

# Strålsäkerhetscentralens föreskrift om kalkylmässigt och experimentellt påvisande av säkerheten hos konstruktionslösningarna för en kärnanläggning

## Innehåll

Strålsäkerhetscentralens föreskrift om kalkylmässigt och experimentellt påvisande av säkerheten hos konstruktionslösningarna för en kärnanläggning .....	1
Kapitel 1: Allmänna föreskrifter .....	3
1 § Tillämpningsområde .....	3
2 § Definitioner .....	3
3 § Omfattningen av påvisande av säkerhet .....	4
4 § Analysmetoder och bedömning av osäkerheter .....	5
5 § Prover för påvisande av säkerhet .....	5
Kapitel 2: Deterministiska säkerhetsanalyser .....	5
6 § Omfattningen av deterministiska säkerhetsanalyser .....	5
7 § Antaganden som används i deterministiska säkerhetsanalyser .....	6
8 § Analys av driftstörningar .....	7
9 § Analyser av postulerade haverier .....	7
10 § Analyser av utvidgningar av postulerade haverier .....	8
11 § Analyser av allvarliga reaktorolyckor .....	8
12 § Analyser vid en slutförvarsanläggning .....	9
Kapitel 3: Sannolikhetsbaserad riskanalys (PRA) .....	9
13 § Omfattningen av en sannolikhetsbaserad riskanalys .....	9
14 § Metoder, antaganden och bedömning av osäkerheter som används vid sannolikhetsbaserad riskanalys .....	10
15 § Analyser av framgångskriterier .....	10
Kapitel 4: Analyser av utsläpp och stråldoser .....	10
16 § Omfattningen av analyser av utsläpp och stråldoser .....	10
17 § Antaganden om kärnanläggningen och dess omgivning som används i analyser av utsläpp	

## STUK

SÄTEILYTURVAKESKUS  
STRÅLSÄKERHETSCENTRALEN  
RADIATION AND NUCLEAR SAFETY AUTHORITY

Osoite | Adress | Jokiniemenkuja 1, 01370 Vantaa | Ääsgränden 1, 01370 Vanda  
Address | Jokiniemenkuja 1, 01370 Vantaa, FINLAND  
Puh. | Tfn. | Tel. | (09) 759 881, +358 9 759 881 | www.stuk.fi

och stråldoser .....	11
Kapitel 5: Övriga analyser och prover .....	12
18 § Analyser av feltolerans och fel med gemensam orsak.....	12
19 § Analyser och prover av interna och externa händelser.....	12
20 § Analyser av driftsanvisningar för en kärnanläggning .....	13
21 § Analyser av beredskapssituationer.....	13
22 § Ikraftträdande och övergångsbestämmelse .....	13

I enlighet med Strålsäkerhetscentralens beslut och med stöd av x § x mom. i kärnenergilagen (xx/yyyy) föreskrivs följande:

## Kapitel 1: Allmänna föreskrifter

### 1 § Tillämpningsområde

**SYT-3144** - Denna föreskrift tillämpas på påvisande av säkerhet vid kärnkraftverk och kärntekniska anläggningar. Kapitel 1 och 4, 6 § 1, 2 och 4 mom., 7 § 1, 2 och 3 mom., 12 §, 17 § 3 mom., 18 § 1 mom., 19 § 1 och 2 mom. samt 21 § i föreskriften tillämpas på slutförvaringsanläggningen för kärnavfall innan slutförvaringsanläggningen försluts.

På analyser av enskilda anordningar och strukturer tillämpas kapitel 1 i denna föreskrift och på komplicerade aggregat 18 §. I övrigt tillämpas Strålsäkerhetscentralens föreskrift (Y/x/20xx) om kärnanläggningens anordningar och strukturer på analyser av dessa anordningar och strukturer.

### 2 § Definitioner

I denna föreskrift avses med

1. *tidiga utsläpp* sådana utsläpp som kräver skyddsåtgärder för allmänheten i ett tidigt skede av en kärnanläggningsolycka (fem timmar från olyckans början);
2. *diversifieringsprincip* säkrande av funktioner genom system som fungerar enligt olika principer eller annars är olika sinsemellan eller genom komponenter av vilka var och en klarar av att utföra funktionen självständigt;
3. *kontrollerat läge* ett sådant läge hos ett kärnkraftverk där reaktorn under en längre tid är underkritisk eller reaktorns effekt är stabil och på en sådan säker nivå som hanteringen av driftstörningen förutsätter; och där resteffektkylningen av reaktorn är tryggat och det inte förekommer något betydande utsläpp i miljön från kärnkraftverket;
4. *driftstörning* en sådan förväntad driftstörning som avses i x § i statsrådets förordning om kärnanläggningar;
5. *redundansprincip* upprättande av alternativa system, strukturer och komponenter så att vilken som helst av dem klarar av att utföra den funktion som krävs oberoende av andras driftläge eller fel;
6. *antagen olycka* en antagen olycka i klass 1 och en antagen olycka i klass 2 enligt x § i statsrådets förordning om kärnanläggningar;
7. *utvidgning av postulerade haverier* utvidgning av ett postulerad haveri enligt x § i statsrådets förordning om kärnanläggningar (en. design extension conditions, DEC);
8. *stora utsläpp* omfattande utsläpp av radioaktiva ämnen som förutsätter omfattande

## STUK

SÄTEILYTURVAKESKUS  
STRÅLSÄKERHETSCENTRALEN  
RADIATION AND NUCLEAR SAFETY AUTHORITY

Osoite | Adress | Jokiniemenkuja 1, 01370 Vantaa | Änäsränden 1, 01370 Vanda  
Address | Jokiniemenkuja 1, 01370 Vantaa, FINLAND  
Puh. | Tfn. | Tel. | (09) 759 881, +358 9 759 881 | www.stuk.fi

- skyddsåtgärder för allmänheten eller omfattande och långvariga begränsningar av användningen av mark- och vattenområden;
9. *säkert läge* ett sådant läge vid kärnanläggningen som kan upprätthållas mycket länge där kärnbränslets underkriticitet och resteffektkylningen är tryggt och det inte förekommer något betydande utsläpp i miljön från anläggningen;
  10. *säkerhetsfunktion* en funktion som behövs för att trygga anläggningens eller verksamhetens säkerhet i syfte att förhindra eller lindra strålningseffekterna vid normal drift, driftstörningar och haverier;
  11. *allvarlig reaktorolycka* ett haveri i en lättvattenkyld reaktor där en betydande del av bränslet i reaktorn förlorar sin ursprungliga struktur;
  12. *kontrollerat läge* vid allvarlig reaktorolycka ett sådant läge vid kärnkraftverket där bortförandet av resteffektvärmen från reaktorhärden eller dess rester eller skyddsbyggnad vid en allvarlig reaktorolycka är tryggt, det inte finns någon risk för att reaktorhärden eller dess rester inte längre släpper ut betydande mängder fissionsprodukter;
  13. *säkert läge vid allvarlig reaktorolycka* ett sådant läge vid kärnkraftverket där villkoren för kontrollerat läge vid en allvarlig reaktorolycka uppfylls och dessutom är trycket innanför inneslutningen så lågt att läckaget från inneslutningen är litet även om inneslutningen inte är tät;
  14. *fel med gemensam orsak* ett fel på två eller flera system, strukturer eller komponenter som uppstår av en och samma anledning;
  15. *enkelfel* ett fel som leder till att ett system, en komponent eller en struktur inte kan utföra den funktion som fastställts för den.

### 3 § Omfattningen av påvisande av säkerhet

**SYT-3111** - Kärnanläggningens säkerhet och de tekniska lösningarna för system, strukturer och komponenter som är viktiga med tanke på säkerheten ska motiveras kalkylmässigt med deterministiska och sannolikhetsbaserade analyser samt vid behov experimentellt eller med kombinationer av prover och analyser. Säkerhetsmotiveringarna ska vara dokumenterade och omfatta kärnanläggningens hela livscykel.

**SYT-3115** - Analyserna och proven ska vara heltäckande och representativa med tanke på föremålet för bedömningen.

**SYT-3110** - Driftserfarenheter, störningar och haverier vid den kärnanläggning som granskas och andra kärnanläggningar samt effekterna av utvecklingen av tekniken och säkerhetsforskningen på omfattningen och representativiteten av motiveringarna för säkerheten ska bedömas. Vid behov ska analyserna och proverna kompletteras om den erhållna

## STUK

SÄTEILYTURVAKESKUS  
STRÅLSÄKERHETSCENTRALEN  
RADIATION AND NUCLEAR SAFETY AUTHORITY

Osoite | Adress | Jokiniemenkuja 1, 01370 Vantaa | Ääsgränden 1, 01370 Vanda  
Address | Jokiniemenkuja 1, 01370 Vantaa, FINLAND  
Puh. | Tfn. | Tel. | (09) 759 881, +358 9 759 881 | www.stuk.fi

informationen påverkar omfattningen och representativiteten av motiveringen för säkerheten.

#### **4 § Analyismetoder och bedömning av osäkerheter**

**SYT-3127** - Metoderna som används i analyserna ska vara dokumenterat verifierade och godkända för ändamålet.

**SYT-3126** - Osäkerheter i anslutning till analyserna och proven ska identifieras och deras betydelse för tillgodeendet av säkerhetskraven ska bedömas.

**SYT-4777** - Ju viktigare funktionen är, desto strängare krav måste ställas på påvisandet av att säkerhetsfunktionen fungerar då man bedömer huruvida säkerhetsfunktionerna är fungerande på basis av analyser eller prover.

#### **5 § Prover för påvisande av säkerhet**

**SYT-3159** - Prover som motiverar säkerheten hos en kärnanläggnings tekniska lösning ska vara av hög kvalitet och dokumenterade så att deras omfattning och representativitet i förhållande till den konstruktionslösning för kärnanläggningen som bedöms kan bedömas. Provens omfattning och representativitet i förhållande till konstruktionslösningen ska bedömas.

**SYT-3160** - För att påvisa den tekniska lösningens säkerhet ska prov utföras åtminstone när det inte finns tillförlitliga beräkningsmetoder, tidigare provresultat eller lämpliga drifterfarenheter och lösningen är förknippad med fenomen med betydande osäkerhet. Särskild noggrannhet ska iaktas när man genom prover bedömer säkerheten hos en sådan teknisk lösning som inte kan testas under verkliga förhållanden när kärnanläggningen sätts i drift eller därefter.

## **Kapitel 2: Deterministiska säkerhetsanalyser**

#### **6 § Omfattningen av deterministiska säkerhetsanalyser**

**SYT-3112** - För kärnanläggningar ska de inledande händelserna som ska analyseras närmare och de felantaganden som hänför sig till dem specificeras per anläggning och driftläge så att

### **STUK**

SÄTEILYTURVAKESKUS  
STRÅLSÄKERHETSCENTRALEN  
RADIATION AND NUCLEAR SAFETY AUTHORITY

Osoite | Adress | Jokiniemenkuja 1, 01370 Vantaa | Änäsgränden 1, 01370 Vanda  
Address | Jokiniemenkuja 1, 01370 Vantaa, FINLAND  
Puh. | Tfn. | Tel. | (09) 759 881, +358 9 759 881 | www.stuk.fi

kärnanläggningens beteende vid störningar och haverier, utsläppen av radioaktiva ämnen vid dem samt stråldoserna för invånarna i omgivningen kan utredas på ett heltäckande sätt.

**SYT-3168** - Deterministiska säkerhetsanalyser ska omfatta driftstörningar, postulerade haverier, utvidgningar av postulerade haverier och allvarliga reaktorolyckor som bestämmer eller begränsar dimensioneringen av system och strukturer som utför säkerhetsfunktioner.

**SYT-4903** - Analyserna av allvarliga reaktorolyckor ska omfatta sådana åtgärder som vidtas av anläggningens automation eller av operatörerna och som krävs för att hantera allvarliga reaktorolyckor samt de fysikaliska och kemiska fenomen som hänför sig till haveriförloppet.

**SYT-3123** - Driftstörningar och haverier ska analyseras från den inledande händelsen till säkert läge.

#### **7 § Antaganden som används i deterministiska säkerhetsanalyser**

**SYT-3122** - Analysernas utgångsläge och val av parametervärden för analyserna ska motiveras. Valet ska göras så att de konsekvenser som analyserna resulterar i med stor säkerhet är minst lika allvarliga som de skulle vara i en verklig situation.

**SYT-3161** - Osäkerheten i analysernas utgångsläge och de parametervärden som använts i analyserna ska bedömas med hjälp av känslighetsanalyser eller statistiska osäkerhetsanalyser.

**SYT-3120** - I analyser som motiverar konstruktionslösningar ska kärnanläggningens operatörer antas agera i enlighet med anvisningarna för störnings- och olyckssituationer. Betänketiden och handlingstiden före operatörernas åtgärder ska vara tillräckligt lång och motiveras.

Tillträde till lokalt styrda anordningar ska motiveras.

**SYT-3709** - Man ska anta att det styrelement som har den största reaktivitetseffekten hamnar utanför reaktorhärden i analyserna av driftstörningar och haverier. Detta antagande behöver inte göras separat om antagandet om ett enkelfel eller fel med gemensam orsak i fallet leder till en försämring av reaktorns släckningsfunktion som är större än om ett styrelement blir utanför.

## 8 § Analys av driftstörningar

**SYT-3238** - Vid deterministiska säkerhetsanalyser av driftstörningar ska antingen konservativa antaganden vid behov kompletterade med känslighetsanalyser eller antaganden enligt bästa uppskattning kompletterade med statistisk osäkerhetsanalys användas.

**SYT-3301** - Lindriga driftstörningar ska analyseras så att kärnanläggningens system fungerar som planerat med undantag av det fel eller styrfel som ska granskas som en inledande händelse inklusive följdverkningar. Begränsningsfunktionerna ska antas ha det mest begränsande enkelfelet med tanke på följderna av händelsen. System som planerats för att hantera ett postulerat haveri får inte användas.

**SYT-3581** - Omfattande driftstörningar ska analyseras så att kärnanläggningens system fungerar som planerat med undantag av det fel eller styrfel som ska granskas som en inledande händelse inklusive följdverkningar. De system som planerats för att hantera ett postulerat haveri får användas, men de godtagbarhetskriterier som fastställts för driftstörningar ska uppfyllas.

Antagandet för begränsningsfunktionerna och de system som planerats för att hantera ett postulerat haveri ska vara de enkelfel som är mest begränsande med tanke på följderna av en händelse.

## 9 § Analyser av postulerade haverier

**SYT-3165** - I de deterministiska analyserna av postulerade haverier vid kärnkraftverk får man från den inledande händelsen till kontrollerat och säkert läge endast använda system som anvisats för dessa funktioner i enlighet med Strålsäkerhetscentralens föreskrift om tekniska säkerhetskrav för kärnkraftverk (Y/x/20xx) som antagande för system som lindrar följderna av händelsen.

Funktionen hos övriga system ska antas om deras planerade funktion kan förvärra följderna av den inledande händelsen.

**SYT-5416** - I de deterministiska analyserna av postulerade haverier vid kärntekniska anläggningar får man från den inledande händelsen till säkert läge endast använda system som anvisats för dessa funktioner i enlighet med Strålsäkerhetscentralens föreskrift om tekniska säkerhetskrav för kärnkraftverk (Y/x/20xx) som antagande för system som lindrar

### STUK

följderna av händelsen.

Funktionen hos övriga system ska antas om deras planerade funktion kan förvärra följderna av den inledande händelsen.

**SYT-3239** - Vid deterministiska säkerhetsanalyser av postulerade haverier ska antingen konservativa antaganden vid behov kompletterade med känslighetsanalyser eller antaganden enligt bästa uppskattning kompletterade med statistisk osäkerhetsanalys användas.

### **10 § Analyser av utvidgningar av postulerade haverier**

**SYT-3518** - I de deterministiska analyserna av utvidgningar av postulerade haverier vid kärnkraftverk får man från den inledande händelsen till kontrollerat och säkert läge endast använda system som anvisats för dessa funktioner i enlighet med Strålsäkerhetscentralens föreskrift om tekniska säkerhetskrav för kärnkraftverk (Y/x/20xx) som antagande för system som lindrar följderna av händelsen. Funktionen hos övriga system ska antas om deras planerade funktion kan förvärra följderna av den inledande händelsen.

**SYT-5417** - I de deterministiska analyserna av utvidgningar av postulerade haverier vid kärntekniska anläggningar får man från den inledande händelsen till säkert läge endast använda system som anvisats för dessa funktioner i enlighet med Strålsäkerhetscentralens föreskrift om tekniska säkerhetskrav för kärnkraftverk (Y/x/20xx) som antagande för system som lindrar följderna av händelsen. Funktionen hos övriga system ska antas om deras planerade funktion kan förvärra följderna av den inledande händelsen.

**SYT-3236** - I de deterministiska säkerhetsanalyserna av utvidgningar av postulerade haverier får man använda den antaganden enligt bästa uppskattning om utgångsläget och de parametervärden som använts i analyserna, vid behov kompletterade med känslighetsanalyser.

### **11 § Analyser av allvarliga reaktorolyckor**

**SYT-3520** - I de deterministiska analyserna av allvarliga reaktorolyckor får man från den inledande händelsen till det att den allvarliga reaktorolyckan är i kontrollerat och säkert läge endast använda system som anvisats för dessa funktioner i enlighet med

#### **STUK**

SÄTEILYTURVAKESKUS  
STRÅLSÄKERHETSCENTRALEN  
RADIATION AND NUCLEAR SAFETY AUTHORITY

Osoite | Adress | Jokiniemenkuja 1, 01370 Vantaa | Ääsgränden 1, 01370 Vanda  
Address | Jokiniemenkuja 1, 01370 Vantaa, FINLAND  
Puh. | Tfn. | Tel. | (09) 759 881, +358 9 759 881 | www.stuk.fi

Strålsäkerhetscentralens föreskrift om tekniska säkerhetskrav för kärnkraftverk (Y/x/20xx) som antagande för system som lindrar följderna av händelsen. Funktionen hos övriga system ska antas om deras planerade funktion kan förvärra följderna av den inledande händelsen.

**SYT-3237** - I de deterministiska säkerhetsanalyserna av allvarliga reaktorolyckor får man använda antaganden enligt bästa uppskattning om utgångsläget och de parametervärden som använts i analyserna, kompletterade med känslighetsanalyser.

## 12 § Analyser vid en slutförvarsanläggning

**SYT-6275** - Vid deterministiska analyser av slutförvarsanläggningar får man från den inledande händelsen till det säkra tillståndet endast anta de funktioner, strukturer och komponenter som i enlighet med Strålsäkerhetscentralens föreskrift om slutförvarsanläggningar (Y/x/20xx) anvisats för att lindra följderna av händelsen.

## Kapitel 3: Sannolikhetsbaserad riskanalys (PRA)

### 13 § Omfattningen av en sannolikhetsbaserad riskanalys

**SYT-3304** - I en sannolikhetsbaserad riskanalys ska man fastställa

1. händelsekedjor som leder till betydande skador på kärnbränslet och skadefrekvens;
2. mängden, sammansättningen och tidpunkten för utsläpp av radioaktiva ämnen som frigörs i miljön till följd av betydande skador på kärnbränslet samt frekvenserna för stora utsläpp och tidigt utsläpp.

**SYT-3946** - Omfattningen och detaljnivån i den sannolikhetsbaserade riskanalysen ska ställas i relation till strålningsrisken från kärnanläggningen. Dessutom ska man beakta typen av kärnanläggning samt komplexiteten i anläggningens system, strukturer och komponenter samt funktioner.

**SYT-3305** - Som inledande händelser ska per driftläge analyseras interna fel, störningar och mänskliga fel, förluster i det externa elnätet samt interna och externa händelser.

## STUK

## **14 § Metoder, antaganden och bedömning av osäkerheter som används vid sannolikhetsbaserad riskanalys**

**SYT-3306** - De metoder som används i den sannolikhetsbaserade riskanalysen ska basera sig på bästa etablerade internationella praxis. De använda metodernas, expertbedömningarnas och tillförlitlighetsuppgifternas lämplighet ska motiveras.

**SYT-3526** - I en sannolikhetsbaserad riskanalys ska man beskriva kärnanläggningens beteende i störnings- och olyckssituationer så realistiskt som möjligt i praktiken och undvika onödigt konservativa antaganden.

**SYT-3307** - I en sannolikhetsbaserad riskanalys ska osäkerhets- och känslighetsanalyser presenteras som stöd för slutsatser som dras på basis av tolkningen och analysen av resultaten.

**SYT-3564** - Sannolikhetsbaserade riskanalyser ska hållas uppdaterade och vid behov preciseras med beaktande av driftserfarenheter, ändringar i anläggningar, nya forskningsresultat och utvecklingen i beräkningsmetoderna.

## **15 § Analyser av framgångskriterier**

**SYT-5000** - De analyser av framgångskriterier som används i en sannolikhetsbaserad riskanalys ska göras med hjälp av antaganden enligt bästa uppskattning om utgångsläget och de parametervärden som använts i analyserna.

## **Kapitel 4: Analyser av utsläpp och stråldoser**

### **16 § Omfattningen av analyser av utsläpp och stråldoser**

**SYT-3327** - Analyser av utsläpp och stråldoser ska göras för normal drift samt för störnings- och olyckssituationer som är dimensionerande med tanke på utsläpp av radioaktiva ämnen och stråldoser. Valet av dimensionerande fall ska motiveras.

**SYT-3321** - I analyserna ska man beakta de stråldoser som orsakas av extern strålning från kärnanläggningen samt från utsläpp av radioaktiva ämnen i atmosfären och vatten.

### **STUK**

SÄTEILYTURVAKESKUS  
STRÅLSÄKERHETSCENTRALEN  
RADIATION AND NUCLEAR SAFETY AUTHORITY

Osoite | Adress | Jokiniemenkuja 1, 01370 Vantaa | Ääsgränden 1, 01370 Vanda  
Address | Jokiniemenkuja 1, 01370 Vantaa, FINLAND  
Puh. | Tfn. | Tel. | (09) 759 881, +358 9 759 881 | www.stuk.fi

**SYT-3158** - Vid analys av spridning av radioaktiva ämnen och allmänhetens dos vid normal drift ska allmänhetens kollektiva dos uppskattas på minst 100 km avstånd från anläggningen.

**SYT-3324** - I analyserna ska man granska stråldoser som orsakas av olika exponeringsvägar för olika befolkningsgrupper. I analyserna ska fastställas en person som representerar de individer i befolkningen som exponeras mest och vars stråldos jämförs med dosrestriktionen för allmänheten. Den stråldos som en representativ person får ska kalkylmässigt uppskattas så att högst 5 procent av de individer i befolkningen som personen representerar får en större stråldos.

**SYT-3439** - I analyserna av olycksituationer ska man också granska den långvariga effekten av nedfall av radioaktiva ämnen.

### **17 § Antaganden om kärnanläggningen och dess omgivning som används i analyser av utsläpp och stråldoser**

**SYT-6039** - Vid analyser av spridning av radioaktiva ämnen och allmänhetens stråldoser under normal drift ska utsläppsbedömningar användas som baseras på driftserfarenheter från kärnanläggningar och egenskaperna hos den aktuella anläggningen.

**SYT-3318** - I kärnbränslets kylmedel ska man anta att det i början av händelsen som ska analyseras finns minst de mängder radioaktiva ämnen som fastställts som högsta tillåtna mängden i kärnanläggningens säkerhetstekniska driftsvillkor.

**SYT-3320** - System, strukturer och komponenter som utför kärnanläggningens säkerhetsfunktioner som är väsentliga för spridningen av radioaktiva ämnen ska antas vara tillgängliga och fungera på det sätt som förutsätts i Strålsäkerhetscentralens föreskrifter om tekniska säkerhetskrav för kärnkraftverk, om tekniska krav på hantering och lagring av kärnbränsle samt om slutförvarsanläggningar.

**SYT-6040** - I analyserna ska de kemiska och fysikaliska fenomen som är betydande för fallet beaktas, och som påverkar utsläppen och spridningen av radioaktiva ämnen inom kärnanläggningen och dess omgivning.

**SYT-3323** - I analyserna av befolkningens stråldoser ska man beakta de förväntade potentiella förändringarna i bosättningen, näringsproduktionen och annan verksamhet som

#### **STUK**

exponerar befolkningen för strålning i närheten av anläggningsområdet.

## **Kapitel 5: Övriga analyser och prover**

### **18 § Analyser av feltolerans och fel med gemensam orsak**

**SYT-3300** - Uppfyllandet av felkriterierna för system som utför säkerhetsfunktioner samt fel med gemensam orsak ska bedömas genom feltoleransanalyser och analyser av fel med gemensam orsak när systemen och ändringar i dem planeras. Analyserna ska vid behov preciseras i olika skeden av planeringen.

**SYT-3527** - En analys av fel med gemensam orsak ska göras för driftstörningar och postulerade haverier i klass 1. För analysen av fel med gemensam orsak ska säkerhetsfunktionerna presenteras per inledande händelse så att driften av system och komponenter som uppfyller diversifierings- och redundansprincipen framgår av förslaget. Analysen av fel med gemensam orsak ska

1. granska en säkerhetsfunktion eller en del av den åt gången med beaktande av de system som utför funktionen;
2. granska fel med gemensam orsak på alla anordningar där fel med gemensam orsak eller obefogade funktioner kan påverka genomförandet av säkerhetsfunktionen;
3. beakta den inledande händelsen, följderna av den inledande händelsen och dessutom fel med gemensam orsak mellan anordningar som är liknande eller som i betydande grad innehåller liknande delar.

**SYT-3515** - Effekterna av fel och missgrepp i automationens styrning och funktioner ska analyseras på ett heltäckande sätt. Omfattningen av den granskning som valts för en enskild analys ska motiveras och i analysen ska man beakta sådana fel i automationen som kan visa sig som bristfällig funktion i en situation där funktionen behövs eller som felaktig funktion.

### **19 § Analyser och prover av interna och externa händelser**

**SYT-3313** - Tillräckligheten hos de konstruktionslösningar som genomförs för att förbereda sig för interna och externa händelser ska motiveras genom analyser och vid behov genom prover så att uppnåendet av de mål som anges i Strålsäkerhetscentralens föreskrifter om tekniska säkerhetskrav för kärnkraftverk, om tekniska krav på hantering och lagring av

## **STUK**

SÄTEILYTURVAKESKUS  
STRÅLSÄKERHETSCENTRALEN  
RADIATION AND NUCLEAR SAFETY AUTHORITY

Osoite | Adress | Jokiniemenkuja 1, 01370 Vantaa | Ääsgränden 1, 01370 Vanda  
Address | Jokiniemenkuja 1, 01370 Vantaa, FINLAND  
Puh. | Tfn. | Tel. | (09) 759 881, +358 9 759 881 | www.stuk.fi

kärnbränsle, om förläggingsplatsen för en kärnanläggning samt om slutförvarsanläggningar påvisas på ett tillförlitligt sätt.

**SYT-3917** - För kärnanläggningen ska göras en deterministisk brandanalys som påvisar att kärnanläggningen är strukturellt hållbar och att säkerhetsfunktionerna genomförs på ett säkert sätt. Analysen ska omfatta kärnanläggningens alla utrymmen där det förekommer fast eller tillfällig brandbelastning. I analysen ska man också beakta en eventuell spridning av branden.

### **20 § Analyser av driftsanvisningar för en kärnanläggning**

**SYT-3169** - Omfattande deterministiska störnings- och olycksanalyser ska göras för att utarbeta driftsanvisningar för kärnanläggningen och bedöma dess riktighet.

**SYT-3571** - För att utarbeta driftsanvisningar för en kärnanläggning och för de analyser som görs för att bedöma riktigheten ska man använda antaganden enligt bästa uppskattning om utgångsläge och använda parametervärden.

### **21 § Analyser av beredskapssituationer**

**SYT-5955** - För att planera beredskapsarrangemang för en kärnanläggning ska analyserna baseras på antaganden enligt bästa uppskattning om utgångsläge och använda parametervärden.

### **22 § Ikraftträdande och övergångsbestämmelse**

Denna föreskrift träder i kraft x.x.202x och gäller tills vidare.