



Tillsynsrapport

Datum: 2019-06-18

Diarienumr: SSM2018-1275

Dokumentnr: SSM2018-1275-28

Återkommande helhetsbedömning / Forsmarks Kraftgrupp AB / Forsmark 1 och 2

Ansvarig handläggare: Karin Liljequist

Arbetsgrupp: Odd Runevall

Samråd: Johan Anderberg (cR), Johan Friberg (cS), Charlotta Fred (cKA), Leif Karlsson (cKD), Nina Persson (cKI), Anne Edland (cKM), Annelie Bergman (cKR), Jan Hanberg (cKS), Catarina Danestig Sjögren (cSB), Jenny Peterson (cRN), Ove Nilsson (cRD), Göran Kessel (cRX), Eva Gimholt (cRA)

Godkänt av: Michael Knochenhauer

Granskning av återkommande helhetsbedömning av Forsmark 1 och 2 - Huvudrapport

Sammanfattning

En återkommande helhetsbedömning utförs av tillståndshavaren och syftar till att göra en förnyad värdering av strålsäkerheten i verksamheten och vid anläggningar där verksamheten bedrivs. Utifrån denna värdering ska vid behov rimliga och möjliga åtgärder identifieras, prioriteras och planeras. Forsmarks Kraftgrupp AB (FKA) inkom med en helhetsbedömning för Forsmark 1 och 2 den 26 april 2018.

Det övergripande målet med SSM:s granskning är att bedöma om FKA gjort en vederhäftig helhetsbedömning i enlighet med 10 a § kärntekniklagen och att i förlängningen ta ställning till FKA:s förmåga att upprätthålla och förbättra strålsäkerheten fram till nästa helhetsbedömning. Då helhetsbedömningen omfattar tiden fram till efter att 40 års drift passerats betyder detta att SSM inom ramen för denna granskning även ska ta ställning till förutsättningar för fortsatt drift utöver ursprungligt analyserad drifttid.

SSM bedömer att den återkommande helhetsbedömningen för Forsmark 1 och 2 delvis uppfyller kravet i 10 a § kärntekniklagen. Detta då SSM:s granskning av denna har identifierat brister som är av betydelse vid bedömning mot detta krav. Vidare bedömer SSM att FKA har förutsättningar att upprätthålla och förbättra strålsäkerheten fram till nästa återkommande helhetsbedömning under förutsättningar att FKA hanterar de brister SSM identifierat i sin granskning av den återkommande helhetsbedömningen av Forsmark 1 och 2. Inom vissa områden har SSM identifierat brister som är mycket snarlika de som identifierades i samband med granskningen av Forsmark 3:s redovisning. I FKA:s plan för hantering av de brister SSM identifierade vid granskningen av Forsmark 3:s redovisning skriver FKA att bristerna skulle hanteras genom att områdesrapporterna i PSR F12 2018 kompletteras med efterfrågad redovisning. SSM kan konstatera att så inte har gjorts fullt ut.



Sammanfattningsvis bedömer SSM att FKA har förutsättningar för fortsatt drift av Forsmark 1 och 2. Detta förutsätter dock att de brister som identifierats vid granskningen av TLAA hanteras inom skälig tid, liksom de brister som granskningen av område 11 resulterat i. För område 11 krävs även ett underbyggt ställningstagande om att säkerhetsanalyserna är aktuella, alternativt att åtgärder planeras för att säkerställa deras aktualitet.



Innehåll

1	Inledning	5
2	Syfte med granskningen	5
3	Bakgrund	5
3.1	Beskrivning av Forsmark 1 och 2	6
4	Krav	7
5	Metod	8
5.1	Granskningens övergripande genomförande	8
5.2	Avgränsningar	11
6	Områdesövergripande bedömningar	11
6.1	FKA:s metodik och redovisning	11
6.2	Kompetens och bemanning	15
7	Tidsberoende analyser (TLAA)	18
8	Områdesvisa bedömningar	18
8.1	Konstruktion och utförande av anläggningen (inklusive ändringar) (område 1)	18
8.2	Ledning, styrning och organisation av den kärntekniska verksamheten (område 2)	19
8.3	Kompetens och bemanning för den kärntekniska verksamheten (område 3)	20
8.4	Driftverksamheten, inklusive hantering av brister av i barriärer och djupförsvar (område 4)	20
8.5	Härd- och bränslefrågor samt kriticitetsfrågor (område 5)	21
8.6	Beredskapen för haverier (område 6)	21
8.7	Underhåll, material- och kontrollfrågor med särskilt beaktande av degradering p.g.a. åldring (område 7)	21
8.8	Primär och fristående säkerhetsgranskning (område 8)	23
8.9	Utredning av händelser, erfarenhetsåterföring samt extern rapportering (område 9)	23
8.10	Fysiskt skydd (område 10)	24
8.11	Säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning (område 11)	25
8.12	Säkerhetsprogram (område 12)	26
8.13	Hantering och förvaring av anläggningsdokumentation (område 13)	27
8.14	Hantering av kärnämne och kärnavfall (område 14)	27
8.15	Kärnämneskontroll, exportkontroll och transportsäkerhet (område 15a och område 15b)	28
8.16	Strålskydd inom anläggningen (område 16)	29
8.17	Utsläpp av radioaktiva ämnen till miljön, omgivningskontroll och friklassning av material (område 17)	29
9	Samlad bedömning för Forsmark 1 och 2	30
9.1	Resultat från områdesgranskningar	31
9.2	FKA:s redovisning	32
9.3	SSM:s bedömning	33



10	Förkortningar	34
11	Referenser	35
Bilaga 1 – Brister identifierade av SSM i granskningen		

1 Inledning

En återkommande helhetsbedömning (internationellt benämnd Periodic Safety Review, PSR) utförs av tillståndshavaren och syftar till att göra en förnyad värdering av strålsäkerheten i verksamheten och vid anläggningar där verksamheten bedrivs. Utifrån denna värdering ska vid behov rimliga och möjliga åtgärder identifieras, prioriteras och planeras. Med hjälp av resultatet från värderingen kan tillståndshavaren ta ställning till om strålsäkerheten är tillräcklig i nuläget och om det finns förutsättningar för att upprätthålla och förbättra den i framtiden. För äldre reaktorer handlar det också om att förbättra säkerheten så att dessa i så hög grad som möjligt är lika säkra som nyare reaktorer.

Helhetsbedömningen och de åtgärder som den föranleder ska redovisas till Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM). Resultaten av SSM:s granskning av FKA:s helhetsbedömning av Forsmark 1 och 2 (F1 och F2) sammanfattas i denna rapport. Rapporten innehåller en analys som på en aggregerad nivå sammanfattar granskningen av FKA:s redovisning. En mer detaljerad analys av respektive område finns i områdesrapporterna, se Tabell 1.

2 Syfte med granskningen

Det övergripande målet med SSM:s granskning är att bedöma om FKA gjort en vederhäftig helhetsbedömning och att i förlängningen ta ställning till FKA:s förmåga att upprätthålla och förbättra strålsäkerheten fram till nästa helhetsbedömning. Om det längsta tidsintervallet enligt kärntekniklagen appliceras inkommer nästa helhetsbedömning av F1 och F2 år 2028.

F1 och F2 togs i drift 1980 respektive 1981 och anläggningarna har ursprungligen dimensionerats för 40 års drift. Då helhetsbedömningen omfattar tiden fram till efter att 40 års drift passerats betyder detta att SSM inom ramen för denna granskning ska ta ställning till förutsättningar för fortsatt drift utöver ursprungligt analyserad drifttid. För detta ställningstagande anser SSM det särskilt viktigt att FKA har en ändamålsenlig organisation med rätt kompetens och bra bemanning, aktuella säkerhetsanalyser inklusive tidsberoende analyser (TLAA) samt ett implementerat åldringshanteringsprogram. Med FKA:s helhetsbedömning inklusive åtgärdsplan som grund tar SSM ställning till fortsatt drift av reaktorn fram till nästa helhetsbedömning samt eventuella villkor för detta.

Om SSM ser hinder för den drift FKA planerar för respektive reaktor under den analyserade tidperioden ska granskningen utöver granskningsrapporten även resultera i ett utkast till beslut där det framgår om det finns förutsättningar för att driva anläggningen en kortare tidperiod och vilken den tidsperioden i så fall är. Det ska också framgå vilka eventuella villkor som gäller för driften eller verksamheten.

Om sådana hinder inte bedöms föreligga ska, utöver granskningsrapporten, ett utkast till beslut tas fram om tidpunkt för redovisning av en ny helhetsbedömning och föreläggande om eventuella åtgärder.

3 Bakgrund

SSM har beslutat att FKA ska inkomma med redovisning av den återkommande helhetsbedömningen för Forsmark 1-2 senast den 30 april 2018 [1]. Redovisningen inkom den 26 april 2018 [2]. FKA inkom senast med en helhetsbedömning år 2009.

FKA har delat in helhetsbedömningen av F1 och F2 i 17 områden och redovisningen består av:

- en huvudrapport [3]
- en åtgärdsplan [4]
- 17 bedömningsområdesrapporter
 - område 1 – Konstruktion och utförande av anläggningen [5]
 - område 2 – Lednings, styrning och organisation [6]
 - område 3 – Kompetens och bemanning [7]
 - område 4 – Driftverksamheten [8]
 - område 5 – Härd-, bränsle- och kriticitetsfrågor [9]
 - område 6 – Beredskapen för haverier [10]
 - område 7 – Underhåll, material- och kontrollfrågor [11]
 - område 8 – Primär och fristående säkerhetsgranskning [12]
 - område 9 – Utredning av händelser, erfarenhetsåterföring samt extern rapportering [13]
 - område 10 – Fysiskt skydd [14]
 - område 11 – Säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning [15]
 - område 12 – Säkerhetsprogram [16]
 - område 13 – Förvaring av anläggningsdokumentation [17]
 - område 14 – Hantering av kärnämne och kärnavfall [18]
 - område 15 – Kärnämneskontroll, exportkontroll och transportsäkerhet [19]
 - område 16 – Strålskydd inom anläggningen [20]
 - område 17 – Utsläpp, omgivningskontroll och friklassning [21]
- en rapport om uppföljning av 25 juli händelsen [22]
- en rapport om hur FKA omhändertar miljöbalkens hänsynsregler [23]
- en rapport om hur FKA omhändertar krav i Lag (1984:3) om kärnteknisk verksamhet och Förordning (1984:14) om kärnteknisk verksamhet [24]
- en övergripande framtidsanalys [25]
- Forsmarks Avvecklingsplan [26]

Den återkommande helhetsbedömningen inkluderar en framtidsanalys som gäller tiden fram till och med år 2030.

3.1 Beskrivning av Forsmark 1 och 2

3.1.1 Anläggningen

Forsmark 1 och 2 är s.k. systerreaktorer, dvs de var i sin ursprungliga konstruktion nära nog identiska. Därefter har moderniseringar och effekthöjningar resulterat i vissa skillnader även om likheterna fortfarande är stora. F1 och F2 är kokvattenreaktorer som konstruerats av Asea-Atom och togs i kommersiell drift 1980 respektive 1981. Att de är kokvattenreaktorer innebär att ångan produceras i reaktortanken och går i en direktcykel från reaktor till turbinerna. Efter turbinerna kondenseras ångan till vatten, med hjälp av en värmeväxlare, och återförs med hjälp av matarvattenpumpar till reaktortanken.

Den termiska effekten för F1 och F2 är 2928 MWt respektive 3253 MWt och uteffekten är 984 MWe respektive 1120 MWe. Skillnaden beror på att F2 effekthöjdes 2012. Varje reaktor har två turbiner vars kondensorer kyls med 48 m³/s havsvatten per reaktor direkt från Östersjön.

3.1.2 Verksamheten

Forsmarks kraftgrupp AB (FKA) är tillståndshavare för verksamheten och vissa delar av verksamheten är gemensam för alla tre reaktorerna. Detta omfattar exempelvis hela eller delar av det arbete som utförs rörande organisation, ledning och styrning, kompetensförsörjning, beredskap, fysiskt skydd, avfall, icke-spridning, transport, strålskydd och miljöövervakning.

Forsmarks kärnkraftverk ägs av FKA, som i sin tur ägs av Vattenfall AB (66 %), Mellansvensk Kraftgrupp AB (25,5 %) och Sydkraft Nuclear Power AB (8,5 %).

I oktober 2015 genomförde FKA en organisationsändring som syftade till att tydliggöra ansvarsområden, effektivisera arbetssätt och skapa en bättre samverkan med Vattenfall AB och Ringhals AB. FKA och Ringhals AB har även en gemensam VD.

4 Krav

Den kravbild som styr tillståndshavarnas arbete med återkommande helhetsbedömningar framgår i första hand av 10 a § samt 10 § punkterna a-d lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet (kärntekniklagen):

10 a § Den som har tillstånd att inneha eller driva en kärnteknisk anläggning ska minst vart tionde år göra en ny systematisk helhetsbedömning av säkerheten och strålskyddet och hur dessa uppfyller kraven enligt denna lag, miljöbalken och strålskyddslagen (2018:396) och enligt föreskrifter och beslut som har meddelats med stöd av dessa lagar.

I helhetsbedömningen ska tillståndshavaren ta ställning till hur säkerheten och strålskyddet kan upprätthållas och förbättras fram till nästa helhetsbedömning eller till dess att anläggningen har avvecklats. Särskild hänsyn ska tas till de omständigheter som anges i 10 § 1 a-d.

Helhetsbedömningen och de åtgärder som den föranleder ska redovisas till den myndighet som avses i 16 §.

10 § Den som har tillstånd till kärnteknisk verksamhet ansvarar för säkerheten i verksamheten och ska

1. fortlöpande och systematiskt värdera, verifiera och, så långt det är möjligt och rimligt, förbättra säkerheten i verksamheten och vid anläggningar där verksamheten bedrivs med hänsyn till

- a) de förhållanden under vilka verksamheten bedrivs,*
- b) hur utrustningar och anläggningar påverkas av drift och ålder,*
- c) erfarenheter från verksamheten och liknande verksamheter, och*
- d) utvecklingen inom vetenskap och teknik, (...)*

I 4 kap. 4 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:1) om säkerhet i kärntekniska anläggningar refererar SSM till bestämmelserna om återkommande helhetsbedömning i 10 a § kärntekniklagen. I allmänna råd till 4 kap. 4 § SSMFS 2008:1 framgår bl.a. vilka områden helhetsbedömningen ska omfatta.

I allmänna råd till 18 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:17) om konstruktion och utförande av kärnkraftsreaktorer anges att ändamålsenligheten hos det centrala kontrollrummet och reservövervakningsplatsen bör utvärderas och dokumenteras inom ramen för den återkommande helhetsbedömningen. Detta har hanterats inom granskningsområde 1.

Enligt 9 kap. 1 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:1) om säkerhet i kärntekniska anläggningar ska avvecklingsplaner redovisas på nytt till SSM samtidigt med redovisningen av den återkommande helhetsbedömningen. Granskning av avvecklingsplaner genomförs inte i denna granskning, se avsnitt 5.2.

FKA:s redovisning inkom till SSM den 26 april 2018. Den 1 juni 2018 trädde en ny strålskyddslag, strålskyddsförordning och nya föreskrifter i kraft. Den nya lagen, förordningen och föreskrifterna genomför tillsammans EU:s strålskyddsdirektiv (2013/59/Euratom). Detta innebär att de krav som FKA bedömt i sin redovisning till viss del ersatts av SSMFS 2018:1. I föreliggande granskning har bedömning av FKA:s värdering av uppfyllnad av krav att gjorts mot gällande kravbild, även om inte FKA:s redovisning omfattar den nya kravbilden. Vid granskningen har det tagits hänsyn till om FKA haft kännedom om eventuella tillkommande krav vid framtagandet av helhetsbedömningen och därmed haft förutsättningar att beakta dessa.

5 Metod

5.1 Granskningens övergripande genomförande

Granskningen har genomförts i enlighet med projektdirektivet [27], granskningsplanen [28], [29] och med stöd av SSM:s rutiner för granskning av återkommande helhetsbedömningar [30] och granskning [31]. Vid bedömning mot krav på återkommande helhetsbedömningar enligt 10 a § i kärntekniklagen tillämpas även rutinen för bedömning av kravuppfyllelse vid tillsyn [32]. Granskningen har bemannats med beställare, styrgrupp, projektledning och granskningsgrupp. Granskningsgruppen har svarat för att ta fram de områdesvisa granskningsrapporterna och har bestått av sakkunniga inom ingående sakområden. Baserat på granskningsresultaten har projektledningen tagit fram en huvudrapport och förslag till beslut.

Under tredje kvartalet 2018 genomfördes en inledande granskning. Det övergripande målet med den inledande granskningen var att säkerställa ett granskningsbart underlag. Den inledande granskningen ledde till att SSM efterfrågade kompletteringar samt ett antal referenser i enlighet med [33], [34] och [35]. FKA har tillhandahållit dessa kompletteringar i enlighet med [36], [37], [38] och [39].

Under januari till april 2019 genomfördes en områdesvis granskning av FKA:s redovisning. Granskningen omfattar de 17 områden som specificeras av allmänna råd till 4 kap. 4 § SSMFS 2008:1, se Tabell 1. Område 15 och 17 har dock delats upp i två delområden, 15a och 15b respektive 17a och 17b. Ingen områdesvis granskningsrapport har dock tagits fram för område 15a kärnämnes- och exportkontroll, se avsnitt 5.2. FKA har även redovisat utifrån samma 17 områden, se avsnitt 3. Detaljerna per område framgår i respektive granskningsrapport och sammanfattas i denna huvudrapport. I föreliggande rapport framgår även SSM:s samlade bedömning.

Tabell 1 – Ingående områden i helhetsbedömning enligt allmänna råd till 4 kap. 4 § SSMFS 2008:1

Nr	Område	Referens
1	Konstruktion och utförande av anläggningen (inklusive ändringar)	[40]
2	Ledning, styrning och organisation av den kärntekniska verksamheten	[41]
3	Kompetens och bemanning för den kärntekniska verksamheten	[42]



Nr	Område	Referens
4	Driftverksamheten, inklusive hantering av brister i barriärer och djupförsvar	[43]
5	Härd- och bränslefrågor, samt kriticitetsfrågor	[44]
6	Beredskap för haverier	[45]
7	Underhåll, material- och kontrollfrågor med särskilt beaktande av degradering p.g.a. åldring	[46]
8	Primär och fristående säkerhetsgranskning	[47]
9	Utredning av händelser, erfarenhetsåterföring samt extern rapportering	[48]
10	Fysiskt skydd	[49]
11	Säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning	[50]
12	Säkerhetsprogram	[51]
13	Hantering och förvaring av anläggningsdokumentation	[52]
14	Hantering av kärnämne och kärnavfall	[53]
15 a	Kärnämneskontroll och exportkontroll	-
15 b	Transportsäkerhet	[54]
16	Strålskydd inom anläggningen	[55]
17a	Utsläpp av radioaktiva ämnen till miljön och omgivningskontroll	[56]
17b	Friklassning av material	[57]

De områdesvisa bedömningarna avser om FKA uppfyller 10 a § i kärntekniklagen och om FKA har förutsättningar att upprätthålla och förbättra strålsäkerheten fram till nästa planerade helhetsbedömning. Den områdesvisa granskningen har genomförts som tre delar:

1. Bedömning av FKA:s värdering av uppfyllnad av utvalda krav, se avsnitt 5.1.1.
2. Bedömning av redovisningen utifrån givna kriterier, se avsnitt 5.1.2.
3. En samlad bedömning för hela området baserat på slutsatserna från punkt 1 och 2, se avsnitt 5.1.3.

Slutligen har en samlad bedömning för Forsmark 1 och 2 gjorts, se avsnitt 5.1.4.

5.1.1 Bedömning av FKA:s värdering av kravuppfyllnad

I granskningen har SSM valt att möjliggöra avgränsningar av den områdesvisa granskningen. Därmed behöver granskningen inte omfatta detaljerad granskning av alla delar av området utan vissa underområden och krav har kunnat väljas ut och, tillsammans med bedömningen av redovisningen, utgöra ett representativt underlag för en bedömning av hela området. Vilket urval som gjorts för respektive område framgår av respektive områdesrapport, se Tabell 1.

Urvalet av underområden och krav används för varje område för att verifiera att FKA:s värdering av kravuppfyllnad, inklusive de åtgärdsbehov som identifierats, uppfyller kraven på en återkommande helhetsbedömning enligt avsnitt 4. Detta innebär granskning av följande:

- FKA:s tolkning av vad som krävs för kravuppfyllnad i helhetsbedömningen överensstämmer med SSM:s tolkning.
- Redovisningen är vederhäftig och stämmer med SSM:s bild från annan tillsyn alternativt referenser eller annat material.
- Identifierade åtgärder är rimliga och ändamålsenliga för att komma till rätta med en brist eller ett förbättringsbehov.

Baserat på ovanstående punkter har en bedömning av FKA:s värdering av kravuppfyllnad gjorts för respektive krav samt en bedömning av om FKA i helhetsbedömningen har visat att de har förutsättningar att leva upp till respektive krav under hela bedömningsperioden.

5.1.2 Bedömning av FKA:s redovisning

Redovisningens kvalitet bedöms mot 10 a § kärntekniklagen. Detta innebär att hela redovisningen för respektive område bedöms mot kriterier hämtade från kärntekniklagen, rutinen för granskning av helhetsbedömning [30] samt allmänna råd till 4 kap. 4 § SSMFS 2008:1.

Följande kriterier har använts för bedömning av redovisningens kvalitet:

- Det framgår hur helhetsbedömningen har genomförts.
- Det finns redovisat vilka värderingar av anläggningen och dess verksamhet som förnyats.
- Helhetsbedömningen redovisas på ett överskådligt och systematiskt sätt.
- Redovisningen innehåller:
 - Identifiering av vilka krav och villkor som gäller för området.
 - Tydliga ställningstaganden rörande kravuppfyllnad.
 - Motiveringar till påståenden om kravuppfyllnad som stärks med analyser och redogörelser eller referenser till sådana.
- Det framgår hur hänsyn har tagits till:
 - de förhållanden under vilka verksamheten bedrivs.
 - anläggningarna och deras utrustnings påverkan av drift och ålder.
 - erfarenheter från egen och liknande verksamheter/anläggningar.
 - utvecklingen inom vetenskap och teknik
- Det redovisas hur FKA säkerställer att gällande krav och villkor är uppfyllda fram till nästa helhetsbedömning.
- Åtgärder för att upprätthålla och förbättra strålsäkerheten har identifierats, dokumenterats och prioriterats. Detta gäller dels där det identifierats brister eller förbättringsbehov med även för att utveckla områden som uppfyller gällande krav, men där säkerheten kan utvecklas ytterligare.
- FKA har tagit ställning till om det inom respektive områden finns skillnader mellan F1 och F2 och redovisat en värdering för respektive block i dessa fall.

5.1.3 Samlad bedömning för området

För varje område har en bedömning gjorts av uppfyllnad av 10 a § kärntekniklagen samt förutsättningar för att upprätthålla och förbättra strålsäkerheten fram till nästa återkommande helhetsbedömning. Detta har skett genom en sammanvägning av resultaten från granskningen av *FKA:s värdering av kravuppfyllnad* (se avsnitt 5.1.1) och *bedömningen av redovisningen* (se avsnitt 5.1.2).

Både vid bedömning av FKA:s värdering av kravuppfyllnad och vid bedömning av redovisningen har områdesgranskningarna noterat eventuella identifierade brister mot 10 a § kärntekniklagen. I samband med den samlade bedömningen har områdesgranskningarna bedömt den samlade betydelsen av dessa brister för strålsäkerheten. I områdesgranskningarna har det även identifierats förbättringsområden. Då dessa ej bedöms utgöra brister mot 10 a § kärntekniklagen så vägs de inte in i den samlade bedömningen utan ska ses som kompletterande återkoppling till FKA att beakta vid framtida helhetsbedömningar.

Vid bedömning av FKA:s förutsättningar att upprätthålla och förbättra strålsäkerheten fram till nästa helhetsbedömning, samt eventuella bristers samlade strålsäkerhetsbetydelse,

så har den kännedom SSM har om anläggningen och verksamheten genom annan tillsyn beaktats i viss utsträckning.

Då FKA identifierat förbättringsområden eller svagheter har SSM inte noterat dessa som brister. SSM har dock noterat en brist om de åtgärder FKA formulerat för att avhjälpa exempelvis en svaghet bedömts sakna förutsättningar att avhjälpa denna.

5.1.4 Samlad bedömning för Forsmark 1 och 2

Baserat på den samlade bedömningen av respektive område har det gjorts en samlad bedömning för Forsmark 1 och 2 av om syftet med en helhetsbedömning kan uppnås, det vill säga en bedömning av uppfyllnad av 10 a § kärntekniklagen samt om FKA har förutsättningar att upprätthålla och förbättra strålsäkerheten fram till nästa återkommande helhetsbedömning. Utifrån denna bedömning så har även en bedömning av förutsättningarna för fortsatt drift utöver ursprungligt analyserad drifttid (40 år) gjorts där även resultatet av den separata granskningen av tidsberoende analyser (TLAA) vägs in.

5.2 Avgränsningar

Avvecklingsplaner ska enligt 9 kap. 1 § SSMFS 2008:1 skickas till SSM i samband med återkommande helhetsbedömningar. Den är dock inte en del av densamma. Av detta skäl kommer den inte att granskas inom ramen för granskningen av den återkommande helhetsbedömningen utan hanteras i ett separat ärende.

Denna granskning är baserad på ett urval av underområden och krav där en bedömning görs av FKA:s värdering av kravuppfyllnad i enlighet med avsnitt 5.1.1. Granskningen omfattar därmed alla 17 områden men inte nödvändigtvis alla underområden inom dessa och inte heller alla krav. Vad som omfattas av respektive område framgår av de områdesvisa granskningsrapporterna, se Tabell 1.

För område 15a, kärnämneskontroll och exportkontroll, har ingen områdesvis granskningsrapport tagits fram. Orsaken till detta är att det inte har varit möjligt för projektet att få resurser till granskning av detta område. Området kommer dock att beaktas i huvudrapporten men bedömningen kommer att baseras på resultatet av annan tillsyn.

6 Områdesövergripande bedömningar

Utöver de bedömningar som görs i respektive områdesgranskning har SSM valt att göra områdesövergripande bedömningar för två områden. Det första är en övergripande bedömning av FKA:s metodik där SSM gör en samlad bedömning av denna utifrån resultaten i områdesgranskningarna och det samlade intrycket från huvudrapport och övriga rapporter som ingår i redovisningen av den återkommande helhetsbedömningen i enlighet med avsnitt 3. Det andra området är kompetens och bemanning som SSM bedömer är ett område av särskild betydelse för fortsatt säker drift efter 40 års drifttid och som ingår som ett underområde i flera av områdesgranskningarna.

6.1 FKA:s metodik och redovisning

I detta avsnitt gör SSM en områdesövergripande bedömning av den metodik FKA tillämpat i den redovisade återkommande helhetsbedömningen och hur den redovisats. Denna områdesövergripande bedömning kommer sedan utgöra en av utgångspunkterna i den samlade bedömningen som görs sist i denna rapport.

6.1.1 Observationer

I sin huvudrapport [3] kapitel 2.3 beskriver FKA hur man genomfört sin återkommande helhetsbedömning. FKA beskriver också kortfattat den metodik som tillämpats. Arbetet har utförts inom ramarna för ett projekt med beställare och utförare inom FKA:s organisation. FKA skriver att arbetet i huvudsak har utförts av egen personal och att man på så sätt både säkerställt att de som utfört analyserna har god inblick i verksamheten och att man fått möjlighet att kompetensutveckla sin egen personal i och med arbetet.

Enligt FKA inleddes projektet med en förberedande fas i vilken man dels beslutade om områdesindelning med mera och dels genomförde en inventering av de krav som skulle tas med vid analyserna av kravuppfyllnad. Efter detta följde en genomförandefas som påbörjades våren 2016. Under denna samlades fakta in och analyser av områdena genomfördes. FKA noterar att en skillnad mellan denna och tidigare återkommande helhetsbedömningar var att man nu tydligt inkluderade en framtidsanalys för samtliga områden samt en övergripande framtidsanalys. Under arbetets gång genomförde FKA två workshops med syfte att ge stöd och vägledning för nulägesanalysen respektive framtidsanalysen. I arbetet med den övergripande framtidsanalysen tog FKA även stöd av en samlad expertgrupp vid en workshop i november 2016.

FKA skriver att arbetet sedan avslutades med en fas som innebar helhetsbedömning och slutredovisning. Då hölls bland annat en workshop med syfte att värdera de förbättringsförslag som analyserna resulterat i. Slutprodukten från denna fas var huvudrapporten [3] och åtgärdsplanen [4].

I sin åtgärdsplan [4] beskriver FKA hur man arbetat med att värdera och prioritera de förbättringsförslag som tagits fram i de genomförda analyserna. En stor del av arbetet genomfördes vid en workshop där representanter för stora delar av FKA:s organisation deltog. FKA skriver att workshopen även syftade till att förankra underlaget till åtgärdsplanen och öka kännedomen om resultaten av helhetsbedömningen i organisationen.

FKA beskriver hur de gick vidare och grupperade samt prioriterade åtgärderna. Prioritet sattes på en fyrgradig skala:

1. Förbättringsförslaget ska tillföras FKA:s reaktorsäkerhetsprogram.
2. Förbättringsförslaget ska tillföras relevant företagsprogram.
3. Förbättringsförslaget ska hanteras i linjen. Ansvarig avdelning ska framgå av åtgärdsplanen.
4. Förbättringsförslaget ska hanteras i linjen. Ansvarig enhet ska framgå av åtgärdsplanen.

FKA beskriver vidare att de förbättringsförslag som getts prioritet 1 eller 2 är sådana som har en tydlig och direkt påverkan på säkerheten.

Utöver huvudrapport, områdesrapporten och åtgärdsplanen har FKA även redovisat följande rapporter som en del av deras återkommande helhetsbedömning:

- Övergripande framtidsanalys
- Uppföljning av 25-juli händelsen
- Miljöbalkens hänsynsregler
- Omhändertagande av krav i lag om kärnteknisk verksamhet och förordning om kärnteknisk verksamhet.
- Avvecklingsplan för Forsmark 1 och 2

6.1.2 Bedömning

Vid områdesgranskningarna har det inte gjorts någon explicit bedömning av den metodik FKA tillämpat. Däremot har ett antal brister i redovisningen identifierats i bedömningen av FKA:s värdering av kravuppfyllnad enligt avsnitt 5.1.1 samt bedömningen av redovisningen enligt avsnitt 5.1.2 som tydligt anknyter till FKA:s metodik. Dessa summeras inledningsvis här. Därefter följer en områdesövergripande bedömning av FKA:s metodik.

I områdesgranskningarna har två typer av brister identifierats som anknyter till FKA:s metodik för genomförandet av den återkommande helhetsbedömningen. Dels brister som pekar på att FKA inte inkluderat viktiga aspekter av en återkommande helhetsbedömning i sin analys och dels brister som pekar på att FKA inte i tillräcklig omfattning dokumenterat sin analys av området.

När det kommer till den första typen av brister, att FKA inte inkluderat viktiga aspekter i sin analys, har denna typ av brister identifierats inom följande områden: konstruktion och utförande av anläggningen (område 1), underhåll, material- och kontrollfrågor med särskilt beaktande av degradering p.g.a. åldring (område 7), fysiskt skydd (område 10), hantering av kärnämne och kärnavfall (område 14) och strålskydd i anläggningen (område 16). Inom fyra av dessa områden 1, 7, 10 och 16 handlar bristerna bland annat om att FKA inte i tillräcklig omfattning påvisat att man tagit hänsyn till erfarenheter från egen och liknande verksamheter samt utveckling inom vetenskap och teknik i sin framtidsanalys. För övriga brister handlar det om att FKA inte tagit ställning till specifika krav som är av betydelse för respektive område. Som exempel kan nämnas att FKA inte i tillräcklig omfattning utvärderat kontrollrummet inom område 1, område 7 där kravuppfyllnad av ett antal krav inte redovisats för centrala komponenter och område 14 där FKA:s redovisning inte innehåller en analys av hur väl man lever upp till kravet på att omhänderta radioaktivt avfall utan onödigt dröjsmål.

Den andra typen av brister, att FKA inte i tillräcklig omfattning dokumenterat sin analys av området, har identifierats i olika stor omfattning inom sju områden: driftverksamheten, inklusive hantering av brister av i barriärer och djupförsvar (område 4), underhåll, material- och kontrollfrågor med särskilt beaktande av degradering p.g.a. åldring (område 7), primär och fristående säkerhetsgranskning (område 8), utredning av händelser, erfarenhetsåterföring samt extern rapportering (område 9), säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning (område 11), hantering och förvaring av anläggningsdokumentation (område 13) och strålskydd i anläggningen (område 16). Vid granskning av samtliga av dessa områden har det inte, på ett tydligt sätt, framgått hur FKA kommit till de slutsatser som redovisas. För ett fåtal av dessa områden kan SSM dra slutsatsen att FKA har utfört någon form av analys som inte dokumenterats då en nulägesbeskrivning resulterat i förbättringsförslag, men dessa motiveras då inte. I de allra flesta fall går det dock inte för SSM att veta om FKA genomfört en tillräckligt djup analys av området, då ställningstaganden kring och motiveringen till t.ex. sådant som ändamålsenligheten hos instruktioner, aktualitet hos säkerhetsanalyser och tillgång av tillräckliga resurser saknas.

Områdesövergripande bedömning

Den metodik som FKA tillämpat vid sina analyser av områdena är till stor utsträckning inte beskriven i FKA:s huvudrapport. Den framgår i varierande grad i områdesrapporterna men i flera fall är beskrivningen så pass kortfattad och övergripande att det är svårt att få en uppfattning om omfattningen och djupet av de analyser som ligger till grund för de värderingar som gjorts och de förbättringsbehov som identifierats. SSM bedömer att detta troligen delvis är kopplat till de brister som beskrivs ovan med avseende på avsaknad av dokumenterad analys. SSM noterar att FKA ofta på ett bra sätt beskrivit en utgångspunkt för en analys i hur man bedriver sin verksamhet. Tyvärr saknar sedan SSM inom flera

områden den fortsatta analysen. Den förnyade värderingen av verksamheten och anläggningen utgör en central del av en helhetsbedömning. SSM har i många fall haft svårt att finna den förnyade värderingen och underliggande analys i FKA:s redovisning. FKA beskriver exempelvis i område 4 (driftverksamheten, inklusive hantering av brister av i barriärer och djupförsvar) och 9 (utredning av händelser, erfarenhetsåterföring samt extern rapportering) vilka instruktioner som finns, men utvärderar inte om dessa är ändamålsenliga. I vissa fall, som i område 11 (säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning), så värderas heller inte om resultatet av den verksamhet som beskrivs är tillfredsställande. Det vill säga FKA tar inte ställning till om säkerhetsanalyserna är aktuella.

SSM har noterat att det finns delar av den återkommande helhetsbedömningen där FKA uppvisar en god analysförmåga och som skulle kunna fungera som goda exempel vid framtida återkommande helhetsbedömningar. Bland dessa kan flera av de analyser som gjorts inom området kompetens och bemanning nämnas. Särskilt kan område 17 (utsläpp av radioaktiva ämnen till miljön, omgivningskontroll och friklassning) nämnas, där en bra analys gjorts av de utmaningar FKA står inför inom kompetens och bemanningsområdet.

Som nämnts ovan noterar SSM att FKA inom flera områden har identifierat förbättringsförslag, men att analysen som ligger till grund för dem delvis saknas. De förbättringsförslag som FKA lyfter fram är dock i många fall ändamålsenliga utifrån SSM:s kunskap om verksamhet och anläggningarna. SSM noterar även att FKA på ett ändamålsenligt sätt dokumenterat och satt prioritet för dem.

FKA lyfter i sin redovisning att man till största delen använt egen personal i arbetet med den återkommande helhetsbedömningen, och pekar på fördelar med detta. Förutom de fördelar FKA själva lyfter fram i huvudrapporten ser SSM att detta skapar bra förutsättningar för att uppnå den säkerhetshöjande effekt som den återkommande helhetsbedömningen syftar till. Det självkritiska tänkesättet som en återkommande helhetsbedömning kräver är också en förutsättning för det ständigt pågående säkerhetsarbetet. SSM ser dock en risk med att uteslutande använda egen personal, då denna kan vara hemmablind. Nya perspektiv och att utmana sin egen verksamhet är av vikt vid en återkommande helhetsbedömning. Hur man säkrar detta i sitt arbete är en fråga för tillståndshavaren. Om detta innebär att man i genomförandet behöver ta stöd av inhyrd personal så är det dock önskvärt att även egen personal inkluderas för kunskapsöverföring.

Vidare noterar SSM att, även om områdesgranskningarna pekat på att kravuppfyllnad inte analyserats för vissa krav, har FKA gjort en omfattande inventering av vilka krav som är av relevans för helhetsbedömningen i enlighet med 10 a § kärntekniklagen. SSM ser positivt på de rapporter som FKA bilagt redovisningen och från vilka det tydligt framgår hur FKA efterlever relevanta krav i miljöbalken och kärntekniklagen. SSM ser också positivt på att FKA arbetat fram en utvärderingsrapport kring el-händelsen den 25 juli 2006, då det tyder på att FKA tar till vara erfarenheter från tidigare inträffade händelser.

SSM bedömer för de flesta områden att det är acceptabelt att FKA har gjort en gemensam värdering av Forsmark 1 och 2. Dock hade det varit lämpligt att FKA själva i sin helhetsbedömning hade tagit ställning till ändamålsenligheten i detta tillvägagångssätt och motiverat varför helhetsbedömningen är giltig för båda anläggningarna.

SSM bedömer vidare att FKA för de flesta områden redovisar hur FKA säkerställer att gällande krav och villkor är uppfyllda fram till nästa helhetsbedömning. Dock gör det faktum att FKA inte i tillräcklig utsträckning dokumenterat sin analys att det kan vara svårt att bedöma vad FKA:s ställningstagande kring framtida kravuppfyllnad baseras på.

6.2 Kompetens och bemanning

FKA har själva identifierat kompetens och bemanning som ett område av särskild vikt att beakta i samband med att man fortsätter driva sina reaktorer förbi den ursprungligt analyserade livslängden. SSM är av samma uppfattning. Av detta skäl görs här en områdesövergripande bedömning av FKA:s redovisning med avseende på kompetens och bemanning.

6.2.1 Observationer

FKA konstaterar i sin huvudrapport [3] att den mest tongivande nu- och framtida utmaningen är upprätthållande och utveckling av kompetens och att detta bedöms vara den enskilt viktigaste frågan att hantera i ett framtidsperspektiv. Ökad press på besparingar från ägarhåll, ökade säkerhetskrav och åldrande anläggningar ställer högre krav på kompetens, förmåga till kommunikation och samarbete inom organisationen, en effektiv beslutsprocess och tydlig och konsekvent ledning och styrning för att säkerheten ska upprätthållas. Brister i ovanstående riskerar att leda till stress och en situation där beslut behöver fattas med otillräckligt underlag, vilket i förlängningen kan leda till att säkerheten påverkas negativt.

FKA konstaterar vidare att deras arbete med en långsiktig strategi för kompetensutveckling hittills inte har gett eftersträvat resultat, delvis beroende av en ökad personalomsättning under senare år som utgör en försvårande faktor. FKA lyfter även fram rekrytering av personal som en utmaning. FKA uppger att det är svårt att hitta erfaren ingenjörskompetens och att det kräver lång upplärningstid för nya att förstå anläggningarna och processerna. Dessutom konstaterar man att möjligheten till kärnkraftsspecifik utbildning på universitet och högskolor reducerats kraftigt under den gångna perioden, vilket man bedömer är ett resultat av att det allmänna intresset för att utbilda sig och arbeta inom kärnkraftsbranschen minskat.

FKA beskriver hur problem med bristande kompetens sammantaget med hög arbetsbelastning och besparingskrav ger begränsade förutsättningar för kompetensutveckling. FKA identifierar att om situationen inte förändras riskerar en kompetensskuld att byggas upp som kan vara svår att överbrygga.

FKA konstaterar även att Forsmark 1 och 2 inom kommande period kommer att stå inför ett skifte av fokus från anläggningsändringar i form av projekt till en förvaltningsfas och påbörja så kallad långtidsdrift. För säker och stabil förvaltning och långtidsdrift krävs att nödvändiga kompetenser för detta identifieras och personal utbildas inom berörda områden. I den övergripande framtidsanalysen [7] konstaterar FKA att kunskap om konstruktionsgrunden för anläggningen och bakgrunden till de större anläggningsändringar som genomförts och kommer att genomföras kommer att vara viktig under hela drifttiden.

FKA konstaterar i huvudrapporten [3] att man måste identifiera nödvändiga kompetenser och kritiska kompetensområden och arbeta aktivt för att tillse att såväl interna kurser som extern utbildning används på ett effektivt sätt för att säkerställa kompetens på lång sikt. Generellt pekas förbättrad utbildning, ökat samarbete och utbyte med Ringhals AB (RAB) samt allmänt förmågan att behålla personal ut som viktiga faktorer för att säkerställa framtida kompetensbehov. FKA drar även slutsatsen i huvudrapporten att ökad flexibilitet för personal med lång pendlingstid till Forsmark utgör en förutsättning för att lyckas rekrytera och behålla personal.

FKA lyfter även att man samverkar med skolväsendet i närregionen på såväl gymnasial och eftergymnasial nivå (yrkeshögskola) som universitet och högskola. I den övergripande

framtidanalysen [25] konstaterar man att man för att hitta vägar att nå ut och engagera framtida studenter måste fortsätta sitt samarbete med de lärosäten som finns idag och utveckla formerna för utbildning inom kärnkraftsområdet. Samtidigt efterfrågar FKA att statsmakten tar ett finansieringsansvar för återuppbyggnaden av akademisk kärnteknisk kompetens.

I den övergripande framtidanalysen [25] konstaterar FKA att det inte kan uteslutas att FKA inom en överskådlig framtid ställs inför en verklighet där ägarna beslutar att avveckla någon av Forsmarks reaktorer. Skiftet kan bli mer omvälvande än vad FKA förutspår. Det kommer att krävas en breddning av kompetens och roller och kan även medföra en förändring i numerär. Omskolning och omplacering kommer behöva tillgripas för att hantera kompetensglappet. Man konstaterar att FKA bör förbereda sig för dessa framtidsscenarier och inhämta erfarenheter från exempelvis RAB och OKG.

I bedömningsområde 11 [15] redovisar FKA att det krävs ständig rekrytering av resurser som arbetar med säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning på grund av hög personalomsättning. Svårigheter med att uppnå tillräcklig bemanning inom säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning är ett långvarigt problem som FKA identifierade redan i föregående helhetsbedömning. FKA gör dock bedömningen att verksamheten kan bedrivas med bibehållen säkerhet till nästa bedömningstillfälle, även om kompetensförsörjningen försvåras avsevärt av en hög personalomsättning inom verksamheten med säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning. Som framtida möjlighet identifierar FKA att ett förväntat ökat samarbete med Ringhals AB kan utgöra en möjlighet att motverka problemen med resurs- och kompetensförsörjning eftersom avvecklingen av Ringhals 1 och 2 kan frigöra personal med relevant kompetens för FKA. Även avvecklingen av Oskarshamn 1 och 2 nämns kunna utgöra en möjlighet inom samma område.

I bedömningsområde 16 [55] anger FKA att, i och med omorganisation vid FKA och sammanslagning av enheterna, genomförs kompetensutveckling inom strålskydd gemensamt mellan RAB och FKA. Vidare beskrivs att FKA deltar i ett för de kärntekniska anläggningarna gemensamt arbetsforum, den s.k. Referensgruppen, där utbildningar, kravställda av SSM, tas fram och uppdateras. Arbetet har resulterat i en likriktning i utbildningarnas innehåll och likformning av utbildningsmaterial, t.ex. Strålskydd i praktiken och Strålskyddsteknik. FKA beskriver även att de följer utveckling inom vetenskap och teknik genom att delta i flera forum för att följa den vetenskapliga och tekniska utvecklingen.

6.2.2 Bedömning

I detta avsnitt görs en övergripande summering av de bedömningar som respektive områdesgranskning har resulterat i med avseende på kompetens och bemanning. Slutligen vägs dessa bedömningar samman till en områdesövergripande bedömning som utgör en av grunderna i den samlade bedömningen som redovisas i kapitel 9.

Områdesvisa bedömningar

SSM gör i granskningen av område 3 – Kompetens och bemanning för den kärntekniska verksamheten – bl.a. bedömningen att FKA:s återkommande helhetsbedömning redovisar hur FKA på ett systematiskt sätt säkerställer kompetens och bemanning inom organisationen, avseende såväl driftpersonal som övrig kravställd personal.

SSM gör i granskningen av område 8 – Primär och fristående säkerhetsgranskning - bedömningen att FKA inte redovisat hur man tillser att det finns tillräcklig kompetens och tillräckliga resurser för den primära säkerhetsgranskningen. Vad gäller fristående

säkerhetsgranskning gör SSM bedömningen att det i redovisningen finns ett resonemang om kompetens och resurser men ingen djupare analys.

SSM gör i granskningen av område 9 – Utredning av händelser, erfarenhetsåterföring samt extern rapportering – bedömningen att det av redovisningen framgår hur utredningskompetens säkras samt att FKA värderat om tillräcklig kompetens och tillräckliga resurser för att uppfylla kraven finns. SSM bedömer dock att det saknas en bedömning av om resurs- och kompetensläget avseende utredare som gör händelseutredningar på andra organisationsenheter än enheten för erfarenhetsåterföring samt att det saknas en bedömning av om adekvat utbildning erbjuds till alla som ska genomföra händelseutredningar.

SSM gör i granskningen av område 11 – Säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning – bl.a. bedömningen att FKA har genomfört en framtidsanalys som på ett välutvecklat sätt belyser framtida utmaningar och möjligheter, liksom relevanta förbättringsåtgärder för att hantera dessa.

SSM gör i granskningen av område 14 – Hantering av kärnämne och kärnavfall – bedömningen att FKA:s redovisning innehåller en redogörelse för hur de säkerställer att personalen har den kompetens och lämplighet som krävs när det gäller omhändertagande av avfall och har visat att de har goda förutsättningar att leva upp till kraven på kompetens inom området fram till nästa helhetsbedömning.

SSM gör i granskningen av område 16 – Strålskydd inom anläggningen – bedömningen att FKA på ett vederhäftigt sätt har visat att strålskyddsutbildningar tas fram, genomförs, återtränas och registreras enligt aktuell kravbild. SSM ser positivt på att FKA har tagit fram eller förbättrat ett antal utbildningar inom strålskyddsområdet de senaste åren samt att egenutvärderingen har medfört att FKA har identifierat egna förbättringsbehov. SSM konstaterar dock att man ser fortsatta utmaningar för FKA gällande strålskyddsresurser.

SSM konstaterar i granskningen av område 17a – Utsläpp av radioaktiva ämnen till miljön och omgivningskontroll – att FKA har resonerat kring kompetens och identifierat kompetensutveckling, kompetensbevarande generellt samt utbildning av personal inom omgivningskontrollområdet specifikt som en kommande och pågående utmaning.

Områdesövergripande bedömning

FKA har själva identifierat utmaningar inom kompetens och bemanning. Både vad det gäller kompetensförsörjning, och då framför allt akademisk kompetens, samt vad det gäller bemanning och FKA:s förmåga att behålla kompetent personal. SSM gör en liknande bedömning av läget. Att FKA lyfter kompetens och bemanning som en utmaning i sin återkommande helhetsbedömning anser SSM därför vara positivt. SSM anser också att den analys som FKA gör inom detta område både är trovärdig och relativt självkritisk och sticker på så sätt tydligt ut i förhållande till övriga delar av den återkommande helhetsbedömningen som en del av redovisningen av hög kvalitet.

SSM ser dock med viss oro på resultaten av FKA:s analys. Utmaningarna kopplade till kompetensförsörjning är något som SSM själva också har identifierat och ser därför positivt på att FKA uttrycker en vilja att ta sitt ansvar som en av de största arbetsgivarna i branschen genom nära samarbeten med universitet och högskolor. SSM anser att det är av stor vikt för att säkra kompetens inom kärnkraftsområdet under hela driftperioden för FKA:s kärnkraftsreaktorer. FKA beskriver svårigheter att behålla kompetent personal vilket är oroande. SSM bedömer dock de åtgärder FKA avser vidta som ett steg i rätt

riktning och förutsätter att FKA även fortsatt bevakar utvecklingen och vidtar ytterligare åtgärder om så skulle behövas.

7 Tidsberoende analyser (TLAA)

SSM har i ärende SSM2018-4640-3 granskat de tidsberoende analyser som FKA redovisat i samband med redovisningen av helhetsbedömningen av F1 och F2, se [58]. De tidsberoende analyserna utgör en central del i myndighetens ställningstagande till förutsättningar för fortsatt drift och det övergripande målet med föreliggande granskning har varit att bedöma de tekniska förutsättningarna för fortsatt drift av F1 och F2 efter ursprunglig analyserad drifttid.

SSM har i utförd granskning funnit att det delvis finns förutsättningar att uppfylla de bedömda kraven efter ursprungligt analyserad drifttid. SSM har dock funnit brister. Flertalet brister handlar om att arbetet eller delar av arbetet med analyserna inte är slutfört. Det finns också ett antal brister som handlar om att analyser saknar tillräckligt djup eller att gjorda antaganden och dragna slutsatser inte är tillräckligt underbyggda.

SSM bedömer att de identifierade bristerna i dagsläget inte har någon strålsäkerhetsbetydelse, eftersom de avser en kommande tidsperiod. Detta gäller dock inte efter det att kärnkraftsreaktorerna F1 och F2 passerat ursprungligt analyserad drifttid, vilket inträffar under 2020 respektive 2021. Fortsatt drift efter dessa tidpunkter förutsätter att FKA i god tid tar fram, och till SSM redovisar, en plan för hantering av de brister och återstående tidsberoende analyser som myndigheten funnit i denna granskning. Denna redovisning får då ligga till grund för förnyad bedömning av förutsättningar för fortsatt drift av F1 och F2.

Granskningen har därmed resulterat i ett föreläggande [59] där det framgår att FKA senast den 31 oktober 2019 ska redovisa en plan för att hantera de brister och återstående tidsberoende analyser som SSM har identifierat i granskningen. Av planen ska följande framgå:

- hur och när bristerna ska åtgärdas,
- när de återstående tidsberoende analyserna ska redovisas, och
- ett utlåtande om de tekniska förutsättningarna för fortsatt drift för respektive reaktor.

Om FKA anger att brister eller att återstående tidsberoende analyser ska åtgärdas eller redovisas till SSM efter att anläggningen passerat ursprunglig analyserad drifttid, behöver FKA därtill redovisa motiven till fortsatt drift och en värdering av hur strålsäkerheten upprätthålls under denna tidsperiod.

8 Områdesvisa bedömningar

I avsnittet presenteras de samlade bedömningarna från de områdesvisa granskningarna i enlighet med metoden som beskrivs i avsnitt 5.1. I de fall SSM har identifierat brister inom området anges dessa i respektive avsnitt nedan. De sammanställs även i Bilaga 1, där de områdesövergripande bedömningarna i kapitel 6 vägts in.

8.1 Konstruktion och utförande av anläggningen (inklusive ändringar) (område 1)

För ytterligare information se SSM:s granskning av område 1 [40].

SSM bedömer att FKA:s återkommande helhetsbedömning för område 1 - Konstruktion och utförande av anläggningen (inklusive ändringar) - delvis uppfyller 10 a § kärntekniklagen men att det finns brister. SSM har utifrån de fem granskade underområdena gjort en representativ bedömning för hela område 1. De brister SSM identifierat är att:

- SSM bedömer att FKA inte systematiskt har värderat kravuppfyllnaden för relevanta krav inom granskade underområden i den omfattning som förväntas.
- SSM bedömer att FKA inte har tagit hänsyn till erfarenheter från den egna verksamheten och liknande verksamheter och utvecklingen inom vetenskap och teknik i tillräcklig omfattning.
- SSM bedömer att FKA:s värdering av kravuppfyllnad avseende kraven om översvämning och jordbävning enligt 14 § SSMFS 2008:17 inte fullt ut stämmer med vad som avses med kraven.
- SSM bedömer att det finns brister i redovisningen gällande den utveckling av TIGER-processen som skulle vara klart 2017.
- SSM bedömer att det saknas en helhetsutvärdering av kontrollrummens och reservövervakningsplatsernas ändamålsenlighet i enlighet med de allmänna råd som avser 18 § SSMFS2008:17.

SSM bedömer att strålsäkerhetsbetydelsen av bristerna är liten. Bristerna rör dock både redovisningen och brister i sakförhållanden som SSM:s tillsyn tidigare visat på. Om FKA beaktar dessa brister och vidtar åtgärder för att hantera liknande tillkortakommanden har FKA förutsättningar att upprätthålla och förbättra strålsäkerheten fram till nästa planerade helhetsbedömning.

8.2 Ledning, styrning och organisation av den kärntekniska verksamheten (område 2)

För ytterligare information se SSM:s granskning av område 2 [41].

SSM bedömer att FKA:s återkommande helhetsbedömning för område 2 – Ledning, styrning och organisation av den kärntekniska verksamheten, uppfyller 10 a § kärntekniklagen och att FKA därmed har förutsättningar att upprätthålla och öka strålsäkerheten fram till nästa planerade helhetsbedömning.

I sin redovisning redogör FKA på ett trovärdigt sätt för hur verksamheten i granskade underområden uppfyller krav på verksamheten. I sina analyser för underområdena sätter FKA ljuset på sin problematik, inte minst inom organisation och ledningssystem, och redovisade slutsatser och förbättringsförslag visar på en självinsikt. FKA:s granskning uppvisar ett relevant förhållningssätt och FKA har på ett förtroendegivande sätt redogjort för ambitionen att hantera sina utmaningar.

SSM bedömer att FKA på ett systematiskt och tydligt sätt värderat verksamheten ur ett helhetsperspektiv och identifierat relevanta förbättringsområden vilka prioriterats utifrån ett helhetsperspektiv. Helhetsbedömningen har även beaktat såväl senaste PSR för F12 och för F3 som viss tillsyn från SSM. FKA har för område 2 i enlighet med helhetsbedömningens syfte redovisat ett bra helhetsgrepp med tillräckligt djup, samt problematiserat och lyft upp relevanta aspekter för granskade underområden.

SSM bedömer att om FKA hanterar de av FKA och SSM identifierade förbättringsområdena har FKA förutsättningar att upprätthålla och förbättra strålsäkerheten fram till nästa planerade helhetsbedömning.

8.3 Kompetens och bemanning för den kärntekniska verksamheten (område 3)

För ytterligare information se SSM:s granskning av område 3 [42].

SSM bedömer att FKA:s återkommande helhetsbedömning för område 3 – Kompetens och bemanning för den kärntekniska verksamheten, uppfyller 10 a § kärntekniklagen och att FKA därmed har förutsättningar att upprätthålla och förbättra strålsäkerheten, i nuläget och fram till nästa planerade helhetsbedömning. Bedömningen baseras på att FKA:s redovisning för område 3 är systematisk och på ett övergripande sätt visar hur helhetsbedömningen genomförts. Sammantaget visar redovisningen för område 3 hur FKA på ett systematiskt sätt säkerställer kompetens och bemanning inom organisationen, avseende såväl driftpersonal som övrig kravställd personal.

En utmaning som FKA har identifierat är att kunna rekrytera personal med rätt kompetens och att kunna behålla personal. Ökad press på besparing från ägarna, ökade säkerhetskrav och åldrande anläggningar ställer högre krav på bland annat kompetens samt att omhänderta och säkerställa att kompetens finns kvar över tid. Det finns också ett minskat intresse för kärnkraftsbranschen och att utbilda sig inom kärnkraft vilket leder till att FKA själva behöver utbilda personal.

SSM bedömer att FKA ser och vill hantera riskerna med att inte kunna upprätthålla bemanning eller utveckla kompetens genom att på ett proaktivt sätt följa frågan. SSM betonar dock vikten av att FKA säkerställer ändamålsenliga åtgärder i frågan och förutsätter att FKA kontinuerligt följer upp framdriften.

I FKA:s strategiska inriktning, som den redovisas i den övergripande framtidsanalysen [25], utgör kompetensområdet ("vidmakthålla kompetens och säkerhetsmedvetenhet hos personalen") en av fyra grundstenar, och "Kompetens och resurs" anges som en av fyra utmaningar för framtiden.

8.4 Driftverksamheten, inklusive hantering av brister av i barriärer och djupförsvar (område 4)

För ytterligare information se SSM:s granskning av område 4 [43].

SSM bedömer att FKA:s återkommande helhetsbedömning för område 4 – Driftverksamheten, inklusive hantering av brister av i barriärer och djupförsvar, delvis uppfyller 10 a § kärntekniklagen men att det finns brister. Den brist som identifierats är att:

- Det saknas dokumenterat analysunderlag och ställningstagande till huruvida rutiner och arbetssätt är ändamålsenliga för ett flertal av underområdena.

Om FKA beaktar dessa brister och vidtar åtgärder för att hantera liknande tillkortakommanden har FKA förutsättningar att upprätthålla och förbättra strålsäkerheten fram till nästa planerade helhetsbedömning.

SSM bedömer att bristerna som identifierats mot 10 a § kärntekniklagen har liten betydelse för strålsäkerheten. Att FKA i sin återkommande helhetsbedömning inte har redovisat en motivering av ändamålsenligheten i tillräcklig mån i sina rutiner och arbetssätt kan äventyra djupförsvaret och på så sätt minska de säkerhetsmarginaler SSM förväntar sig hos FKA:s verksamhet.

8.5 Härd- och bränslefrågor samt kriticitetsfrågor (område 5)

För ytterligare information se SSM:s granskning av område 5 [44].

SSM bedömer att FKA:s återkommande helhetsbedömning för område 5 – Härd- och bränslefrågor samt kriticitetsfrågor, uppfyller 10 a § kärntekniklagen och därmed har förutsättningar att upprätthålla och förbättra strålsäkerheten fram till nästa planerade helhetsbedömning.

SSM:s bedömning baseras på en granskning där det har framgått att FKA:s redovisning av härd-, bränsle-, och kriticitetsfrågor, för alla steg från utformning av anläggningen och design av hårdnen över ändringar och analyser till övervakning och uppföljning, gjorts på ett överskådligt och systematiskt sätt och innehåller analyser och motiveringar till FKA:s värdering. FKA redovisar att man har dokumenterade processer, rutiner och instruktioner samt att man har arbetat utifrån dessa under en lång tid. Det framgår också att arbetssätt och instruktioner hålls uppdaterade, att analyser och härdövervakning utvecklas samt att händelser hanteras.

FKA arbetar med utveckling av verksamheten avseende förbättringar som gynnar säkerhet och drift. I utvecklingsfrågor noterar SSM att FKA arbetar aktivt med att både förbättra kärnbränslet och den egna analysförmågan. Kärnbränslet utvecklas bland annat för att minska antal bränsleskador och för att regelbundet introducera bränsletillverkarnas nya bränsletyper. Den egna analyskapaciteten utvecklas för att möta utmaningar med nya driftsätt och för kompetensutveckling. Programvaruutvecklingen följs för att den kan tillgodogöras som minskade osäkerheter i säkerhetsanalyser och i härdövervakningssystemen.

8.6 Beredskapen för haverier (område 6)

För ytterligare information se SSM:s granskning av område 6 [45].

SSM bedömer att FKA:s återkommande helhetsbedömning för område 6 – Beredskapen för haverier, uppfyller 10 a § kärntekniklagen och att FKA därmed har förutsättningar att upprätthålla och förbättra strålsäkerheten fram till nästa planerade helhetsbedömning. SSM delar FKA:s förmedlade helhetsbild, vilket också bekräftas av SSM:s tillsyn inom området.

Bedömningen motiveras med att FKA:s redovisning är tillfredsställande och håller god kvalitet. FKA har identifierat relevanta krav inom området och i anslutning gjort rimliga och underbyggda bedömningar av kravuppfyllnaden. Redovisningen omfattar brister och förbättringsbehov som framkommit vid internrevisioner och i SSM:s tillsyn. I anslutning till detta redovisas planerade och utförda åtgärder vilka SSM bedömer är rimliga i tid och effekt. Åtgärderna tar hand om de identifierade brister som framkommit. Av redovisningen framgår det att FKA arbetar aktivt med beredskapsfrågor.

8.7 Underhåll, material- och kontrollfrågor med särskilt beaktande av degradering p.g.a. åldring (område 7)

För ytterligare information se SSM:s granskning av område 7 [46].

SSM:s samlade bedömning av område 7 – Underhåll, material- och kontrollfrågor med särskilt beaktande av degradering på grund av åldring, är att FKA delvis uppfyller 10 a § kärntekniklagen. Detta baseras på bedömningen i respektive underområden av FKA:s nuläges- respektive framtidsanalys. Under förutsättning att FKA beaktar identifierade brister och vidtar åtgärder bedömer SSM att FKA har förutsättningar att upprätthålla och

öka strålsäkerheten fram till nästa planerade helhetsbedömning. Skälen för detta utvecklas nedan.

Av de nio krav som SSM granskat så bedöms FKA:s värdering av kravuppfyllnad vara tillräcklig för sex krav. Detta baseras bl.a. på att FKA tar hänsyn till erfarenheter och utveckling inom vetenskap och teknik samt har processer som är lämpliga för sitt ändamål. Vidare har FKA identifierat åldringshantering och underhåll som ett viktigt verksamhetsområde för att vidmakthålla funktion och tillförlitlighet i kärnkraftsreaktorerna, samt identifierat förbättringsförslag för att stärka dessa områden.

De identifierade brister som har betydelse vid bedömning av kärntekniklagens krav på en helhetsbedömning enligt 10 a § är:

- att redovisningen inte omfattar bestämmelserna i 3 kap. 10-11 §§, SSMFS 2008:13
- att viktig information saknas såsom redovisning av faktorer kopplade till åldring av betongkonstruktioner som bör omhändertas
- att FKA inte har styrkt att de identifierat kritiska områden i reaktorinneslutningen med avseende på dess bärförmåga
- att FKA inte har styrkt att de tillämpat OFP-metoder där det är möjligt för undersökning av de kritiska områdena i inneslutningen
- att FKA inte i helhetsbedömningen berört att arbetet med statusrapporter behöver stärkas trots den betydelse FKA ger statusrapporterna för anläggningarnas fortsatta drift.

Därtill saknas förnyade värderingar av programmet för identifiering, hantering och förebyggande av åldersrelaterade försämringar och skador. FKA har redovisat hur de arbetar med åldringshantering men inte visat att de med förnyade värderingar prövat om detta sätt är fortsatt aktuellt eller ändamålsenligt i ljuset av ny kunskap och då anläggningarna blir äldre.

Den strålsäkerhetsmässiga betydelsen av bristerna bedöms som liten. Detta då SSM har kunnat basera sin bedömning på övrig tillsyn och underlag inom områdena. I de fall SSM informerat FKA om motsvarande brister i samband med tillsyn förutsätter SSM att bolaget vidtar åtgärder utifrån detta.

För bristerna rörande reaktorinneslutningen och åldring av betongkonstruktioner bedöms strålsäkerhetsbetydelsen som liten i dagsläget men den kan öka på sikt om bristerna inte åtgärdas eftersom allvarliga degraderingar bl.a. kan uppstå i reaktorinneslutningen och andra byggnadsstrukturer av betydelsen för strålsäkerheten. Om FKA beaktar dessa brister och vidtar åtgärder för att hantera bristerna har FKA förutsättningar att upprätthålla och öka strålsäkerheten fram till nästa planerade helhetsbedömning.

De nya lydelseerna i 10 a § lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet, avser en ny systematisk helhetsbedömning. SSM saknar en sådan för åldringshanteringsprogrammet. I dessa förnyade värderingar hade SSM bl.a. förväntat sig att FKA värderat om befintligt åldringshanteringsprogram var heltäckande i det att samtliga relevanta SSK omfattas, att potentiella åldringmekanismer är identifierade och att relevanta åldringseffekter kan identifieras, förhindras och åtgärdas. Detta kan ta avstamp i en jämförelse mellan befintligt program och nya internationella standarder samt utvecklingen inom vetenskap och teknik. En sådan förnyad värdering går djupare än att bara beskriva hur befintlig verksamhet bedrivs. Den strålsäkerhetsmässiga betydelsen av bristen anses dock ringa då SSM bedömer att FKA identifierat rimliga och praktiskt möjliga åtgärder för att bibehålla en hög säkerhetsnivå och att de därmed har förutsättningar att uppfylla kraven under

perioden fram till nästa helhetsbedömning. SSM gör denna bedömning utifrån de aktiviteter FKA genomfört samt de åtgärder som redovisats i åtgärdsplanen.

Samtliga identifierade brister framgår av bilaga 1 och behöver omhändertas av FKA i kommande helhetsbedömningar.

8.8 Primär och fristående säkerhetsgranskning (område 8)

För ytterligare information se SSM:s granskning av område 8 [47].

SSM bedömer att FKA:s återkommande helhetsbedömning för område 8 – Primär och fristående säkerhetsgranskning, delvis uppfyller 10 a § kärntekniklagen och att det finns brister. Om FKA beaktar dessa brister och vidtar åtgärder för att hantera liknande tillkortakommanden har FKA förutsättningar att upprätthålla och förbättra strålsäkerheten fram till nästa planerade helhetsbedömning. Detta baseras på att den redovisning som granskats och den tillsyn som SSM gjort.

De brister som identifierade är att:

- SSM finner inte vid granskningen att FKA redovisat hur man tillser att det finns tillräcklig kompetens och tillräckliga resurser. Redovisningen pekar tydligt ut var kompetensansvaret finns och att STRAKO ska användas men inget utöver det. Avseende tillräckliga resurser är respektive avdelningschef ansvarig men redovisningen visar inget utöver att det finns en numerär på respektive avdelning. Ingen värdering görs om att numerären är tillräcklig.
- SSM anser att en aspekt som kunde varit tydligare i redovisningen är användandet av granskningsgrupper och därmed redovisning av hur detta fungerar i praktiken.

FKA sammanfattar område 8, säkerhetsgranskning, med att både den primära och fristående säkerhetsgranskningen fungerar väl och har förutsättningar att fungera väl även i framtiden. Vidare konstaterar FKA att de brister som identifierats inte är så allvarliga att granskningsfunktionen kan ifrågasättas utan ger istället värdefullt bidrag till hur kvaliteten på säkerhetsgranskningen kan förbättras ytterligare. SSM:s granskning stödjer denna slutsats.

SSM bedömer vidare att FKA hade kunnat gå djupare i analys och redovisning avseende kompetens och resurser samt indelning av ärenden i granskningsgrupper. SSM förväntar sig att FKA fortsätter att beakta detta och i nästkommande återkommande helhetsvärdering fördjupar analysen och redovisningen av dessa aspekter. Bristernas betydelse är svårt att bedöma men SSM anser att det i första hand är viktigt och ändamålsenligt att FKA har en väl fungerande säkerhetsgranskningsverksamhet, som en del i hela verksamheten, för sin egen skull eftersom brister i verksamheten kan bli avgörande för perioden 10 år framåt.

8.9 Utredning av händelser, erfarenhetsåterföring samt extern rapportering (område 9)

För ytterligare information se SSM:s granskning av område 9 [48].

SSM bedömer att FKA:s återkommande helhetsbedömning för område 9 – Utredning av händelser, erfarenhetsåterföring samt extern rapportering, delvis uppfyller 10 a § kärntekniklagen eftersom ledning, styrning, kompetens och resurser för utredning av händelser, erfarenhetsåterföring, forskning och utveckling samt rapportering till SSM redovisas. FKA beskriver den utveckling och de förändringar som skett sedan den senaste

helhetsbedömningen på F12. Vidare har FKA identifierat ett antal förbättringsåtgärder för att bibehålla och utveckla strålsäkerheten för verksamheten inom området.

SSM bedömer dock att det finns brister. Om FKA beaktar dessa brister och vidtar åtgärder för att hantera liknande tillkortakommanden har FKA förutsättningar att upprätthålla och förbättra strålsäkerheten fram till nästa planerade helhetsbedömning.

De identifierade brister som har betydelse vid bedömning av kärntekniklagens krav på en helhetsbedömning enligt 10 a § är bl.a. att det saknas tydliga värderingar av:

- ändamålsenligheten i de delar av ledningssystemet som styr initiering av utredningar av händelser och hur händelser och förhållanden ska utredas.
- ändamålsenlighet och efterlevnad för de rutiner som styr viss rapportering,
- resurs- och kompetensläget avseende andra utredare än de som gör MTO-utredningar
- om adekvat utbildning erbjuds till alla som ska genomföra händelseutredningar.
- om de åtgärder som vidtas förhindrar återupprepning i tillräcklig grad,
- om de orsaksanalyser som utförs av RO-handläggare utförs med adekvat metodik,
- om inrapporteringen till erfarenhetssystemet är tillräcklig
- andra verktyg och forum för erfarenhetsåterföring än applikationen ERFKA och processen runt den.

SSM bedömer att de brister som identifierats har liten strålsäkerhetsbetydelse då SSM vid tillsyn gjort bedömningen att verksamheten inom området fungerar i huvudsak väl. Samtliga identifierade brister framgår av bilaga 1 och behöver omhändertas vid nästa återkommande helhetsbedömning.

8.10 Fysiskt skydd (område 10)

För ytterligare information se SSM:s granskning av område 10 [49].

Utifrån det urval som SSM har valt att granska inom området bedömer SSM att FKA:s återkommande helhetsbedömning för område 10 – Fysiskt skydd, delvis uppfyller 10 a § kärntekniklagen men att det finns brister. Om FKA beaktar dessa brister och vidtar åtgärder har FKA förutsättningar att upprätthålla och förbättra strålsäkerheten fram till nästa planerade helhetsbedömning.

De brister som identifierats är att:

- plan för fysiskt skydd baseras ej på aktuella analyser
- FKA anger att analyser baserade på den nu gällande dimensionerande hotbeskrivning är ej genomförda men presenterar inga åtgärder för att åtgärda detta
- det i FKA:s framtidsanalys i stor utsträckning saknas ett resonemang om utvecklingen inom teknik och vetenskap samt hur åldersdegradering påverkar komponenter, system och strukturer.

I sin återkommande helhetsbedömning skriver FKA att de uppfyller kraven inom området trots att de hotbildsanalyser som ligger till grund för plan för fysiskt skydd ej är uppdaterade med avseende på den nu gällande dimensionerande hotbeskrivningen (DHB). Av detta följer att plan för fysiskt skydd ej är uppdaterad. SSM instämmer inte med den bedömningen. SSM bedömer att bristernas sammanvägda strålsäkerhetsbetydelse är måttlig. SSM motiverar detta främst med att scenarioanalyser baserade på tidigare DHB finns, men att uppdaterade analyser saknas.

8.11 Säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning (område 11)

För ytterligare information se SSM:s granskning av område 11 [50].

SSM bedömer att FKA:s återkommande helhetsbedömning för område 11 – Säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning, delvis uppfyller 10 a § kärntekniklagen. Detta baseras på att FKA har genomfört en värdering av området där gällande krav för området samt vissa säkerhetshöjande åtgärder har identifierats. SSM bedömer dock att det finns brister i FKA:s redovisning. Om FKA beaktar dessa brister och vidtar åtgärder för att hantera liknande tillkortakommanden har FKA förutsättningar att upprätthålla och förbättra strålsäkerheten fram till nästa planerade helhetsbedömning.

De brister som har identifierats i redovisningen rörande säkerhetsanalyser gäller framförallt att tydliga värderingar av och motiveringar till påståenden om kravuppfyllnad saknas. SSM hade förväntat sig att kravuppfyllnaden var underbyggd och stärkt med redogörelser av genomförda värderingar av:

- de deterministiska och probabilistiska säkerhetsanalysernas aktualitet
- beräkningsprogramms verifiering och validering
- beaktade osäkerheter i de deterministiska och probabilistiska säkerhetsanalyserna och hur konservatismen ansätts
- tillämpade analysförutsättningar kopplat till respektive händelseklass i de deterministiska säkerhetsanalyserna
- att relevanta känslighetsstudier har utförts för de deterministiska och probabilistiska säkerhetsanalyserna

Därtill saknas i helhetsbedömningen ett ställningstagande om systematisk och regelbunden utvärdering av forskningsresultat och omvärldsbevakning för analyser av svåra haverier. FKA har inte tillräckligt motiverat kravuppfyllnaden eftersom det inte framgår av redovisningen hur FKA arbetar med att utvärdera och eventuellt implementera nya rön och resultat från forskning och utveckling inom området.

De brister som har identifierats i redovisningen rörande säkerhetsredovisning (SAR) är:

- att FKA:s ställningstaganden rörande kravuppfyllnad avseende struktur och innehåll i SAR inte backas upp av vederhäftiga motiveringar. De stickprov som SSM gjort redovisar att strukturen och innehållet i SAR har brister med avseende på spårbarhet och verifiering av kravuppfyllnad.
- att FKA inte har med samtliga krav avseende innehållet i SAR. SSM har identifierat, via stickprov, brister avseende
 - en övergripande redogörelse för hur strålskydd upprätthålls vid anläggningen,
 - vidtagna åtgärder för att undvika och begränsa utsläppen
 - specificering av de händelser för vilka systemet tillgodoräknas i anläggningens säkerhetsanalyser
 - tillämpade konstruktionsregler och klassningar samt uppgifter om och referens till analyser som bekräftar att förutsättningarna och reglerna för ett enskilt system uppfylls.
- att FKA inte har en tydlig redovisning av vilka områden i SAR som kommer att vara föremål för utveckling i framtiden. Detta då SSM anser att redovisningen i PSR inte återspeglas i det verktyg (handlingsplan för utveckling och modernisering av SAR för F1, F2 och F3) som FKA använder för att säkerställa att SAR utvecklas och hålls uppdaterad. Detta baseras på att
 - inga av de brister i SAR som SSM identifierat via stickprov finns med i handlingsplanen.

- åtgärder med hög prioritet i handlingsplanen inte är tidsatta, vilket de ska vara enligt samma dokument.
- handlingsplanen inte innehåller några aktiviteter som rör införandet av oberoende härdkylning.

De brister som har identifierats avseende framtidsanalysen gäller främst avsaknad av en redogörelse för motiv till val av de aktiviteter som beskrivs i åtgärdsplanen samt de handlingsplaner som finns för respektive delområde. Det saknas även en redogörelse för hur de aktiviteter som finns i handlingsplanerna ska följas upp och avslutas.

Generellt saknar FKA:s redovisning resonemang och slutsatser avseende hur erfarenheter från verksamheten och liknande verksamheter samt utvecklingen inom vetenskap och teknik implementeras i säkerhetsanalyserna och säkerhetsredovisningen för att kunna upprätthålla och förbättra säkerheten och strålskyddet fram till nästa helhetsbedömning. Dessutom saknar helhetsbedömningen en tydlig värdering av kravuppfyllnad utifrån säkerhetsredovisningens och säkerhetsanalysernas faktiska status samt ett resonemang och tydligt ställningstagande som motivering till kravuppfyllnaden. Redovisningens tyngdpunkt ligger istället på värdering av verksamhetens uppfyllande av kraven och tydliga och väl underbyggda ställningstaganden angående resultatet av denna verksamhet saknas.

De brister som SSM har identifierat vid granskningen bedöms som måttliga ur strålsäkerhetssynpunkt eftersom en kritisk värdering av säkerhetsredovisningen inklusive säkerhetsanalyserna enligt punkterna i kärntekniklagen inte har gjorts. Inom arbetet med helhetsbedömningen förväntades FKA göra en förnyad värdering av säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisningen samt identifiera åtgärder som syftar till att öka säkerheten. De brister i FKA:s redovisning som SSM har identifierat visar på att syftet med helhetsbedömningen och därmed den förväntade förbättringen av strålsäkerheten endast delvis har uppnåtts. Även detta ligger till grund för SSM:s bedömning att bristerna ur strålsäkerhetssynpunkt är måttliga.

SSM har, i tillämpliga fall, beaktat brister identifierade i tidigare tillsynsinsatser i bedömningen. Eventuella åtgärder följs i dessa fall upp inom ramen för det relaterade ärendet.

8.12 Säkerhetsprogram (område 12)

För ytterligare information se SSM:s granskning av område 12 [51].

SSM bedömer att FKA:s återkommande helhetsbedömning för område 12 – Säkerhetsprogram, uppfyller 10 a § i kärntekniklagen och att FKA därmed har förutsättningar att upprätthålla eller öka strålsäkerheten fram till nästa planerade helhetsbedömning. Detta baseras bl.a. på att det framgår av redovisningen att FKA:s reaktorsäkerhetsprogram hålls aktuellt och att struktur och innehåll i programmet är tillräcklig samt att organisation och rutiner för hantering av säkerhetsprogrammet visar på att organisationen kontinuerligt följer upp åtgärder och samtliga berörda avdelningar/enheter arbetar med framtagning av underlag till beredningsgruppen. FKA har i sitt arbete identifierat förbättringsområden vilka, om de åtgärdas, kommer att bidra till möjligheten att förbättra strålsäkerheten fram till nästa planerade helhetsbedömning.

Utifrån redovisningen och genomförd helhetsbedömning drar FKA slutsatsen att för område 12, säkerhetsprogram, uppfyller FKA samtliga krav som har analyserats inom området och förutsättningarna för att upprätthålla kravuppfyllnad fram till nästa bedömningstillfälle bedöms vara goda.

SSM bedömer denna slutsats som trovärdigt utifrån FKA:s redovisning.

8.13 Hantering och förvaring av anläggningsdokumentation (område 13)

För ytterligare information se SSM:s granskning av område 13 [52].

SSM bedömer att FKA:s återkommande helhetsbedömning för område 13 – Hantering och förvaring av anläggningsdokumentation, delvis uppfyller 10 a § kärntekniklagen men att det finns brister. Den brist som identifierats är att:

- det saknas tillräckligt omfattande dokumenterad argumentation för att härleda den slutsats om kravuppfyllnad som dragits för underområdet.

Om FKA beaktar dessa brister och vidtar åtgärder för att hantera liknande tillkortakommanden har FKA förutsättningar att upprätthålla och/eller öka strålsäkerheten fram till nästa planerade helhetsbedömning.

SSM bedömer att bristerna som identifierats mot 10 a § kärntekniklagen har liten betydelse för strålsäkerheten. Att FKA i sin återkommande helhetsbedömning inte har dokumenterat sin argumentation i tillräcklig omfattning för underområdet 13.5, *Arkivlokaler samt åtkomlighet och användarvänlighet vad gäller kravställd sparad och förvarad dokumentation*, påverkar förmågan att påvisa kravuppfyllnad vilket kan påverka strålsäkerheten negativt.

8.14 Hantering av kärnämne och kärnavfall (område 14)

För ytterligare information se SSM:s granskning av område 14 [53].

SSM bedömer att FKA:s återkommande helhetsbedömning för område 14 – Hantering av kärnämne och kärnavfall, delvis uppfyller 10 a § kärntekniklagen eftersom de redogör för hur de säkerställer att personalen har den kompetens och lämplighet som krävs när det gäller omhändertagande av avfall, hur avfallets egenskaper bestäms på lämpligt sätt, hanteras med hänsyn till dess egenskaper och hur det ska omhändertas. De redogör även för att verksamheten bedrivs så att mängden avfall begränsas, att det avsätts resurser till att ta fram program för forskning, utveckling och demonstration (FuD-program) och att det finns både generell och särskilda avfallsplaner. I redovisningen framkommer att avfallet kategoriseras, bland annat utifrån nuklidernas halveringstider och aktiviteter, att det finns ett kärnavfallsregister samt att det pågår ett arbete med typbeskrivningar.

SSM bedömer dock att det finns brister. Om FKA beaktar dessa brister och vidtar åtgärder för att hantera liknande tillkortakommanden har FKA förutsättningar att upprätthålla och förbättra strålsäkerheten fram till nästa planerade helhetsbedömning.

De brister som identifierats är att:

- det saknas information i redovisningen om att kärnavfall ska omhändertas utan onödigt dröjsmål.
- det saknas motiveringar till val av metoder för omhändertagande av kärnavfall i avfallsplanen, samt att avfallsplanen inte är aktuell.

SSM bedömer att bristernas sammanvägda strålsäkerhetsbetydelse är liten eftersom FKA är medvetna om bristerna och åtgärder av brister har inletts eller är avsedda att inledas. Om bristerna inte åtgärdas kan strålsäkerhetsbetydelsen öka på sikt då osäkerheten

avseende omhändertagande av kärnavfall ökar. Bristerna bör hanteras innan nästa helhetsbedömning,

Om bristerna åtgärdas har FKA förutsättningar att upprätthålla och öka strålsäkerheten fram till nästa planerade helhetsbedömning.

8.15 Kärnämneskontroll, exportkontroll och transportsäkerhet (område 15a och område 15b)

Område 15 har delats upp i ett delområde för kärnämnes- och exportkontroll, kallat 15a, och ett delområde för transportsäkerhet, kallat 15b. För ytterligare information om område 15b se SSM:s granskning [54]. Område 15a har inte granskats, det uttalande som här görs om förutsättningarna framåt för området bygger på observationer från SSM:s övriga tillsyn.

8.15.1 Kärnämneskontroll och exportkontroll (område 15a)

Vid granskningen av den återkommande helhetsbedömningen för Forsmark 3 som utfördes 2016 granskades område 15a - kärnämneskontroll och exportkontroll. Man fann då att FKA delvis uppfyllde kravet i 10 a § kärntekniklagen. Man konstaterade att:

- redovisningen, tillsammans med SSM:s erfarenheter visade att FKA har god kontroll på området.
- värderingen av kravuppfyllnad, dvs. granskningen av vissa krav, visade att FKA till största delen uppfyllde krav
- de föreslagna åtgärderna i den återkommande helhetsbedömningen tog hand om de identifierade bristerna

De brister som identifierats i redovisningen inom området bedömdes då inte vara betydande. SSM fann därför att det fanns förutsättningar för FKA att upprätthålla eller förbättra strålsäkerheten under förutsättningen att bristerna åtgärdades innan nästa återkommande helhetsbedömning.

SSM konstaterar att det som avhandlas i område 15a är verksammansamt och därför är också slutsatserna från granskningen av återkommande helhetsbedömningen för Forsmark 3 möjliga att tillämpa för Forsmark 1 och 2. Sedan SSM:s granskning av den återkommande helhetsbedömningen för Forsmark 3 har tillsyn mot FKA bedrivits i samband med internationella inspektioner. Denna tillsyn har inte gett SSM anledning att ompröva sina bedömningar av FKA, SSM anser därför att FKA fortsatt har förmåga att leva upp till sina åtaganden för kärnämneskontroll

8.15.2 Transportsäkerhet (område 15b)

SSM bedömer att FKA för område 15b – Transportsäkerhet, uppfyller 10 a § lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet. Likaså bedömer SSM att FKA har förutsättningar att upprätthålla strålsäkerhet och verksamhet inom detta område fram till nästa planerade helhetsbedömning. Detta baseras på att SSM gör den samlade bedömningen att transportsäkerheten vid FKA som helhet är tillfredställande. FKA har sin transportverksamhet implementerad i sitt ledningssystem och tar sitt ansvar såväl med avseende på kravefterlevnad som med avseende på tilldelning av resurser för transportverksamheten. Då förutsättningarna inte väntas förändras i framtiden gör SSM bedömningen att FKA har förutsättningar att uppfylla gällande krav för området transportsäkerhet fram till nästa planerade helhetsbedömning.

8.16 Strålskydd inom anläggningen (område 16)

För ytterligare information se SSM:s granskning av område 16 [55].

Utifrån det urval som SSM har valt att granska inom område 16 – Strålskydd inom anläggningen, bedömer SSM att FKA delvis uppfyller 10 a § kärntekniklagen. Detta baseras på att

- redovisningen är tillräcklig eftersom FKA på ett vederhäftigt sätt har visat att strålskyddsutbildningar tas fram, genomförs, återtränas och registreras enligt aktuell kravbild samt att FKA visar på en systematik för att identifiera utbildningsbehov samt utbilda personal
- granskning av utvalda krav visar att FKA uppfyller dessa
- identifierade åtgärder är rimliga

SSM bedömer dock att det finns brister, dessa är att:

- det inte framgår hur hänsyn tagits till utvecklingen inom vetenskap och teknik för samtliga underområden.
- framtidsanalysen är väldigt övergripande, där hade tex FKA:s pågående källtermsarbete mer tydligt kunnat ha redovisats.
- krav i t.ex. SSMFS 2008:1 är inte bedömda av FKA för område 16.
- det är otydligt hur framdriften av förbättringsförslag är eftersom det saknas spårbarhet av vilka förbättringsförslag som genererar faktiska åtgärder då åtgärderna i huvudsak är placerade under verksamhetsutveckling.

SSM bedömer att bristernas sammanvägda strålsäkerhetsbetydelse är liten eftersom de handlar om redovisningens kvalitet. SSM uppfattar att FKA har en mogen syn på verksamheten och hur den kan utvecklas. Detta baseras på dels FKA:s redovisning och dels den tillsyn SSM har genomfört på området. SSM uppfattar redovisningen som självvranssakande. SSM förutsätter att FKA omhändertar de rekommenderade förbättringarna som identifierats i underlaget samt att bristerna i redovisningen åtgärdas i framtida helhetsbedömningar, bristerna är i stort identiska med de brister SSM noterade vid granskning av F3:s helhetsbedömning.

8.17 Utsläpp av radioaktiva ämnen till miljön, omgivningskontroll och friklassning av material (område 17)

Område 17 har delats upp i ett delområde för utsläpp av radioaktiva ämnen till miljön, omgivningskontroll, kallat 17a, och ett delområde för friklassning, kallat 17b. För ytterligare information se SSM:s granskning av område 17a [56] respektive område 17b [57].

8.17.1 Område 17a- Utsläpp av radioaktiva ämnen till miljön och omgivningskontroll

SSM bedömer att FKA:s återkommande helhetsbedömning för område 17a – Utsläpp av radioaktiva ämnen till miljön och omgivningskontroll, delvis uppfyller 10 a § kärntekniklagen men att det finns brister. Dessa brister är att:

- FKA inte har redogjort för vilka resurser som finns för område 17a.
- FKA inte har redovisat något om det nya lagrummets ansvar dvs att ta fram nytt omgivningskontrollprogram i sin framtidsanalys.

Om FKA beaktar dessa brister och vidtar åtgärder för att hantera liknande tillkortakommanden har FKA förutsättningar att upprätthålla och/eller öka strålsäkerheten

fram till nästa planerade helhetsbedömning om identifierade brister avhjälpas inom perioden till nästa PSR-rapport.

SSM bedömer att de identifierade bristerna har liten strålsäkerhetsmässig betydelse. SSM förväntar sig att FKA förtydligar redovisningen inom dessa punkter till nästa återkommande helhetsbedömning.

SSM har också funnit några goda exempel. FKA har på ett bra sätt resonerat kring behovet av kompetens och utbildning inom område 17 och också identifierat förbättringsåtgärder kopplade till detta. Det vill SSM lyfta som ett gott exempel för hur arbete med en återkommande helhetsbedömning kan bedrivas. FKA har också i sin återkommande helhetsbedömning identifierat utbildning av personal som en effektiv och viktig åtgärd för aerosolreducering vilket SSM anser vara ett gott exempel.

8.17.2 Område 17b - Friklassning

SSM bedömer att FKA:s återkommande helhetsbedömning för område 17b – Friklassning, delvis uppfyller 10 a § kärntekniklagen men att FKA ändå har förutsättningar att upprätthålla och/eller öka strålsäkerheten fram till nästa planerade helhetsbedömning. SSM:s bedömning baseras på att FKA på ett tillräckligt sätt har beskrivit hur och att de uppfyller kraven inom området, på att FKA:s bedömning av kravuppfyllnad huvudsakligen stämmer med SSM:s bild och på att FKA identifierat relevanta åtgärder för att upprätthålla och förbättra förutsättningarna för ännu bättre styrning och kontroll av friklassning av material fram till nästa helhetsbedömning.

SSM har vid granskningen identifierat några mindre brister vilka i detta sammanhang ska ses som förbättringsområden som FKA bör beakta vid nästa återkommande helhetsbedömning. SSM har även identifierat en brist i att:

- FKA anger att tillräcklig kompetens är en tillräcklig förutsättning för att en person ska vara behörig att ta ställning till friklassning, medan SSM anser att behörigheten ska vara tydligt styrd.

SSM anser att det är olyckligt att FKA inte lyfter betydelsen av tydliga befogenheter för friklassning varken i sin redovisning eller i de kompletteringar som inkommit. Utifrån granskningen går det inte att uttala sig om detta är en miss av FKA i kommunikationen med myndigheten eller en rådande omständighet hos FKA som inte enbart gäller området friklassning. Betydelsen för strålsäkerheten av detta är därför svår för SSM att uttala sig om.

9 Samlad bedömning för Forsmark 1 och 2

Syftet med denna granskning är att bedöma om den återkommande helhetsbedömning som FKA lämnat in till myndigheten uppfyller kravet på en sådan enligt 10 a § kärntekniklagen. Granskningen syftar även till att ge underlag för en bedömning FKA:s förutsättningar att upprätthålla och förbättra strålsäkerheten fram till nästa återkommande helhetsbedömning, samt underlag för att ta ställning till förutsättningarna för fortsatt drift av Forsmark 1 och 2 utöver ursprungligt analyserad drifttid.

I detta kapitel sammanfattar SSM resultatet från bedömningarna i områdesgranskningarna och de övergripande bedömningar som görs i denna rapport avsnitt 6. Kapitlet avslutas med SSM:s samlade bedömning av den återkommande helhetsbedömningen för Forsmark 1 och 2 och med ett ställningstagande rörande dels FKA:s förmåga att upprätthålla och

förbättra strålsäkerheten under tiden fram till nästa helhetsbedömning, dels förutsättningarna för fortsatt drift av dessa två kärnkraftsreaktorer.

9.1 Resultat från områdesgranskningar

I Tabell 2 sammanfattas SSM:s bedömningar från de områdesvisa granskningarna som genomförts av den återkommande helhetsbedömningen av Forsmark 1 och 2.

Tabell 2 – Sammanfattning av bedömningarna från de områdesvisa granskningarna av FKA:s återkommande helhetsbedömning.

Område	Resultat 10a § KTL	Upprätthålla/förbättra strålsäkerheten	Strålsäkerhetsbetydelse av brister
1. Konstruktion	Delvis uppfyller	Har förutsättningar	Liten
2. Ledning, styrning, organisation	Uppfyller	Har förutsättningar	-
3. Kompetens, bemanning	Uppfyller	Har förutsättningar	-
4. Drift	Delvis uppfyller	Har förutsättningar	Liten
5. Härd och bränsle	Uppfyller	Har förutsättningar	-
6. Beredskap	Uppfyller	Har förutsättningar	-
7. Underhåll mm	Delvis uppfyller	Har förutsättningar	Liten
8. Säkerhetsgranskning	Delvis uppfyller	Har förutsättningar	Liten
9. Händelsehantering	Delvis uppfyller	Har förutsättningar	Liten
10. Fysiskt skydd	Delvis uppfyller	Har förutsättningar	Måttlig
11. Säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning	Delvis uppfyller	Har förutsättningar	Måttlig
12. Säkerhetsprogram	Uppfyller	Har förutsättningar	-
13. Anläggningsdokumentation	Delvis uppfyller	Har förutsättningar	Liten
14. Kärnämne, kärnavfall	Delvis uppfyller	Har förutsättningar	Liten
15a. Kärnämnes-, exportkontroll		Har förutsättningar	-
15b. Transport	Uppfyller	Har förutsättningar	-
16. Strålskydd	Delvis uppfyller	Har förutsättningar	Liten
17a. Utsläpp, omgivningskontroll	Delvis uppfyller	Har förutsättningar	Liten
17b. Friklassning	Delvis uppfyller	Har förutsättningar	Liten

Bedömningarna i Tabell 2 är uppdelade i tre delar. Först redovisas bedömningen mot kravet i 10 a § kärntekniklagen. Av 18 bedömningar är kravet uppfyllt i sex granskningar och delvis uppfyllt i tolv granskningar. Att kravet är delvis uppfyllt innebär att SSM har identifierat en eller flera brister som är av betydelse vid bedömning mot kravet, men att dessa brister inte är så allvarliga att SSM betraktar kravet som åsidosatt av FKA. I tabellen redovisas även bedömning om det finns förutsättningar för FKA att upprätthålla och förbättra strålsäkerheten inom området till nästa återkommande helhetsbedömning. Samtliga granskningar har bedömt att FKA har förutsättningar för detta men det är i vissa fall villkorat. I de fall det finns brister mot 10 a § kärntekniklagen framgår även den områdesvisa bedömningen av bristernas samlade betydelse för strålsäkerheten.

Bristerna inom område 10 – Fysiskt skydd och område 11 - säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning har bedömts vara av måttlig betydelse för strålsäkerheten. I fallet med område 10 handlar de mest betydande bristerna om att FKA inte genomfört vissa analyser som är kravställda och själva anger detta i sin redovisning, dock utan att identifiera åtgärder för att hantera bristen. Dialog med FKA kring detta pågår inom ramen för ett annat ärende. För område 11 handlar de brister som är av störst betydelse för strålsäkerheten dels om att FKA ej på ett tydligt sätt tagit ställning till om

säkerhetsanalyserna för Forsmark 1 och 2 är aktuella, dels om att SSM inte delar FKA:s bedömning av hur väl SAR för Forsmark 1 och 2 uppfyller kraven på en säkerhetsredovisning.

SSM bedömer att de brister som identifierats inom område 11 har betydelse för värderingen av förutsättningarna för fortsatt drift av Forsmark 1 och 2. Detta då aktuella säkerhetsanalyser är av stor betydelse för en strålsäker drift av anläggningen. SSM ser därför denna brist som något FKA behöver hantera för att ha förutsättningar för att upprätthålla och förbättra strålsäkerheten.

SSM har vid sammanställning av denna rapport jämfört de brister som identifierats i områdesgranskningarna med de brister som identifierades i samband med granskningen av återkommande helhetsbedömningen av Forsmark 3 [60]. I samband med detta noterar SSM att det inom två områden identifierats brister som är mycket snarlika de som identifierades i samband med granskningen av Forsmark 3:s redovisning. Det gäller område 11 och område 16. För område 11 rör det sig bland annat om brister i värdering av kravet på aktuella säkerhetsanalyser. I FKA:s plan för hantering av de brister SSM identifierade vid granskningen av Forsmark 3:s redovisning [61] skriver FKA att bristerna inom område 11 och 16 skulle hanteras genom att områdesrapporten för område 11 respektive område 16 i PSR F12 2018 skulle kompletteras med efterfrågad redovisning. SSM konstaterar att så inte har gjorts varken för område 11 eller område 16.

9.2 FKA:s redovisning

I det här kapitlet samlar SSM sina bedömningar rörande FKA:s redovisning. Utifrån dessa och de granskningsresultat som presenteras i kapitel 9.1 görs sedan en samlad bedömning av den återkommande helhetsbedömningen av Forsmark 1 och 2 i nästkommande kapitel.

I kapitel 6.1 har SSM gjort en övergripande bedömning av den metodik FKA tillämpat och den redovisning som lämnats in. Utifrån denna och det som framgått i respektive områdesvisa granskning gör SSM bedömningen att:

- det i FKA:s redovisning framgår hur helhetsbedömningen har genomförts.
- helhetsbedömningen redovisas på ett överskådligt och systematiskt sätt.
- FKA med några få undantag identifierat vilka krav och villkor som gäller för respektive område och gjort tydliga ställningstaganden rörande kravuppfyllnad.
- det framgår ur FKA:s redovisning hur de tagit hänsyn till de förhållanden under vilka verksamheten bedrivs.
- det framgår ur FKA:s redovisning hur hänsyn tagits till anläggningarnas och dessas utrustningars påverkan av drift och ålder.
- åtgärder för att upprätthålla och förbättra strålsäkerheten har identifierats, dokumenterats och prioriterats.

Detta talar för att FKA uppfyller 10 a § kärntekniklagen.

SSM har dock identifierat brister kopplade till FKA:s redovisning. Dessa brister består i att:

- det inte tydligt framgår ur redovisningen vilka värderingar av anläggningen och dess verksamhet som förnyats. Detta hänger ihop med den brist på dokumenterad analys som SSM diskuterar i avsnitt 6.1. Utan denna analys är det i vissa fall svårt att se vilka värderingar av anläggningen och dess verksamhet som förnyats.
- redovisningen inte i tillräcklig omfattning innehåller motiveringar till påståenden om kravuppfyllnad som stärks med analyser och redogörelser eller referenser.
- det i flera fall inte framgår hur FKA tagit hänsyn till erfarenhet från egen och likande verksamheter samt till utveckling inom vetenskap och teknik.

- det i flera fall inte framgår hur FKA säkerställer att gällande krav och villkor är uppfyllda fram till nästa helhetsbedömning. Detta då SSM i många av dessa fall identifierat brister kopplade till den analys FKA presenterar.
- det finns områden där SSM hade velat se en tydligare särredovisning av förutsättningarna för Forsmark 1 och 2 alternativt tydligare motiveringar varför ställningstaganden och värderingar är giltiga för båda blocken. FKA har dock för de allra flesta områdena hanterat skillnader mellan Forsmark 1 och 2 i tillräcklig omfattning.

Av dessa brister bedömer SSM att avsaknaden av tillräckliga motiveringar till påståenden om kravuppfyllnad, att det inte tydligt framgår från redovisningen vilka värderingar av anläggningen och dess verksamhet som förnyats och att inte tillräcklig hänsyn tagits till erfarenheter och utveckling inom vetenskap och teknik vara av särskild stor betydelse vid bedömning mot 10 a § kärntekniklagen. SSM utvecklar detta resonemang ytterligare i kapitel 6.1.

9.3 SSM:s bedömning

SSM bedömer att den återkommande helhetsbedömningen för Forsmark 1 och 2 delvis uppfyller kravet i 10 a § kärntekniklagen. Detta då SSM:s granskning av den återkommande helhetsbedömningen har identifierat brister som är av betydelse vid bedömning mot detta krav.

Vidare bedömer SSM att FKA har förutsättningar att upprätthålla och förbättra strålsäkerheten fram till nästa återkommande helhetsbedömning under förutsättningar att FKA hanterat de brister SSM identifierat i sin granskning av den återkommande helhetsbedömningen av Forsmark 1 och 2.

Under tidsperioden fram till nästa helhetsbedömning för Forsmark 1 och 2 kommer dessa reaktorer att passera den ursprungligt analyserade drifttiden för reaktorena. För att detta ska kunna göras med en bevarad strålsäkerhet ser SSM det som särskilt viktigt att tillståndshavaren har den kompetens och bemanning som driften kräver, har omvärderat tidsberoende analyser (TLAA) för den nya livslängden, tillämpar ett implementerat åldringsprogram och har aktuella säkerhetsanalyser. SSM bedömer att FKA analyserar frågan om kompetens och bemanning på ett tillfredställande sätt i sin återkommande helhetsbedömning och granskningen av område 7 tillsammans med övrig tillsyn pekar på att FKA har ett ändamålsenligt åldringsprogram. Granskningen av TLAA pekar dock på att FKA ännu ej slutfört sitt analysarbete och SSM saknar ett underbyggt ställningstagande av FKA rörande aktualiteten hos säkerhetsanalyserna för Forsmark 1 och 2.

SSM bedömer därför att FKA har förutsättningar för fortsatt drift av Forsmark 1 och 2 under förutsättningen att de brister som identifierats vid granskningen av TLAA hanteras inom skälig tid, liksom de brister som granskningen av område 11 resulterat i. För område 11 krävs även ett underbyggt ställningstagande om att säkerhetsanalyserna är aktuella, alternativt att åtgärder planeras för att säkerställa deras aktualitet.



10 Förkortningar

Tabell 3 – Förkortningar

Förkortning	Förklaring
DHB	Dimensionerande hot beskrivning
EU	Europeiska Unionen
FKA	Forsmarks kraftgrupp AB
F1	Forsmark reaktor 1
F2	Forsmark reaktor 2
F3	Forsmark reaktor 3
FuD	Forskning, utveckling, demonstration
PSR	Periodic safety review, på svenska återkommande helhetsbedömning
RAB	Ringhals AB
SAR	Safety Analysis Report, på svenska säkerhetsredovisning
SSM	Strålsäkerhetsmyndigheten
SSMFS	Strålsäkerhetsmyndighetens författningssamling
STRAKO	Forsmarks strategiska kompetensplaneringsprocess
TIGER	Tillvägagångssätt vid specificering och granskning av ny ergonomi-design
TLAA	Time Limited Ageing Analysis, på svenska tidsberoende analyser

11 Referenser

- [1] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Tidpunkt för redovisning av återkommande helhetsbedömning för Forsmark 1-3*, Beslut, SSM2009/3786-3, 2010-02-22
- [2] Forsmarks Kraftgrupp AB, *Redovisning av återkommande helhetsbedömning av anläggningens säkerhet – PSR*, SSM2018-1275-3, 2018-04-26
- [3] Forsmarks Kraftgrupp AB, *PSR F12 2018 – Återkommande helhetsbedömning Huvudrapport*, Rapport, F-0016287, Rev 2, 2018-04-11 (SSM2018-1275-3).
- [4] Forsmarks Kraftgrupp AB, *PSR F12 2018 – Åtgärdsplan*, Rapport, F-0016288, Rev 2, 2018-04-11 (SSM2018-1275-3).
- [5] Forsmarks Kraftgrupp AB, *PSR F12 2018 - Bedömningsområde 1 - Konstruktion och utförande av anläggningen (inklusive anläggningsändringar)*, Rapport, F-0016151, Rev 1, 2017-11-10 (SSM2018-1275-3).
- [6] Forsmarks Kraftgrupp AB, *PSR F12 2018 - Bedömningsområde 2 - Ledning, styrning och organisation av den kärntekniska verksamheten*, Rapport, F-0016270, Rev 2, 2018-01-30 (SSM2018-1275-3).
- [7] Forsmarks Kraftgrupp AB, *PSR F12 2018 - Bedömningsområde 3 - Kompetens och bemanning för den kärntekniska verksamheten*, Rapport, F-0016271, Rev 1, 2017-10-22 (SSM2018-1275-3).
- [8] Forsmarks Kraftgrupp AB, *PSR F12 2018 - Bedömningsområde 4 - Driftverksamheten, inklusive hanteringen av brister i barriärer och djupförsvar*, Rapport, F-0016272, Rev 1, 2017-11-10 (SSM2018-1275-3).
- [9] Forsmarks Kraftgrupp AB, *PSR F12 2018 - Bedömningsområde 5 - Härd- och bränslefrågor samt kriticitetsfrågor*, Rapport, F-0016273, Rev 1, 2017-10-16 (SSM2018-1275-3).
- [10] Forsmarks Kraftgrupp AB, *PSR F12 2018 - Bedömningsområde 6 - Beredskapen för haverier*, Rapport, F-0016274, Rev 1, 2017-10-25 (SSM2018-1275-3).
- [11] Forsmarks Kraftgrupp AB, *PSR F12 2018 - Bedömningsområde 7 - Underhåll, material- och kontrollfrågor med särskilt beaktande av degradering p g a åldring*, Rapport, F-0016275, Rev 1, 2017-12-04 (SSM2018-1275-3).
- [12] Forsmarks Kraftgrupp AB, *PSR F12 2018 - Bedömningsområde 8 - Primär och fristående säkerhetsgranskning*, Rapport, F-0016276, Rev 1, 2017-10-25 (SSM2018-1275-3).
- [13] Forsmarks Kraftgrupp AB, *PSR F12 2018 - Bedömningsområde 9 - Utredning av händelser, erfarenhetsåterföring samt extern rapportering*, Rapport, F-0016277, Rev 1, 2017-10-25 (SSM2018-1275-3).
- [14] Forsmarks Kraftgrupp AB, *PSR F12 2018 - Bedömningsområde 10 - Fysiskt skydd*, Rapport, F-0016279, Rev 1, 2017-10-31 (SSM2018-1275-3).
- [15] Forsmarks Kraftgrupp AB, *PSR F12 2018 - Bedömningsområde 11 - Säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning*, Rapport, F-0016280, Rev 1, 2017-12-03 (SSM2018-1275-3).
- [16] Forsmarks Kraftgrupp AB, *PSR F12 2018 - Bedömningsområde 12 - Säkerhetsprogram*, Rapport, F-0016281, Rev 1, 2017-10-31 (SSM2018-1275-3).
- [17] Forsmarks Kraftgrupp AB, *PSR F12 2018 - Bedömningsområde 13 - Förvaring av anläggningsdokumentation*, Rapport, F-0016282, Rev 1, 2017-10-17 (SSM2018-1275-3).
- [18] Forsmarks Kraftgrupp AB, *PSR F12 2018 - Bedömningsområde 14 - Hantering av kärnämne och kärnavfall*, Rapport, F-0016283, Rev 1, 2017-10-17 (SSM2018-1275-3).
- [19] Forsmarks Kraftgrupp AB, *PSR F12 2018 - Bedömningsområde 15 - Kärnämneskontroll, exportkontroll och transportsäkerhet*, Rapport, F-0016284, Rev 1, 2017-10-17 (SSM2018-1275-3).
- [20] Forsmarks Kraftgrupp AB, *PSR F12 2018 - Bedömningsområde 16 - Strålskydd inom anläggningen*, Rapport, F-0016285, Rev 1, 2017-10-31 (SSM2018-1275-3).



- [21] Forsmarks Kraftgrupp AB, *PSR F12 2018 - Bedömningsområde 17 - Utsläpp av radioaktiva ämnen till miljön, omgivningskontroll och friklassning av material*, Rapport, F-0016286, Rev 1, 2017-10-25 (SSM2018-1275-3).
- [22] Forsmarks kraftgrupp AB, *PSR F12 2018 – Uppföljning av 25-juli händelsen*, Rapport, F-0040833, Rev 1, 2017-10-22 (SSM2018-1275-3)
- [23] Forsmarks Kraftgrupp AB, *PSR F12 2018 – Miljöbalkens hänsynsregler*, Rapport, F-0051662, Rev 1, 2017-12-18 (SSM2018-1275-3)
- [24] Forsmarks Kraftgrupp AB, *Omhändertagande av krav i Lag (1984:3) om kärnteknisk verksamhet och Förordning (1984:14) om kärnteknisk verksamhet*, Rapport, F-0049494, Rev 1, 2018-04-12 (SSM2018-1275-3)
- [25] Forsmarks Kraftgrupp AB, *PSR F12 2018 – Övergripande framtidsanalys*, Rapport, F-0029894, Rev 2, 2018-04-11 (SSM2018-1275-3).
- [26] Forsmarks Kraftgrupp AB, *Forsmarks Avvecklingsplan*, Rapport, F-0011130, Rev 0, 2016-06-09 (SSM2018-1275-3).
- [27] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Projektdirektiv för granskning av återkommande helhetsbedömning av Forsmark 1-2*, SSM2018-1275-1, 2018-09-17
- [28] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Plan för granskning av återkommande helhetsbedömning av Forsmark 1 och 2*, SSM2018-1275-2, 2018-11-14
- [29] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Plan för granskning av fysiskt skydd*, SSM2018-1275-30, 2019-02-18
- [30] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskning av återkommande helhetsbedömning av kärntekniska anläggningar*, Internt styrdokument, STYR2011-123, Revision 4, 2015-06-11
- [31] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granska*, Internt styrdokument, STYR2011-124, Revision 2, 2013-06-27
- [32] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Bedömning av kravuppfyllelse vid tillsyn*, Internt styrdokument, STYR2011-87, Revision 7, 2016-04-28
- [33] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Begäran om kompletteringar till återkommande helhetsbedömning*, SSM2018-1275-6, 2018-10-01
- [34] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Begäran om ytterligare kompletteringar till återkommande helhetsbedömning för Forsmark 1 och 2*, SSM2018-1275-7, 2018-11-26
- [35] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Begäran om kompletteringar för återkommande helhetsbedömning för Forsmark 1 och 2*, SSM2018-1275-34, 2019-01-28
- [36] Forsmarks Kraftgrupp AB, *Sammanställning av från SSM begärda kompletteringar till helhetsbedömning (PSR) av F1 och F2*, F-0095462, 2018-11-28, (SSM2018-1275-8)
- [37] Forsmarks Kraftgrupp AB, *Sammanställning av ytterligare begärda kompletteringar för område 14 till helhetsbedömning (PSR) av F1 och F2*, F-0096323, 2018-12-10, (SSM2018-1275-9)
- [38] Forsmarks Kraftgrupp AB, *Svar på begäran om 4 st referenser i SSM2018-1275-34*, F-0099935, 2019-01-31, (SSM2018-1275-35)
- [39] Forsmarks Kraftgrupp AB, *Svar på begäran av instruktioner som styr hantering av fel med gemensam orsak (CCF) enligt SSM2018-1275-34*, F0100233, 2019-02-05, (SSM2018-1275-36)
- [40] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskning av återkommande helhetsbedömning av Forsmark 1 och 3 för område 1 – Konstruktion och utförande av anläggningen*, Tillsynsrapport, SSM2018-1275-10, 2019-04-01.
- [41] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskning av återkommande helhetsbedömning av Forsmark 1 och 2 för område 2 – Organisation, ledning och styrning*, Tillsynsrapport, SSM2018-1275-11, 2019-04-08
- [42] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskning av återkommande helhetsbedömning av Forsmark 1 och 2 för område 3 – Kompetens och bemanning*, Tillsynsrapport, SSM2018-1275-12, 2019-04-15

- [43] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskning av återkommande helhetsbedömning av Forsmark 1 och 2 för område 4 – Driftverksamheten, inklusive hanteringen av brister i barriärer och djupförsvar*, Tillsynsrapport, SSM2018-1275-13, 2019-04-24
- [44] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskning av återkommande helhetsbedömning av Forsmark 1 och 2 för område 5 – Härd- och bränslefrågor samt kriticitetsfrågor*, Tillsynsrapport, SSM2018-1275-14, 2019-04-24
- [45] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskning av återkommande helhetsbedömning av Forsmark 1 och 2 för område 6 – Beredskapen för haverier*, Tillsynsrapport, SSM2018-1275-15, 2019-03-20
- [46] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskning av återkommande helhetsbedömning av Forsmark 1 och 2 för område 7 – Underhåll, material- och kontrollfrågor med särskilt beaktande av degradering på grund av åldring*, Tillsynsrapport, SSM2018-1275-16, 2019-04-23
- [47] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskning av återkommande helhetsbedömning av Forsmark 1 och 2 för område 8 – Primär och fristående säkerhetsgranskning*, Tillsynsrapport, SSM2018-1275-17, 2019-04-30
- [48] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskning av återkommande helhetsbedömning av Forsmark 1 och 2 för område 9 – Utredning av händelser, erfarenhetsåterföring samt extern rapportering*, Tillsynsrapport, SSM2018-1275-18, 2019-04-25
- [49] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskning av återkommande helhetsbedömning av Forsmark 1 och 2 för område 10 – Fysiskt skydd*, Tillsynsrapport, SSM2018-1275-19, 2019-04-17
- [50] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskning av återkommande helhetsbedömning av Forsmark 1 och 2 för område 11 – Säkerhetsanalyser och säkerhetsredovisning*, Tillsynsrapport, SSM2018-1275-20, 2019-03-26
- [51] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskning av återkommande helhetsbedömning av Forsmark 1 och 2 för område 12 – Säkerhetsprogram*, Tillsynsrapport, SSM2018-1275-21, 2019-04-30
- [52] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskning av återkommande helhetsbedömning av Forsmark 1 och 2 för område 13 – Hantering och förvaring av anläggningsdokumentation*, Tillsynsrapport, SSM2018-1275-22, 2019-05-08
- [53] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskning av återkommande helhetsbedömning av Forsmark 1 och 2 för område 14 – Hantering av kärnämne och kärnavfall*, Tillsynsrapport, SSM2018-1275-23, 2019-03-24
- [54] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskning av återkommande helhetsbedömning av Forsmark 1 och 2 för område 15b – Transportsäkerhet*, Tillsynsrapport, SSM2018-1275-24, 2019-03-29
- [55] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskning av återkommande helhetsbedömning av Forsmark 1 och 2 för område 16 - Strålskydd inom anläggningen*, Tillsynsrapport, SSM2018-1275-25, 2019-04-26
- [56] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskning av återkommande helhetsbedömning av Forsmark 1 och 2 för område 17a – Utsläpp av radioaktiva ämnen till miljön och omgivningskontroll*, Tillsynsrapport, SSM2018-1275-26, 2019-04-11
- [57] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskning av återkommande helhetsbedömning av Forsmark 1 och 2 för område 17b – Friklassning av material*, Tillsynsrapport, SSM2018-1275-27, 2019-04-04
- [58] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskningsrapport tidsberoende analyser Forsmark 1 och 2*, Tillsynsrapport, SSM2018-4640-3, 2019-05-07
- [59] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Föreläggande gällande tidsberoende analyser*, Beslut, SSM2018-4640-17, 2019-05-07
- [60] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Granskning av återkommande helhetsbedömning av Forsmark 3 – Huvudrapport*, Tillsynsrapport, SSM2015-2424-26, 2016-12-21.
- [61] Forsmarks Kraftgrupp AB, *Plan för hantering av brister i 2015 års helhetsbedömning för Forsmark 3*, Rapport, F-0052612, 2016-12-21 (SSM2015-2424-39)



[62] Strålsäkerhetsmyndigheten, *Forsmark - Verksamhetsbevakning - MTO i anläggningsförnyelse*, SSM2017-1125-2, 2017-06-28



Bilaga 1. Brister identifierade av SSM i granskningen

Nedan listas de brister som SSM:s granskning av den återkommande helhetsbedömningen för Forsmark 1 och 2 resulterat i. Dessa är numrerade utifrån det område där bristen är identifierad och sedan ett löpnummer för respektive område. Som framgår av huvudrapporten avsnitt 6.1 har samma typ av brister identifierats i flera områden och därför i denna lista slagits ihop till fyra samlade brister i listan nedan (bristerna H.1 – H.4).

Nr	Brist	Del av redovisningen	Kommentar
H.1	FKA har inte i tillräcklig omfattning dokumenterat sin analys i ett flertal områdesrapporter	Område 4, 7, 8, 9, 11, 13, 14 och 16.	Vid granskning av samtliga av dessa områden har det inte, på ett tydligt sätt, framgått hur FKA kommit till de slutsatser som redovisas samt om FKA genomfört en tillräckligt djup analys av området. Detta då ställningstaganden kring och motiveringen till t.ex. sådant som ändamålsenligheten hos instruktioner, aktualitet hos säkerhetsanalyser och tillgång till tillräckliga resurser saknas.
H.2	FKA:s har inte i tillräcklig omfattning beaktat utvecklingen inom vetenskap och teknik i den återkommande helhetsbedömningen.	Område 1, 7, 10, 11, och 16.	I dessa områden saknas värdering och ställningstagande kring hur FKA hanterar utveckling inom vetenskap och teknik.
H.3	Vissa brister som SSM identifierade i granskningen av PSR F3 har ej hanterats i enlighet med FKA:s plan för hantering av brister i 2015 års helhetsbedömning för Forsmark 3.		I FKA:s Plan för hantering av brister i 2015 års helhetsbedömning för Forsmark 3 anges att ett flertal brister skulle hanteras i PSR F12. SSM konstaterar att detta inte har gjorts fullt ut.
H.4	FKA har gjort en gemensam helhetsbedömning för Forsmark 1 och 2 utan att ta ställning till ändamålsenligheten i detta tillvägagångssätt och utan att motivera varför helhetsbedömningen är giltig för båda anläggningarna.		FKA har i de allra flesta områdena hanterat skillnader mellan Forsmark 1 och 2 i tillräcklig omfattning. Det finns dock områden där SSM hade velat se en tydligare särredovisning av förutsättningarna för Forsmark 1 och 2 alternativt tydligare motiveringar varför ställningstaganden och värderingar är giltiga för båda blocken.
1.1	FKA har inte systematiskt värderat kravuppfyllnaden för relevanta krav inom granskade underområden i den omfattning som förväntas.	1.2-1.4	Det framgår inte vilka specifika krav som anses tillämpliga för underområdena och därmed saknas även den systematiska värderingen av kraven. Det görs bara en generell hänvisning till SAR allmän del kapitel 4 och kapitel 9 samt systembeskrivningarna i SAR systemdel.



Nr	Brist	Del av redovisningen	Kommentar
1.2	FKA har inte tagit hänsyn till erfarenheter från den egna verksamheten och liknande verksamheter.	1.2, 1.4	Det framgår inte tydligt i redovisningen hur FKA tillgodogjort sig detta vid den förnyade värderingen av kravuppfyllnad.
1.3	FKA:s värdering av kravuppfyllnad avseende kraven om översvämning och jordbävning enligt 14 § SSMFS 2008:17 stämmer inte fullt ut med vad som avses med kraven.	1.3	Översvämningsanalyser saknas och SSM anser att den svenska jordbävningen reducerat med 15% inte uppfyller IAEA- och WENRA-kraven gällande markacceleration.
1.4	Det finns brister i redovisningen gällande den utveckling av TIGER-processen som skulle vara klar 2017.	1.9	Under en verksamhetsbevakning [62] visade FKA upp ett utvecklingsarbete av TIGER- processen som borde ha redovisats i underområdet 1.9 av FKA.
1.5	Det saknas en helhetsutvärdering av kontrollrummens och reservövervakningsplatsernas ändamålsenlighet i enlighet med de allmänna råd som avser 18 § SSMFS2008:17.	1.11	Särskilt vid en återkommande helhetsbedömning bör tillståndshavaren göra en sådan utvärdering och SSM anser att för att uppfylla detta krav är en helhetsutvärdering av kontrollrummens ändamålsenlighet nödvändigt. FKA har tydligt uttalat sig i sin redogörelse att de inte genomför rutinmässiga utvärderingar.
7.1	Redovisningen omfattar inte bestämmelserna i 3 kap. 10-11 §§, SSMFS 2008:13.	Program för återkommande kontroll av mekaniska anordningar, genomförande av återkommande kontroll och samverkan med ackrediterat kontrollorgan, 3 kap. 9-11 § SSMFS 2008:13	
7.2	Det saknas viktig information för underområdet.	Särskilt om reaktorinneslutningen och andra betongkonstruktioner, 5 kap. 3 § SSMFS 2008:1	T.ex. så saknas redovisning av faktorer kopplade till bl.a. åldring av betongkonstruktioner som bör omhändertas och som SSM lyfter i en långtidsutredning.
7.3	FKA har inte styrkt att de identifierat kritiska områden i reaktorinneslutningen med avseende på dess bärförmåga.	Särskilt om reaktorinneslutningen och andra betongkonstruktioner, 5 kap. 3 § SSMFS 2008:1	
7.4	FKA har inte styrkt att de tillämpat OFP-metoder där det är möjligt för undersökning av de kritiska områdena i inneslutningen.	Särskilt om reaktorinneslutningen och andra betongkonstruktioner, 5 kap. 3 § SSMFS 2008:1	



Nr	Brist	Del av redovisningen	Kommentar
7.5	FKA har i helhetsbedömningen inte berört att arbetet med statusrapporter behöver stärkas trots den betydelse FKA ger statusrapporterna för anläggningarnas fortsatta drift.	Underhållsstrategi och underhållsprogram, 5 kap. 3-3 a §§ SSMFS 2008:1, 2 kap. 1 § SSMFS 2008:1	Om FKA hade genomfört förnyade värderingar av området på ett mer metodiskt vis hade FKA själva kunnat identifiera de brister i urval och genomförande av statusrapporter som SSM identifierat vid tillsyn samt vidtagit erforderliga åtgärder.
8.1	En aspekt som SSM anser kunde varit tydligare i redovisningen är användandet av granskningsgrupper och därmed redovisning av hur detta fungerar i praktiken.	Underområde 8.1 och 8.4. Den primära- och den fristående-säkerhetsgranskningens omfattning och inräkning.	Granskningsgruppsindelningen är förvisso en nödvändighet för att prioritera resurser men också avgörande för om ett ärende får den uppmärksamhet som behövs. Om det görs en felaktig granskningsgruppsindelning så riskerar ärendet att granskas på för litet djup och kanske med otillräcklig kompetens. En systematisk värdering av detta förhållande hade kunnat tillföra kunskap och viktiga lärdomar.
9.1	Det saknas en bedömning om resurs- och kompetensläget avseende andra utredare än de som gör MTO-utredningar	Underområde 9.1, 3 kap. 4 §, 10 §, 14 § SSMFS 2018:1	
9.2	Det saknas en bedömning om adekvat utbildning erbjuds till alla som ska genomföra händelseutredningar	Underområde 9.1, 3 kap. 4 §, 10 §, 14 § SSMFS 2018:1	
10.1	Plan för fysiskt skydd baseras ej på aktuella analyser	3.1 Planen för det fysiska skyddet, upplägg, innehåll och hantering	
10.2	Analyser baserade på den nu gällande dimensionerande hotbeskrivning är ej genomförda	3.2 Metod och hjälpmedel för hotbildsanalys	
10.3	Det saknas i stor utsträckning ett resonemang om hur åldersdegradering påverkar komponenter, system och strukturer.	Avsnitt 4	
11.1	I redovisningen av helhetsbedömningen saknas en tydlig värdering av säkerhetsanalysernas aktualitet.	11.2, 11.3	FKA har inte tillräckligt motiverat kravuppfyllnaden eftersom det i helhetsbedömningen saknas ett resonemang och tydligt ställningstagande om att samtliga deterministiska säkerhetsanalyser är aktuella för både F1 och F2 samt eftersom det inte framgår hur forskning och utveckling eller erfarenhetsåterföring tillämpas för att hålla de deterministiska säkerhetsanalyserna aktuella.



Nr	Brist	Del av redovisningen	Kommentar
11.2	I redovisningen av helhetsbedömningen saknas en tydlig värdering av modellers och beräkningsprogramms verifiering och validering.	11.2, 11.4	FKA har inte tillräckligt motiverat kravuppfyllnaden eftersom det i helhetsbedömningen saknas ett resonemang och en slutsats kring genomförda verifieringar och valideringar av respektive beräkningsprogram och modell.
11.3	I redovisningen av helhetsbedömningen saknas en tydlig värdering av beaktade osäkerheter i säkerhetsanalyserna.	11.2, 11.3, 11.4	FKA har inte tillräckligt motiverat kravuppfyllnaden eftersom det i helhetsbedömningen saknas ett resonemang och en slutsats om hur konservatismers ansätts.
11.4	I redovisningen av helhetsbedömningen saknas en tydlig värdering av säkerhetsanalysernas analysförutsättningar kopplat till respektive händelseklass.	11.2	FKA har inte tillräckligt motiverat kravuppfyllnaden eftersom FKA i helhetsbedömningen inte har gjort en värdering av tillämpade analysförutsättningar utifrån händelseklass i de deterministiska säkerhetsanalyserna.
11.5	I redovisningen av helhetsbedömningen saknas en tydlig värdering av att relevanta känslighetsstudier finns.	11.3	FKA har inte tillräckligt motiverat kravuppfyllnaden eftersom det i helhetsbedömningen saknas ett resonemang och en slutsats om att relevanta känslighetsstudier har utförts.
11.6	I redovisningen av helhetsbedömningen saknas ett ställningstagande om systematisk och regelbunden utvärdering av forskningsresultat och omvärldsbevakning.	11.3	FKA har inte tillräckligt motiverat kravuppfyllnaden eftersom det inte framgår av redovisningen hur FKA arbetar med att utvärdera och eventuellt implementera nya rön och resultat från forskning och utveckling inom området.
11.7	SSM bedömer att FKA:s ställningstaganden rörande kravuppfyllnad avseende struktur och innehåll i SAR inte backas upp av vederhäftiga motiveringar.	11.5	De stickprov som SSM gjort redovisar att strukturen och innehållet i SAR har brister med avseende på spårbarhet och verifiering av kravuppfyllnad.



Nr	Brist	Del av redovisningen	Kommentar
11.8	SSM bedömer att FKA inte har med samtliga krav avseende innehållet i SAR.	11.5	SSM har identifierat, via stickprov, brister avseende: • en övergripande redogörelse för hur strålskydd upprätthålls vid anläggningen • vidtagna åtgärder för att undvika och begränsa utsläppen • specificering av de händelser för vilka systemet tillgodoräknas i anläggningens säkerhetsanalyser • tillämpade konstruktionsregler och klassningar samt uppgifter om och referens till analyser som bekräftar att förutsättningarna och reglerna för ett enskilt system uppfylls.
11.9	SSM bedömer att FKA inte har en tydlig redovisning av vilka områden i SAR som kommer att vara föremål för utveckling i framtiden.	11.5	SSM anser att redovisningen i PSR inte återspeglas i det verktyg som FKA använder för att säkerställa att SAR utvecklas och hålls uppdaterad.
14.1	Det saknas information i redovisningen om att kärnavfall ska omhändertas utan onödigt dröjsmål.	Underområde 14.2 6 kap. 1 § SSMFS 2008:1	
14.2	SSM delar inte FKA:s bedömning att avfallsplanen är aktuell.	Underområde 14.3 5 kap. 9 § SSMFS 2018:1 6 kap. 3 § SSMFS 2008:1	FKA:s redovisning stämmer inte överens med hur det faktiskt ser ut. Den senaste avfallsplanen är från 2013 och har inte uppdaterats trots tillsyn 2014 med bedömningen att kraven inte var uppfyllda.
16.1	Krav i första stycket 5 kap. 4 § SSMFS 2008:1 är inte bedömda för område 16	10 a § kärntekniklagen	Redovisning
16.2	Det är otydligt hur framdriften av förbättringsförslag är eftersom det saknas spårbarhet av vilka förbättringsförslag som genererar faktiska åtgärder då åtgärderna i huvudsak är placerade under verksamhetsutveckling.	10 a § kärntekniklagen	Redovisning
17.1	FKA har inte redogjort för vilka resurser som finns för område 17a.	Ledning, styrning	Resurser finns men beskrivs inte uttryckligen. T.ex. hänvisas till inköp och förnyelse av analysinstrument och mjukvara för analys av utsläpp till luft och vatten.



Nr	Brist	Del av redovisningen	Kommentar
17.2	FKA har inte redovisat något om det nya lagrummets ansvar dvs att ta fram nytt omgivningskontrollprogram.	Omgivningskontroll	SSM har i tillsyn fått information om att FKA arbetar med frågan på ett trovärdigt sätt men hänvisning till detta saknas i redovisningen.
17.3	FKA anger att tillräcklig kompetens är en tillräcklig förutsättning för att en person ska vara behörig att ta ställning till friklassning, medan SSM anser att behörigheten ska vara tydligt styrd.	FKA:s redovisning efter SSM:s begäran om komplettering [36].	-