKG:s återkommande helhetsbedömning för Oskarshamnsverket [1] bedömde SSM att OKG för område 12 – Säkerhetsprogram – uppfyllde 10 a § kärntekniklagen.

2.13 Hantering och förvaring av anläggningsdokumentation

2.13.1 Tillsynsunderlag

[1] [13]

2.13.2 Kravuppfyllnad

I beaktat tillsynsunderlag fanns inga bedömningar mot krav med bäring mot området.

Under perioden har inga beslut fattats som rör området.

2.13.3 Analysresultat

I granskningen av OKG:s återkommande helhetsbedömning för Oskarshamnsverket [1] bedömde SSM att OKG för område 13 – Förvaring av anläggningsdokumentation – uppfyllde 10 a § kärntekniklagen.

2.14 Hantering av kärnämne och kärnavfall

2.14.1 Tillsynsunderlag

[1] [10] [13] [24] [27] [33] [45] [46] [61] [68] [72] [73] [74] [75] [76] [77] [78] [81] [82] [83] [84] [85]

2.14.2 Kravuppfyllnad

I tillsynsunderlaget har följande krav bedömts vara uppfyllda:

- Kravet om hantering och begränsning av kärnavfall (6 kap. 1 § SSMFS 2008:1) avseende segmenteringsarbeten i O2 [24].
- Kravet om att den förnyade avvecklingsplanen ska vara kompletterad och redovisad för SSM (9 kap. 7 § SSMFS 2008:1) avseende projekt SERIN vid O2 [61].
- Kravet om att innan genomförande av ett delmoment eller delprojekt i enlighet med avvecklingsplanen får påbörjas ska en redovisning av de planerade åtgärderna anmälas till SSM (9 kap. 8 § SSMFS 2008:1) avseende projekt SERIN vid O2 [61].

Under perioden har SSM beslutat om:

- Uppdaterade tillståndsvillkor för avveckling av O2 [46].
- Uppdaterade tillståndsvillkor för avveckling av O1 [45].
- Godkännande av nedmontering av interndelar i O2 [72].
- Godkännande av säkerhetsredovisning för nedmontering och rivning av reaktor O1 och avfallsbyggnaden [82].
- Ett föreläggande avseende nedmontering och rivning av O1 och OAVF [83].
- Ett anstånd från tillståndsvillkor 16.2 för avveckling för O1 och O2 [84].

2.14.3 Analysresultat

I granskningen av OKG:s återkommande helhetsbedömning [1] bedömde SSM att OKG för område 14 – Hantering av kärnämne och kärnavfall – delvis uppfyllde 10 a § kärntekniklagen. Information om bristerna och dessas betydelse återfinns i bilaga 1 till SSM:s granskningsrapport av den återkommande helhetsbedömningen [1].

Under perioden har SSM genomfört granskning [61] av projekt SERIN (segmentering av interndelar, som del i kommande avveckling) vid O2 och SSM bedömde i granskningen att OKG för projektet uppfyllde kraven. SSM identifierade i sin granskning ett antal förbättringsområden som rörde vad OKG behöver förbättra i kommande delmomentsredovisningar, exempelvis gällande spårbarheten mellan uppgifter och de underlagsrapporter där dessa redovisas. En tydligare beskrivning av väsentliga hanteringsmoment av kärnavfallet i samband med de planerade åtgärderna behövs också.

Som ett led i granskningen av projekt SERIN i O2 genomförde SSM två verksamhetsbevakningar [73] [81] avseende förberedelser inom projektet. Vid en av verksamhetsbevakningarna [81] besöktes reaktorhallen och SSM kunde konstatera att utrustningens konstruktion samt dess placering i O2:s reaktorhall respektive hanteringsbassäng föreföll överensstämma i all väsentlighet med OKG:s redovisningar. SSM påpekade vikten av att uppmätt avfallsdata dokumenteras av projektet och sparas på ett tillgängligt sätt. SSM lyfte fram en förväntan på att OKG i närtid har färdigställt korgar för att kunna placera skrot i aktuella kassetter.

Under perioden har SSM genomfört en inspektion [24] avseende segmenteringsarbeten i O2. Vid inspektionen konstaterade SSM att kärnavfall från projekt SERIN hanteras av samma organisation och resurser som normalt ansvarar för kärnavfall. Vidare att transporter till bergrummet för aktivt avfall (BFA) sker enligt samma rutiner som för annat medelaktivt avfall på anläggningen och att de packade ståltankarna kan hanteras med befintlig utrustning. Hanteringen och gammamätning i BFA är desamma som för liknande avfall som OKG har hanterat tidigare. Mot denna bakgrund bedömde SSM att kraven på hantering och begräsning av kärnavfall var uppfyllda. Vid inspektionen identifierade SSM ett antal förbättringsområden, exempelvis att OKG behöver tillse att ”avfallsbesked” eller annan relevant transportsedel medföljer transporten vid varje tillfälle.

I december 2018 genomförde SSM en verksamhetsbevakning [33] med fokus på uppföljning av en inspektion gällande avfallsregister som gjorts i september 2017 [86]. Vid verksamhetsbevakningen [33] konstaterade SSM att de observationer och förbättringsområde som identifierats i tidigare tillsyn hade besvarats genom att OKG beskrivit hur samtliga observationer och förbättringsområden skulle hanteras, samt angett tidsplaner för när de skulle vara åtgärdade. Genom införande av ett nytt mätdatasystem kommer fysisk märkning av avfallskollin att överensstämma med avfallsregister och för befintliga kokiller hade OKG planer för hur det skulle hanteras. SSM konstaterar att uppgifter om att mätosäkerhet inte är synlig i register är starkt kopplat till det utvecklingsarbete som sker av den industrigemensamma avfallsdatabasen GADD, vilket medför att OKG är beroende av när denna funktion kan implementeras. SSM konstaterar även att OKG initierat ett arbete för hur uppgifter om planerat slutförvar ska föras in i avfallsregistret när det gäller de avfallskollin som producerats innan GADD tagits i bruk. Ett första steg med att sammanställa uppgifter som manuellt ska föras in i GADD är genomfört. Gällande kompetensöverföring konstaterade SSM vid verksamhetsbevakningen att OKG har inlett kompetensväxling och rekrytering.

Vid den halvårsavstämning mellan SSM och säkerhetsavdelningen som ägde rum i mars 2019 lyfte SSM frågan kring hur kompetensväxling och rekrytering inom avfallsområdet fortskrider [39]. Vid halvårsavstämningen framkom att den tidigare planerade tillsättningen av en avfallstekniker, som var en förstärkning, inte hade ägt rum. Inhyrning av resurs kommer nu i stället och tills vidare att ske, detta i avvaktan på resultatet av bemanningsanalysen. SSM kommer att fortsätta följa denna fråga.

Under året har SSM genomfört verksamhetsbevakningar [75] [74] i syfte att följa OKG:s framtagande av redovisningar inför nedmontering och rivning av O1 och O2. Detta har inkluderat såväl den generella avfallsplanen som en ny typbeskrivningsspecifikation (TBS) för sådant avfall från projekt SERIN som inte ryms inom redan befintlig avfallstyp och innehåller långlivat avfall.

I juni 2018 lämnade OKG in en ansökan [87] om godkännande av den omarbetade säkerhetsredovisningen för nedmontering och rivning (NoR-SAR) av O1 och avfallsbyggnaden (OAVF) till SSM. Under den inledande granskningen av OKG:s ansökan genomförde SSM en verksamhetsbevakning [27] vid vilken OKG besvarade ett antal frågor som SSM ställt.

Baserat på genomförd granskning [85] av OKG:s ansökan godkände SSM i december 2018 den omarbetade säkerhetsredovisningen för nedmontering och rivning av O1 och avfallsbyggnaden.

I samband med SSM:s granskning av NoR-SAR för O1 och OAVF förelades [83] OKG att senast den 28 juni 2019 för myndigheten bl.a. motivera planen för hantering av kärnavfall vid nedmontering och rivning, inkomma med en tydlig sammanställning av vilka avfallsmängder som förväntas, när de förväntas och hur de kan hanteras med befintlig och planerad kapacitet för lagring, slutförvaring och friklassning. Vidare skulle OKG redogöra för i vilken omfattning de under drifttiden tillämpade metoderna för bestämning av innehållet av radioaktiva ämnen i kärnavfall och annat radioaktivt material är lämpliga att tillämpa även under skedet nedmontering och rivning och om andra metoder behöver tillämpas.

I samband med ansökan om NoR-SAR för O1 ansökte OKG även om anstånd [88] från tillståndsvillkoret (16.2) om att TBS för avfallskollin ska bifogas NoR-SAR för avveckling av O1 och O2. Den 19 december beviljades [84] anståndet. Anståndet listar vilka avfalls- och typbeskrivningar som omfattas och till vilket datum anståndet är gällande.

SSM konstaterar att avfallshanteringen fortsatt har vissa utmaningar som behöver hanteras. SSM vill poängtera vikten av att komma till rätta med dessa för att kunna hantera större kommande avfallsmängder på ett strålsäkert sätt.

2.15 Kärnämneskontroll, exportkontroll och transportsäkerhet

2.15.1 Tillsynsunderlag

[1] [13] [89] [90] [91] [92] [93]

2.15.2 Kravuppfyllnad

Beaktade krav i EU:s förordning 302/2005 och SSMFS 2008:3 i tillsynsunderlaget avseende kärnämnesinspektioner bedömdes vara uppfyllda.

Under perioden har inga beslut fattats som rör området.

2.15.3 Analysresultat

I granskningen av OKG:s återkommande helhetsbedömning [1] bedömde SSM att OKG för område 15 – Kärnämneskontroll, exportkontroll och transportsäkerhet – delvis uppfyllde 10 a § kärntekniklagen. Information om bristerna och dessas betydelse återfinns i bilaga 1 till SSM:s granskningsrapport av den återkommande helhetsbedömningen [1].

Krav som framförallt beaktas under internationella kärnämnesinspektioner är att det finns ett system för bokföring av kärnämne inklusive drifrapporter och bokföringsdokumentation, att allt kärnämne förvaras så att identifikation och verifiering kan ske samt att anläggningen ställer upp med personal med tillräcklig kompetens och befogenheter för att inspektörerna ska kunna fullgöra sina uppgifter.

Under perioden har fem internationella kärnämnesinspektioner genomförts på OKG [89] [90] [91] [92] [93]. Vid samtliga inspektioner konstaterades att det inte hade påträffats några avvikelser eller någon odeklarerad verksamhet. Det totala innehavet av kärnämne och innehavet per avtalskod överensstämde med SSM:s register.



SSM bedömer att OKG haft god ordning på bokföringen och det fysiska inventariet av kärnämnen samt förberett internationella inspektioner bra under perioden.

2.16 Strålskydd inom anläggningen

2.16.1 Tillsynsunderlag

[1] [13] [19] [24] [25] [27] [29] [31] [33] [34] [43] [44] [47] [58] [68] [81] [94] [95] [96] [97] [98]

2.16.2 Kravuppfyllnad

I tillsynsunderlaget har följande krav bedömts vara uppfyllda:

- Kravet om att strålskyddserfarenheter ska rapporteras (35 § SSMFS 2008:26) för O3 [43] avseende värdering av revisionsrapport för skydd av O3.
- Kravet om fastställda dokumenterade rutiner (5 kap. 3a § SSMFS 2008:1) avseende arbete i anläggningen [29].
- Kravet om mätning av strålnings- och aktivitetsnivåer (4 kap. 9 och 10 §§) avseende arbete i anläggningen [29].
- Kravet om personkontaminationskontroll (4 kap. 11 § SSMFS 2018:1) avseende arbete i anläggningen [29].
- Kravet om optimering av strålskyddet (5 § strålskyddslagen (2018:396) avseende arbete i anläggningen [29].
- Kravet om strålskyddsinstruktioner (10 § SSMFS 2008:26) avseende arbete i anläggningen [29].
- Kravet om begränsning och märkning av utrymmen (11 § SSMFS 2008:26) avseende arbete i anläggningen [29].
- Kravet om servering av dryck (13 § SSMFS 2008:26) avseende arbete i anläggningen [29].
- Kravet om mätning utanför kontrollerat område (14 § SSMFS 2008:26) avseende arbete i anläggningen [29].
- Kravet om bärande av dosimeter (17 § SSMFS 2008:26) avseende arbete i anläggningen [29].
- Kravet om interna transporter (4 kap. 8 § SSMFS 2018:1) avseende segmenteringsarbeten i O2 [24].
- Kravet om kontaminationskontroll (4 kap. 10 § SSMFS 2018:1) avseende segmenteringsarbeten i O2 [24].
- Kravet om kalibrering och funktionskontroll av instrument (4 kap. 12 § SSMFS 2018:1) avseende segmenteringsarbeten i O2 [24].
- Kravet om att verksamheten med avseende på strålskydd, inklusive dess mål och styrmedel, ska utvärderas minst en gång årligen (5 § SSMFS 2008:26) avseende utvärdering av verksamheten gällande ALARA för 2017 [68].

Under perioden har följande krav bedömts vara delvis uppfyllda:

- Kravet om förutsättningar för strålskyddspersonal (3 kap. 14 § SSMFS 2018:1) avseende arbete i anläggningen [29]. Följande brister har identifierats:
 - Information är svårtillgänglig för strålskyddspersonal med avseende på mät- och klassningsresultat samt instruktioner.
 - Rödändring av föreskriven skyddsutrustning dokumenteras sällan enligt interna riktlinjer.
 - Arbetsmiljö och strålskydd saknar samordning i styrande dokument med avseende på styrning av skyddsutrustning på kontrollerat område,

- där styrande dokument utgivna av strålskyddsavdelningen ej anger att skyddsglasögon är kravställt på kontrollerat område.
- I driftavdelningens styrande dokument för hur eget tillträde till utrymmen med högre dosrater genomförs, saknas instruktioner för strålskyddsrelaterade aspekter såsom när dosuppskattning, dosratsmätningar etc. förväntas genomföras.
 - Kravet om funktionskontroll av instrument (4 kap 12 § SSMFS 2018:1) avseende arbete i anläggningen [29]. Följande brist har identifierats:
 - Genomförande av funktionskontroll av betainstrument är ej möjligt.
 - Kravet om mål och riktlinjer för strålskyddet (5 § SSMFS 2008:26) avseende arbete i anläggningen [29]. Följande brister har identifierats:
 - Att de som i sitt arbete utsätts för strålning eller som fattar beslut som kan påverka personalens erhållna stråldoser, inte känner till de inom OKG aktuella planeringsvärdena eller larmgränserna i den mån de berörs.
 - Att personal inte alltid efterlever föreskrivna skyddsåtgärder.
 - Kravet om föransmälan senast 4 veckor före start av arbete (34 § SSMFS 2008:26) avseende genomgång inför revision [25]. Följande brist har identifierats:
 - OKG anmälde till SSM att de var något sena med föransmälan men kunde tillställa SSM denna samma dag som det uppmärksammades av OKG.

Under perioden har SSM beslutat om:

- Förnyat godkännande av persondosimetrilaboratorium [96].

2.16.3 Analysresultat

I granskningen av OKG:s återkommande helhetsbedömning för Oskarshamnverket [1] bedömde SSM att OKG för område 16 – Strålskydd inom anläggningen – uppfyllde 10 a § kärntekniklagen.

SSM noterade att OKG under revisionsavställningen vid O3 även i år hade en väl fungerande bemanning av egen och inhyrd strålskyddspersonal, där flertalet var egen personal [47] [25] [44]. OKG noterar dock att tillgång på inhyrd strålskyddspersonal på nationell nivå är begränsad [43] [44]. SSM lyfte i förra årets samlade strålsäkerhetsvärdering [2] att kompetens och resurser för strålskyddet på OKG är en viktig fråga för OKG att följa i och med nedmontering och rivning (NoR) av O1 och O2.

OKG har under perioden ansökt om att få utöka och utveckla strålskyddsexpertfunktionen, till att omfatta verksamhet inom såväl avveckling som produktion [99].

SSM har under perioden noterat att det inträffat mindre strålskyddsrelaterade händelser men även att OKG har en förmåga att hantera dessa och även till SSM rapportera samtidigt som strålskyddet har tillräckligt mandat i organisationen. Strålskyddsrelaterade händelser och förhållanden som uppdagats och hanterats under perioden är bl.a. avsaknad av luftmonitoring vid dränerad bassäng [19], försenad föransmälan till SSM [25], samt händelse vid lyft av matarvattensegment ur bassäng [19].

SSM har under perioden inspekterat OKG med avseende på arbete i anläggningen [29]. Inspektionen berörde arbetsberedning, ansvar, befogenheter, samarbetsförhållanden och genomförande inom tillsynsområdet. Vidare berördes ett antal krav specifika för strålskyddsområdet. SSM såg positivt på att OKG, genom att ta in personal före revisionen, arbetar med att förbättra förutsättningarna för personalen. SSM noterar att

samarbetet fungerar och att mandat upplevs som starka i organisationen. SSM:s samlade bedömning var att huvuddelen av kraven uppfylldes men att det fanns brister inom tre kravområden. I huvudsak såg SSM att OKG behövde arbeta med att förbättra förutsättningar för strålskyddet vid arbete i anläggningen, då tillgången till dokumentation inom bland annat mät- och klassningsresultat var bristfällig. SSM såg också att engagemang för strålskyddsfrågor utanför strålskyddsavdelningen behövde stärkas, utifrån att personal inte kände till planeringvärden eller larmgränser i den mån de berördes, och inte heller alltid efterlevde föreskrivna skyddsåtgärder.

OKG har för O3 en väl fungerande bemanning med egen och inhyrd strålskydds-personal, där flertalet är egen personal. SSM ser positivt på att OKG har ansökt om att utöka och utveckla strålskyddsexpertfunktionen till att omfatta såväl avveckling som drift. OKG behöver fortsatt bevaka resurserna, inte minst med avseende på NoR-arbete vid O1 och O2 då tillgång på inhyrd erfaren operativ strålskyddspersonal ses som begränsad ur ett nationellt perspektiv. Vidare ser SSM att OKG fortsatt behöver arbeta med att förbättra förutsättningar för strålskyddspersonalen samt öka engagemanget för strålskyddsfrågor i organisationen.

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

2.17.1 Tillsynsunderlag

[1] [7] [13] [95] [98] [100] [101] [103] [104] [105]

2.17.2 Kravuppfyllnad

I tillsynsunderlaget har följande krav bedömts vara uppfyllda:

- Kravet om att beräknad stråldos till allmänheten understiger 0.1 mSv per år för 2018 (5 § första stycket SSMFS 2008:23) avseende OKG:s redovisning av lokal miljöövervakning [95].
- Kravet om insändande av månads- och årsprover av utsläpp till vatten (15 § SSMFS 2008:23) avseende rapportering av utsläpp av radioaktiva ämnen [95].
- Kravet om att genomföra omgivningskontroll (20 § SSMFS 2008:23) avseende OKG:s redovisning av lokal miljöövervakning [95].
- Kravet om att utföra kontinuerliga mätningar av gammastrålning i omgivningen kring kärnkraftsreaktor inom 30° sektor på land vid anläggningen (22 § SSMFS 2008:23) avseende OKG:s redovisning av lokal miljöövervakning [95].
- Kravet om redovisning av omgivningskontroll (27 § samt bilaga 2 SSMFS 2008:23) avseende OKG:s redovisning av lokal miljöövervakning [95].
- Kravet om redovisning av utsläpps begränsande åtgärder (24 § SSMFS 2008:23) avseende OKG:s redovisning av lokal miljöövervakning [95].
- Kravet om redovisning av utsläpp av radioaktiva ämnen till luft och vatten (25 § SSMFS 2008:23) avseende OKG:s redovisning av lokal miljöövervakning [95].
- Kravet om redovisning av eventuella avsteg från mätningar gjorts under året och deras beskaffenhet (26 § SSMFS 2008:23) avseende OKG:s redovisning av lokal miljöövervakning [95].
- Kravet om att ett underlag för gjorda dosuppskattningar och den metodik som används för att beräkna sambandet mellan utsläppt aktivitet och effektiv dos ska inlämnas till SSM för granskning (5 § första stycket SSMFS 2008:23) avseende granskning av PREDO [98].

- Kravet om att den värdering som genomförs enligt samma bestämmelse ska hållas aktuell samt uppfylls i tillräcklig omfattning (5 kap. 1 § SSMFS 2018:1) avseende granskning av PREDO [98].
- Kravet om att stråldos ska beräknas med en metod som är anpassad till verksamhetens art och omfattning (5 kap. 2 § SSMFS 2018:1) avseende granskning av PREDO [98].
- Kravet om att stråldos till allmänheten ska beräknas för representativ person (5 kap. 3 § SSMFS 2018:1) avseende granskning av PREDO [98].
- Kravet om att tillståndshavarna ska ha den kunskap som behövs i syfte att skydda människors hälsa och miljön (2 kap. 2 § miljöbalken) avseende granskning av PREDO [98].
- Kravet om att vidta de försiktighetsmått som behövs och använda bästa möjliga teknik (2 kap. 3 § miljöbalken) avseende granskning av PREDO [98].
- Kravet om att vidta de åtgärder och försiktighetsmått i övrigt som behövs för att hindra eller motverka skada på människors hälsa eller miljön (3kap. 10 § strålskyddslagen 2018:396) avseende granskning av PREDO [98].

Under perioden har följande krav bedömts vara delvis uppfyllt:

- Kravet om att beräkningsmetoderna ska vara verifierade och validerade (5 kap. 2 § SSMFS 2018:1) avseende granskning av PREDO [98]. Följande brist har identifierats:
 - Det saknas i flera fall redovisning och resultat och verifieringen är inte styrkt med dokumenterade referenser.

Under perioden har SSM beslutat om:

- Begäran om stickprovtagning 2018 [101].
- Godkännande av ny beräkningsmetod för uppskattning av stråldos till allmänhet och halter i omgivningen [104].
- Beslut avseende omgivningskontrollprogram enligt tillståndsvillkor 23 för avveckling O1 och O2 [103].

2.17.3 Analysresultat

I granskningen av OKG:s återkommande helhetsbedömning för Oskarshamnverket [1] bedömde SSM att OKG för område 17 – Utsläpp av radioaktiva ämnen till miljön, omgivningskontroll och friklassning av material – delvis uppfyllde 10 a § kärntekniklagen. Information om bristerna och dessas betydelse återfinns i bilaga 1 till SSM:s granskningsrapport av den återkommande helhetsbedömningen [1].

Under året har OKG inkommit med kravställd rapportering i tid. För både utsläpps- [6] och omgivningskontroll [7] har OKG redovisat mätningar och mätresultat, avställning av provtagningssystem och kompensatorisk provtagning samt insändande av stickprover [101]. Utfall i förhållande till mål- och referensvärden med förklaringar samt utsläpps begränsande åtgärder har också redovisats [100].

SSM har studerat vissa data för utsläppen under året och satt dem i perspektiv med tidigare rapporterade data. Utsläppsnivåerna är i stort sett liknande som tidigare år. SSM noterar att Strontium-90 (Sr-90) har detekterats i luftutsläppen för O1 och Plutonium-238 (Pu-238) i luftutsläppen för O2, vilket är ovanligt, men SSM ser också att resultaten är i samma storleksordning som när nukliderna detekterats tidigare. SSM noterar också att ädelgaser och jod försvinner i utsläppen under andra halvåret 2017 på O1 vilket stämmer bra med att O1 är avställd sedan juni [95].

SSM kan konstatera att OKG har innehållit referensvärdena för alla nuklider utom Kobolt-60 (Co-60) och de nuklider som påverkas av bränsleskador. Det finns även förklaringar till förhöjda utsläpp. SSM ser positivt på att OKG tydligt har förklarat förhöjda utsläpp. Med kännedom om varför utsläppen blir som de blir kan verksamheten förbättras och utsläppen begränsas ytterligare på sikt [95]. SSM bedömer att OKG arbetar med utsläpps begränsning i syfte att uppnå målvärden 2021. Flera målvärden för perioden 2017-2021 sänktes vilket tyder på att de används som ett aktivt verktyg för utsläpps begränsning [95]. SSM konstaterar i sammanhanget att OKG fortsätter att utreda källan för silvertillskott i primärsystemet som bidrar till utsläppen från O3 men att detta ännu inte gett resultat [105].

Vid ett möte om lokal miljöövervakning presenterade OKG hur deras planer för att ta fram ett eget övervakningsprogram framskrider. Numera finns en samverkansgrupp mellan alla kärntekniska anläggningar där samarbete om framtagning av nya omgivningskontrollprogram görs. SSM såg det som positivt att OKG har engagerat sig i området [102].

SSM har genomfört en granskning av det underlag som OKG har lämnat in med anledning av problem med flödet i utloppsledningen för vattenburna utsläpp från O1. Händelsen inträffade i maj 2017 men strålskyddsföreståndaren informerades inte förrän i september. Underlaget omfattar både redovisning av händelsen och en del om att OKG identifierat ett behov av att komplettera programmet för förebyggande underhåll (FU). SSM ansåg att det var anmärkningsvärt att strålskyddsföreståndaren inte fick kännedom om händelsen förrän efter fyra månader. Omfattningen av det redovisade kommande FU-programmet anser SSM som rimligt med beaktande av en anpassad tillämpning av kravbilden [58].

SSM har genomfört en verksamhetsbevakning av provtagning och beredning av miljöprover [94]. SSM fann att OKG inte hade verifierat att provtagning och provberedning som SLU genomför på uppdrag av OKG sker på ett kvalitetssäkrat sätt då dokumenterade rutiner saknades. Det saknades även rutiner för hur och i vilken omfattning avvikelser i samband med provtagning dokumenteras och förs vidare till OKG och SSM. Vid OKG:s omgivningslaboratorium fanns däremot dokumenterade rutiner som stöd för provberedning och efterföljande mätning. SSM upplevde att provhanteringen vid OKG sköttes med ordning och reda, men att det fanns förbättringsområden vad gäller verifiering av graden av homogenisering av vissa provtyper och dess betydelse för mätresultaten.

SSM har granskat tillståndshavarnas förslag till ny beräkningsmetod för att uppskatta stråldos till allmänheten och halter av radioaktiva ämnen i miljön, vilket har tagits fram inom projekt PREDO. Granskningen syftar till att bedöma om de framtagna beräkningsmetoderna uppfyller gällande krav i lagstiftningen avseende skydd av människa och miljö från joniserande strålning. Kravbilden utgår från såväl miljöbalk som strålskyddslagstiftningen och omfattar bland annat krav på tillräcklig kunskap, tillämpning av bästa möjliga teknik, transparens, aktualitet, anläggningsspecificitet, verifiering och validering samt hantering av osäkerheter. I granskningen fann SSM att i de flesta fall var kraven uppfyllda, men en brist identifierades. Bristen rörde att beskrivning av verifiering och validering i viss mån framgick, men att det i flera fall saknades redovisning och resultat samt att verifieringen inte var styrkt med dokumenterade referenser [98]. SSM har beslutat [104] att OKG, från och med årsrapportering för år 2019, ska tillämpa beräkningsmetod framtagen inom projekt PREDO vid beräkning av stråldos till allmänheten från utsläpp av radioaktiva ämnen. SSM godkände [103] OKG:s redovisning gällande program för kontroll av radioaktiva ämnen i förläggningsplatsens omgivning (tillståndsvillkor 23) för avveckling av

kärnkraftsreaktorer för O1 och O2. SSM bedömer utifrån sin granskning av NoR-SAR och tillhörande redovisningar [85] att OKG motiverat varför kontrollen av radioaktiva ämnen i dagsläget på kort sikt kan utföras enligt gällande omgivningskontrollprogram, då de arbetar med att ta fram ett program som beaktar förändringar i utsläppsbild, kylvattenflöden och driftförhållanden för samtliga anläggningar på förläggningsplatsen. Det nya programmet syftar till att ta hänsyn till både avveckling av O1 och O2, drift av O3 samt verksamheten vid Clab. OKG anger att de avser inkomma med ett nytt program för kontroll av radioaktiva ämnen i omgivningen under 2019.

SSM bedömer att OKG arbetar med utsläpps- och omgivningskontrollfrågor och konstaterar att resulterande halter i miljön är låga. Dock finns en farhåga avseende verifiering av att uppdragstagare utför sin uppgift på ett kvalitetssäkrat sätt. SSM fann däremot att OKG:s provhantering sköts med ordning och reda. SSM förutsätter att OKG tar fram ett omgivningskontrollprogram som beaktar förändringar i utsläppsbild, kylvattenflöden och driftförhållanden för samtliga anläggningar på förläggningsplatsen med hänsyn till avveckling av O1 och O2 samt drift av O3.

3. Samlad strålsäkerhetsvärdering

Brister som påträffas vid tillsyn kan ha liten betydelse som enskild brist men en större påverkan om de återfinns inom stora delar av verksamheten. I arbetet med den samlade strålsäkerhetsvärderingen har SSM gjort en samlad värdering av de brister som påträffats under perioden och kan inte se att dessa, enskilda eller sammantaget, har sådan påverkan på strålsäkerheten att myndigheten behöver vidta ytterligare åtgärder utöver redan vidtagna.

3.1 Anläggningen

Den samlade strålsäkerhetsvärderingen är att strålsäkerheten i OKG:s anläggningar är *tillfredsställande*, vilket är samma bedömning som föregående år.

SSM fastställde i slutet av januari 2019 granskningen av OKG:s helhetsbedömning av anläggningens säkerhet och strålskydd enligt vad som avses i 10 a § kärntekniklagen. I helhetsbedömningen inkluderades anläggningarna O1, O2 och O3 samt de kärntekniska anläggningarna som ingår i block 0. Myndigheten bedömde att OKG har förutsättningar att driva anläggningarna på ett strålsäkert sätt till nästa helhetsbedömning år 2027. Ett antal brister identifierades som behöver omhändertas av OKG. Den sammanvägda strålsäkerhetsbetydelsen av bristerna bedömdes som liten och merparten avsåg själva redovisningen.

Trenden för anläggningen O3 är fortsatt stabil drift med få störningar. På anläggningarna O1 och O2 har allt kärnbränsle avlägsnats. Båda anläggningarna planeras att under 2019 övergå till skedet nedmontering och rivning. I några fall har det förekommit att fel har introducerats i samband med komponentersättning. Dessa fel har varit kopplade till ändrad konstruktion och funktionalitet jämfört med ersatt komponent.

Under 2018 har SSM granskat två genomförda anläggningsändringar på O3. Införd ändring för regleringen av matarvattnet vid utlöst RR-kedja bedömde SSM medförde en säkerhetshöjning av anläggningen eftersom ändringen innebär att en diversifierad barriärskyddande funktion stärks. I granskningen av byte av likriktare och införande av ny batteriövervakning såg SSM positivt på att erfarenheter tagits tillvara från rapporterad brist från Forsmark 3.



Arbete pågår för införande av oberoende härdkylning på O3, som villkor för drift efter år 2020. OKG har till myndigheten anmält samtliga systemvisa anläggningsändringar som ingår i realiserandet av OBH-lösningen. Installationer av anmälda ändringar kommer att pågå i etapper fram till slutet av 2020. I omfånget av projektet för hela OBH-funktionen ingår även förstärkning av bränslebassängkylningen och stärkt förmåga att motverka degraderad kraftförsörjning.

Arbete pågår också inom området fysiskt skydd. SSM beviljade i början av 2019 dispens för kraven på värdering och hantering av händelser och förhållanden för fysiskt skydd med avseende på gällande DHB. För dispensen gäller ett antal villkor, bl.a. om uppdaterade analyser som ska redovisas till SSM senast den 1 december 2019.

Vid föregående års samlade strålsäkerhetsvärdering konstaterade SSM att O3 fortsatt var drabbad av återkommande bränsleskador. Under perioden för årets SSV har inga nya bränsleskador uppstått.

Sammantaget konstaterar SSM att O3 fortsatt har präglats av stabil drift under perioden och SSM bedömer att OKG har kontroll över anläggningen och dess utveckling.

För att ytterligare stärka strålsäkerheten i anläggningen kan OKG:

- Genomföra de analyser som krävs för att uppfylla dispensvillkoren för fysiskt skydd och klarställa hur dessa förhåller sig till vald lösning för OBH
- Ha fortsatt fokus på att förebygga att fel introduceras i samband med att komponenter behöver ersättas.
- Ha fortsatt fokus på det pågående arbetet med bränsleskadorna för att säkerställa att dessa undviks på lång sikt.

3.2 Verksamheten

Den samlade strålsäkerhetsvärderingen är att strålsäkerheten i OKG:s verksamhet är *tillfredsställande*, vilket är en höjning från föregående år.

SSM konstaterar att framsteg gjorts under perioden inom ett antal områden, såsom konsekvenslindrande haverihantering, åldringshanteringsprogram och arbetet med att exkludera främmande material, FME.

När det gäller framtagandet av nya riktlinjer för konsekvenslindrande haverihantering anser SSM att OKG har visat god framdrift och att det är särskilt positivt att OKG har en pådrivande roll för samordning av arbetet inom industrin. SSM bedömer även att OKG har infört kraven på logistikcenter på ett bra sätt.

Avseende åldringshanteringen bedömer SSM att OKG för reaktor O3 nu har ett implementerat åldringshanteringsprogram som ger verksamheten förutsättningar att på ett informerat och strukturerat sätt hantera åldringsrelaterade försämringar och skador i anläggningen. SSM ser även att åtgärder har vidtagits för förbättringar inom området FME och att detta arbete går åt rätt håll. Vidare har SSM konstaterat en positiv utveckling inom underhållsområdet i stort.

SSM bedömer även att det är god framdrift i OKG:s arbete med avvecklingen av O1 och O2, vilket bland annat kan ses i att allt bränsle har avlägsnats från båda anläggningarna. Vidare har SSM noterat att OKG återkommande och på ett systematiskt sätt åtgärdar brister och beaktat förbättringsförslag som de uppmärksammas på, exempelvis inom internrevisionsverksamheten. Detta ser SSM positivt på.



Under perioden har det inte framkommit något som givit SSM anledning att ifrågasätta att OKG har ett väl fungerande kompetenssäkringssystem som ger förutsättningar att säkerställa tillräcklig kompetens både nu och framgent. SSM konstaterar dock att OKG, i likhet med andra aktörer i kärnkraftsbranschen, har viss svårighet att säkerställa resurser med rätt kompetens, vilket har setts bland annat inom områdena underhåll, kärnavfall, MTO, strålskydd och elkraft. Positiva exempel har dock setts bland annat inom område strålskydd, där den operativa bemanningen på O3 är väl fungerande både vad gäller egen och inhyrd strålskyddspersonal. Även en utveckling och utökning av strålskyddsexpertfunktionen har initierats.

SSM har under perioden konstaterat att OKG i stort har ett ledningssystem som med tillräcklig kvalitet leder och styr verksamheten samt fördelar befogenheter och ansvar på ett tydligt sätt. SSM har dock noterat några exempel där personal inte arbetat i enlighet med fastställda rutiner. Gällande spårbarhet i dokumentation har SSM identifierat brister rörande underhållsprogram, funktionskontroll, hantering av kärnämne och kärnavfall samt mätningar inom strålskydd. Brister har även observerats rörande att kravhanteringen inte har hanterats helt i enlighet med ledningssystemet.

Avseende inrapporterade kategori 2-händelser har SSM noterat att beskrivningen ofta är på en alltför övergripande nivå. Exempelvis anser SSM att bedömningen av risk för fel med gemensam orsak, CCF, görs något för enkel. Dessa faktorer medför att SSM har svårt att göra en adekvat bedömning baserat på det inrapporterade underlaget från OKG. SSM kan dock konstatera att OKG responderar på ett snabbt och adekvat sätt när förtydliganden efterfrågas i anslutning till rapporterade händelser. Utmaningar kan också ses inom andra områden, exempelvis rörande avfall där SSM identifierat brister gällande hanteringen av kollin samt sett utmaningar med rekrytering under året. Givet att mängden avfall som behöver hanteras beräknas öka avsevärt framöver anser SSM att hanteringen av identifierade utmaningar inom området är viktig.

SSM kan även konstatera att OKG genomgår ett antal förändringar i sin verksamhet, såsom planering av övergång till ett processororienterat ledningssystem, implementeringen av OpEx, avvecklingen av O1 och O2 samt ett flertal större anpassningar av bemanningen. SSM anser att den goda omställningsförmåga som OKG tidigare visat avseende förändringar kopplat till ledning, styrning och kompetens inger förtroende för att OKG har förutsättningar för att hantera detta på ett bra sätt även framgent.

Sammantaget ser SSM att OKG visat positiv utveckling inom flera områden som tidigare inte haft så god framdrift. SSM bedömer också att OKG har förutsättningar för god kompetenssäkring i stort samt tydlighet i ledning och styrning, vilket inte minst är viktigt under perioder av förändringar och omställningar. Dock finns avseende verksamheten i stort områden som fortsatt kräver bättre skärpa.

För att ytterligare stärka strålsäkerheten i verksamheten kan OKG:

- Hantera utmaningar inom avfallshanteringen samt tillse att tillräcklig kompetens finns inom området.
- Förbättra spårbarhet i dokumentation så att förutsättningar finns för systematik i verksamheten.
- Tillse att åldringsprogrammet tillämpas och att effekter av tillämpningen utvärderas.



3.3 Samlad bedömning

SSM konstaterar att OKG fortsatt har hanterat den pågående omställningen väl. SSM har sett god framdrift och utveckling inom flera områden, inte minst vad gäller åldringshantering, underhåll samt beredskap för haverihantering. SSM har förtroende för OKG:s förmåga att hantera både driften av O3 och avvecklingen av O1 och O2. SSM gör den samlade bedömningen att strålsäkerheten vid OKG är *tillfredsställande* vilket är en höjning sedan föregående år.



Referenser

- [1] *Granskning av återkommande helhetsbedömning för Oskarshamnsverket – Huvudrapport*, SSM2017-180-28, 2018-12-05.
- [2] *Samlad strålsäkerhetsvärdering 2018 för OKG Aktiebolag*, SSM2018-154-1, 2018-06-27.
- [3] *Oskarshamnsverkets svar på samlad strålsäkerhetsvärdering 2018*, SSM2018-154-3, 2018-12-12.
- [4] *RO O1 2018/012 samt fristående säkerhetsgranskning*, SSM2018-25-22, 2019-01-31.
- [5] *Oskarshamnsverket - Redovisning av persondoser och områdesövervakning avseende 2018*, SSM2019-1408-1, 2019-02-27.
- [6] *Oskarshamnsverket – Utsläppsrapport för år 2017 – utsläpp av radioaktiva ämnen*, SSM2018-2799-1, 2018-03-27.
- [7] *Oskarshamnsverket och Clab – Årsrapport över den radioekologiska omgivningskontrollen under 2017*, SSM2018-2205-1, 2018-04-04.
- [8] *Begäran om inrapportering av avfallsdata*, SSM2016-5186-11, 2017-10-31.
- [9] *Granskning av anmälan om ändring av säkerhetstekniska driftförutsättningar för Oskarshamn 3 avseende krav på kraftförsörjning*, SSM2017-2822-5, 2018-03-02.
- [10] *Verksamhetsbevakning om systemavställningar och radiologisk kartläggning i Oskarshamn 1 och 2*, SSM2017-4640-23, 2018-08-30.
- [11] *Oskarshamn 3 - Granskning av anmäld ändring gällande aktivering av snabbstoppsreglering vid utlöst RR*, SSM2017-3696-6, 2018-11-19.
- [12] *Oskarshamn 3 - Granskning avseende byte av likriktare och införande av ny batteriövervakning*, SSM2018-1811-5, 2019-01-21.
- [13] *Föreläggande gällande helhetsbedömning*, SSM2017-180-34, 2019-01-30.
- [14] *Möte med underhållsavdelningen den 28 november 2018*, SSM2018-5223-2, 2019-02-07.
- [15] *Föreläggande om reaktorinneslutningens tålighet mot laster från ångexplosioner vid ett svårt haveri i Oskarshamn 3*, SSM2018-2474-2, 2018-12-18.
- [16] *Verksamhetsbevakning av OBH på Oskarshamn 3*, SSM2018-6137-3, 2019-04-15.
- [17] *Oskarshamn 3 - Granskning av funktionskontroll på reaktorskyddsystem 2018*, SSM2018-2706-3, 2019-04-26.
- [18] *Oskarshamn 3 – Redovisning av föreläggande om att redovisa konsekvensen av oidentifierade degraderade konduktiva förlopp*, SSM2017-343-5, 2017-09-29.
- [19] *Verksamhetsbevakning OKG – Förberedelser inför segmentering av interndelar samt uttransport av utbränt bränsle vid Oskarshamn 1 och 2*, SSM2018-1608-1, 2018-04-19.
- [20] *OKG Aktiebolag – Verksamhetsbevakning avseende uppföljning av internrevisionsverksamheten*, SSM2018-2005-1, 2018-06-01.
- [21] *Granskning av plan för uppdateringar av rutiner för konsekvenslindrande haverihantering*, SSM2017-4236-7, 2018-06-04.
- [22] *Granskning av delredovisning avseende utbildnings- och övningsplan samt utvärdering av övningar 2017*, SSM2017-4236-6, 2018-06-15.
- [23] *OKG AB - Uppföljning av riskarbete efter anpassningen av bemanningen*, SSM2018-3710-1, 2018-09-17.
- [24] *Inspektion av segmenteringsarbeten i Oskarshamn 2 - Projekt SERIN*, SSM2018-2464-4, 2018-09-21.
- [25] *Genomgång inför revision Oskarshamn 3 2018*, SSM2018-3366-1, 2018-10-17.
- [26] *Oskarshamn 1 och 2 - Driftgenomgång 1/2018*, SSM2018-3575-1, 2018-10-17.
- [27] *Verksamhetsbevakning i samband med den inledande granskningen av NoR-SAR och tillhörande redovisningar för Oskarshamn 1*, SSM2017-4640-31, 2018-12-05.



- [28] *Halvårsavstämning med säkerhetsavdelningen den 31 oktober 2018*, SSM2018-5226-1, 2018-12-06.
- [29] *Oskarshamn – Inspektion av arbete i anläggningen*, SSM2018-1012-5, 2018-12-07.
- [30] *Granskning av delredovisning i september 2018 avseende status på uppdatering av rutiner samt utvärdering av övningar*, SSM2017-4236-11, 2018-12-19.
- [31] *Inspektion av OKG:s underhållsverksamhet*, SSM2018-3237-3, 2019-01-02.
- [32] *Tillsynsrapport - Verksamhetsbevakning PSA, OKG AB 2018*, SSM2018-261-3, 2019-01-14.
- [33] *Verksamhetsbevakning inom avfall och strålskydd med fokus på uppföljning av 2017 års tillsyn*, SSM2018-4305-2, 2019-01-17.
- [34] *Tillsynsrapport O3 åldringshantering 2019*, SSM2017-4265-17, 2019-01-14.
- [35] *Uppföljning av OKG:s arbete med implementering av Operational Excellence*, SSM2018-4408-1, 2019-01-24.
- [36] *Inspektion av ledningssystem vid OKG Aktiebolag*, SSM2018-2060-8, 2019-01-31.
- [37] *Möte med Teknikavdelningen den 27 november 2018*, SSM2018-5150-2, 2019-02-07.
- [38] *Möte med underhållsavdelningen den 28 november 2018*, SSM2018-5223-2, 2019-02-07.
- [39] *Halvårsmöte med säkerhetsavdelningen vid Oskarshamnsverket 20 mars 2019*, SSM2019-1221-2, 2019-04-24.
- [40] *Inspektion av internrevisionsverksamheten vid OKG Aktiebolag*, SSM2015-4273-6, 2016-05-13.
- [41] *OKG Aktiebolag - Verksamhetsbevakning uppföljning av utveckling av säkerhetsfrämjande arbetsmetoder*, SSM2018-2346-1, 2018-06-01.
- [42] *Föreläggande till OKG Aktiebolag avseende rådrum*, SSM2018-1474-10, 2018-07-26.
- [43] *Värdering av revisionsrapport skydd Oskarshamn 3 för 2018*, SSM2019-1198-1, 2019-03-18.
- [44] *Oskarshamn 3 - Driftgenomgång 2/2018*, SSM2018-1456-2, 2018-09-13.
- [45] *Beslut om tillståndsvillkor för avveckling av Oskarshamn 1*, SSM2017-2289-4, 2018-11-15.
- [46] *Beslut om tillståndsvillkor för avveckling av Oskarshamn 2*, SSM2017-2290-5, 2018-11-15.
- [47] *Oskarshamn 3 - Driftgenomgång 3/2018*, SSM2018-5410-2, 2019-01-25.
- [48] *Oskarshamn 3 – Föreläggande om utredning avseende tillgängligheten i de konsekvenslindrande systemen*, SSM2017-5486-2, 2018-07-09.
- [49] *Driftgenomgång O1 och O2*, SSM2018-3575-2, 2018-12-21.
- [50] *ASK-gruppens granskning av kategori 1-, 2- och SS-rapporter Oskarshamns Kraftgrupp AB 2018*, SSM2018-6265-2, 2019-05-02.
- [51] *Oskarshamn 3 - Anmälan av teknisk ändring med tillhörande följdändringar i säkerhetsredovisningen enligt med SSMFS 2008:1 4 kap 5 § - Licensiering av bränsletypen TRITON11*, SSM2018-1563-1, 2018-03-26.
- [52] *Oskarshamn 3 - Anmälan av preliminär cykelspecifik säkerhetsredovisning för hård driftåret 2018-2019, cykel 46 enligt SSMFS 2008:1 4 kap 5 §*, SSM2018-2779-1, 2018-06-07.
- [53] *Oskarshamn 3 - Anmälan av slutlig cykelspecifik säkerhetsredovisning för hård driftåret 2018-2019, cykel 46, enligt SSMFS 2008:1, 4 kap 5 §*, SSM2018-4582-1, 2018-09-26.
- [54] *Anmälan av uppdaterad del av cykelspecifik säkerhetsredovisning för hård driftåret 2018-2019, cykel 46, enligt SSMFS 2008:1 4 kap 5 § för Oskarshamn 3*, SSM2019-1954-1, 2019-03-25.



- [55] *Rapport från beredskapsinspektion vid OKG Aktiebolag*, SSM2018-5756-5, 2019-03-29.
- [56] *Granskning av konsekvenslindrande haverihantering*, SSM2016-602-2, 2017-03-07.
- [57] *Föreläggande avseende rutiner för hantering av svåra haverier vid Oskarshamn 3*, SSM2016-602-5, 2017-07-03.
- [58] *Granskning av åtgärder föranledda av förändrad utsläppsväg*, SSM2017-4132-8, 2018-07-09.
- [59] *Beslut om åldershanteringsprogram som ytterligare villkor för tillstånd att driva Oskarshamn 3*, SSM2017-384-16, 2017-06-19.
- [60] *OKG:s åldershanteringsprogram för reaktor O3*, SSM2017-4265-8, 2018-01-25.
- [61] *Granskning av projekt SERIN i Oskarshamn 2*, SSM2017-3392-8, 2018-04-27.
- [62] *Oskarshamn 3 - Granskning av anmälan om ändring i säkerhetstekniska driftförutsättningar avsnitt 1.3 - Underhåll under drift*, SSM2016-4539-5, 2018-08-29.
- [63] *Oskarshamn 3 – Granskning av ändring i STF 3.1 enligt SSMFS 2008:1 5 kap 1 §, ärende 128302*, SSM2017-1598-6, 2018-12-21.
- [64] *Oskarshamn 3 – Granskning av ändring i STF 3.2, 3.4, 3.5, 3.7, och 3.8 enligt SSMFS 2008:1 5 kap 1 §, ärende 119339*, SSM2017-2824-6, 2018-12-21.
- [65] *Oskarshamn 3 – Granskning av ändring i STF 4.4 och 4.5 enligt SSMFS 2008:1 5 kap 1 §*, SSM2017-3664-3, 2018-12-21.
- [66] *Oskarshamn 3 - Granskning av ändring i STF 7.4, 7.5, 7.7, 7.8 och 7.13 enligt SSMFS 2008:1 5 kap 1 §*, SSM2017-3673-2, 2018-12-21.
- [67] *Oskarshamn 3 – Granskning av ändring i STF kapitel 4, avsnitt 4.1 och 4.7 enligt SSMFS 2008:1 5 kap 1 §*, SSM2017-3683-3, 2018-12-21.
- [68] *Värdera rapportering - OKG Aktiebolag - Oskarshamnsverket - Årsrapport - Utvärdering av verksamheten avseende ALARA för 2017*, SSM2018-3367-2, 2018-11-29.
- [69] *Verksamhetsbevakning fysiskt skydd*, SSM2018-3243-4, 2019-01-10.
- [70] *Beslut om tidsbegränsad dispens*, SSM2018-3243-5, 2019-02-14.
- [71] *Oskarshamn - Ansökan om dispens enligt SSMFS 2018:1 7 kap 1 § för uppfyllande av vissa villkor i föreskrifterna avseende fysiskt skydd*, SSM2018-3243-1, 2018-07-26.
- [72] *Godkännande av nedmontering av interndelar i Oskarshamn 2*, SSM2017-3392-15, 2018-04-27.
- [73] *Verksamhetsbevakning om förberedelser inför projekt SERIN i Oskarshamn 2 den 4 april 2018*, SSM2017-3923-16, 2018-05-29.
- [74] *Verksamhetsbevakning om framtagande av redovisningar inför nedmontering och rivning av Oskarshamn 1 och 2*, SSM2017-4640-16, 2018-05-29.
- [75] *Verksamhetsbevakning om uppföljning av OKG:s förberedelser inför nedmontering och rivning, 2018/2*, SSM2017-4640-18, 2018-06-18.
- [76] *Verksamhetsbevakning - löpande avstämning NoR-SAR*, SSM2017-4640-21, 2018-06-18.
- [77] *Verksamhetsbevakning om SAR för nedmontering och rivning för Oskarshamn 1*, SSM2017-4640-29, 2018-11-13.
- [78] *Verksamhetsbevakning i samband med granskning av NoR-SAR O1*, SSM2017-4640-35, 2018-11-13.
- [79] *Oskarshamn 3 - Redovisning av föreläggande avseende rådrum*, SSM2018-1474-15, 2018-10-30.
- [80] *Komplettering av redovisning av föreläggande avseende rådrum*, SSM2018-1474-20, 2018-12-05.
- [81] *Verksamhetsbevakning om förberedelser inför projekt SERIN i Oskarshamn 2 den 24 april 2018*, SSM2017-3923-17, 2018-05-29.



- [82] *Godkännande av NoR-SAR för Oskarshamn 1 och OAVF*, SSM2018-3310-14, 2018-12-20.
- [83] *Föreläggande avseende nedmontering och rivning av Oskarshamn 1 och OAVF*, SSM2018-3310-15, 2018-12-20.
- [84] *Anstånd från tillståndsvillkor 16.2 för avveckling för Oskarshamn 1 och 2*, SSM2018-3308-3, 2018-12-19.
- [85] *Granskning av NoR-SAR och tillhörande redovisningar för Oskarshamn 1 och OAVF*, SSM2018-3310-7, 2018-12-19.
- [86] *Tillsyn av mellanlagring av kärnavfall vid OKG 2017*, SSM2017-929-17, 2018-01-31.
- [87] *Oskarshamn 1 - Ansökan om godkännande av säkerhetsredovisning för nedmontering och rivning av Oskarshamn 1, enligt SSMFS 2008:1 9 kap 7 §*, SSM2018-3310-1, 2018-07-31.
- [88] *Oskarshamn 1-2 - Ansökan om dispens från tillståndsvillkor 16.2 i Beslut om tillståndsvillkor för avveckling av Oskarshamn 1-2*, SSM2018-3308-1, 2018-07-31.
- [89] *Kärnämneskontroll på Oskarshamn 2*, SSM2018-88-1, 2018-03-22.
- [90] *Oskarshamn 1, juli 18*, SSM2018-88-2, 2018-07-16.
- [91] *Kärnämneskontroll på Oskarshamn 3 Post PIV 2018-09-20*, SSM2018-88-9, 2018-12-04.
- [92] *Kärnämneskontroll på Oskarshamn 3*, SSM2018-88-3, 2018-12-17.
- [93] *Kärnämneskontroll på Oskarshamn 2*, SSM2019-440-1, 2019-04-08.
- [94] *Verksamhetsbevakning Provtagning och beredning av miljöprover vid Oskarshamn*, SSM2018-1370-2, 2018-10-12.
- [95] *Granskning av OKG:s redovisning av lokal miljöövervakning 2017*, SSM2018-2799-2, 2018-12-11.
- [96] *OKG Aktiebolag - Förnyat godkännande av persondosimetrilaboratorium*, SSM2019-126-3, 2019-02-13.
- [97] *Interna transporter av radioaktivt material vid OKG*, SSM2018-5317-2, 2019-02-19.
- [98] *Granskning av PREDO (PREdiction of DOses from normal releases of radionuclides to the environment)*, SSM2015-4872-13, 2019-03-18.
- [99] *Ansökan om att få utöka och utveckla strålskyddsexpertfunktionen vid Oskarshamnsverket (OKG)*, SSM2019-2809-2, 2019-04-17.
- [100] *Oskarshamnsverket - Utsläpps begränsande åtgärder under syftande till att uppnå målvärden 2021*, SSM2018-881-1, 2018-01-30.
- [101] *Begäran om stickprovtagning 2018*, SSM2017-5612-3, 2018-03-22.
- [102] *Minnesanteckningar från MÖR-mötet*, SSM2018-5581-1, 2018-11-27.
- [103] *Beslut avseende omgivningskontrollprogram enligt tillståndsvillkor 23 för avveckling Oskarshamn 1 och 2*, SSM2018-5978-1, 2019-02-04.
- [104] *OKG AB – Godkännande av ny beräkningsmetod för uppskattning av stråldos till allmänhet och halter i omgivningen*, SSM2015-4872-34, 2019-03-18.
- [105] *Oskarshamn 3 – Driftgenomgång 1/2019*, SSM2019-1398-2, 2019-05-07



Bilaga 1

Tillståndshavaren har det fulla ansvaret för att verksamheten bedrivs på sådant sätt så att strålsäkerheten tryggas och att gällande krav uppfylls.

SSM:s tillsyn syftar till att bedöma anläggningarna och tillhörande säkerhetsredovisning liksom verksamhetsutövarens förmåga att leda och styra verksamheten utifrån ett strålsäkerhetsperspektiv. Det innebär att verksamhetsutövarens ledning och styrning är ändamålsenlig och omfattar en väl utvecklad egenkontroll, samt ger önskad effekt. SSM:s tillsyn är såväl övergripande genom att bl.a. kontrollera ledningssystem, som detaljerad genom att stickprovsvis kontrollera specifika tillämpningar. Tillsynen syftar till att verifiera att strålsäkerheten upprätthålls och utvecklas.

Detta görs genom att:

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

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