

# Program för räddningstjänst

## Vid kärnteknisk olycka



Länsstyrelsen  
Västra Götaland

REMISS

Titel: Program för räddningstjänst  
Utgivare: Länsstyrelsen Västra Götaland  
Foto framsida:  
Rapport: 2022:XX  
ISSN: 1403-168X

Mer information hittar du på: [lansstyrelsen.se/vastragotaland/](https://lansstyrelsen.se/vastragotaland/)

# Förord

Det här är Länsstyrelsens i Västra Götaland läns program för räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen från en kärnteknisk anläggning.

En kärnteknisk olycka kan skapa stor oro bland allmänheten. Utsläpp av radioaktiva ämnen kan få mycket allvarliga konsekvenser för samhälle och miljö. Det är därför viktigt att Länsstyrelsen och samverkande aktörer i Västra Götalands län snabbt kan påbörja olika typer av insatser och informera om olyckan. Detta program är en del i att stärka länets beredskap och förmåga.

Enligt Lagen och Förordningen om skydd mot olyckor ansvarar Länsstyrelsen för räddningstjänst och sanering vid utsläpp av radioaktiva ämnen från en kärnteknisk anläggning.

I denna version är programmet reviderat med anledning av införandet av nya beredskaps- och planeringszoner runt Ringhals kärnkraftverk och de förändringar som har meddelats i samband med detta.

# Innehåll

---

Innehåll.....	4
1. Inledning.....	6
1.1 Syfte.....	6
1.2 Revidering.....	6
1.3 Planens struktur.....	6
1.4 Planens förhållande till andra dokument.....	7
1.5 Betydande förändringar sedan tidigare planering.....	7
1.6 Perspektiv vid en kärnteknisk olycka.....	7
2 Västra Götalands län.....	10
3 Grundläggande förutsättningar.....	12
3.1 Utsläpp av radioaktiva ämnen.....	12
3.2 Utsläppsintervall vid en kärnteknisk olycka.....	12
3.3 Legala förutsättningar.....	12
3.4 Geografiskt områdesansvar och samhällsviktig verksamhet.....	15
3.5 Beredskapszoner och planeringszon.....	16
3.6 Larmvägar och larmnivåer.....	19
4 Organisation och ledning.....	21
4.1 Organisation i räddningstjänstfas.....	21
4.2 Räddningstjänst.....	23
4.3 Avslut av räddningstjänst.....	23
4.4 Checklista för räddningstjänstfasen.....	23
4.5 Samverkan.....	23
5 Samband.....	26
6 Strålningsmätning.....	27
6.1 Fasta och mobila strålningsmätningar.....	27
6.2 Dosratsmätningar på enskilda platser.....	27
6.3 Rapportering av mätvärden.....	28
7 Information och varning till allmänheten.....	29
7.1 Förhandsinformation till allmänheten i Marks kommun.....	29
7.2 Länsstyrelsens kommunikationskanaler.....	29
7.3 Kommunikationssamverkan med berörda aktörer.....	29
8 Resurser i länet.....	31
8.1 Länsstyrelsen Västra Götaland.....	31
8.2 Kommuner.....	31
8.3 Länsstyrelsen Hallands län.....	32

8.4	Västra Götalandsregionen (VGR).....	32
8.5	Chalmers Tekniska Högskola.....	32
8.6	Frivilliga resursgruppen (FRG).....	32
8.7	Polismyndigheten .....	32
8.8	Försvarsmakten .....	33
8.9	Kustbevakningen .....	33
8.10	Sjöfartsverket.....	33
8.11	Trafikverket.....	33
8.12	Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) .....	33
8.13	Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB).....	34
8.14	Jordbruksverket .....	34
8.15	Livsmedelsverket .....	35
8.16	Ringhals kärnkraftverk.....	35
8.17	Internationella resurser .....	35
9	Skyddsåtgärder.....	36
9.1	Inomhusvistelse .....	37
9.2	Jodtabletter .....	38
9.3	Utrymning av planeringszonen.....	38
9.4	Personsanering .....	39
9.5	Livsmedelsrestriktioner .....	39
10	Sanering.....	41
11	Andra frågor av betydelse för beredskapen.....	43
11.1	Arbetsmiljö .....	43
11.2	Ersättning vid kärnteknisk olycka .....	43
11.3	Övning och utbildning.....	43
12	Referenser .....	44

# 1. Inledning

---

Sedan olyckan i Fukushima i Japan år 2011 har kärnenergiberedskapen genomgått stora förändringar i världen. Erfarenheter från hanteringen av olyckan har tagits tillvara. Även krisberedskapen anpassas utifrån samhällsutvecklingen och påverkar därmed också kärnenergiberedskapen i Sverige.

En kärnteknisk olycka kan få mycket allvarliga konsekvenser för människa, miljö och näringsliv och skapa stor oro bland allmänheten. Länsstyrelsen är direkt ansvarig för räddningstjänst och sanering vid utsläpp eller vid överhängande risk för utsläpp av radioaktiva ämnen på en kärnteknisk anläggning. Länsstyrelsen är också ansvarig för att vidta de åtgärder som krävs för att skydda människor från skadlig inverkan av joniserande strålning. Det innebär att Länsstyrelsen snabbt måste etablera en krisledningsorganisation, vidta nödvändiga skyddsåtgärder och informera allmänheten.

Programmet ger tillsammans med delplaner en övergripande beskrivning av kärnenergiberedskapen i Västra Götalands län. De bör läsas tillsammans med övergripande krisledningsplan, kriskommunikationsplan och den nationella beredskapsplanen för hantering av en kärnteknisk olycka.

Huvudsakligen är programmet avsedd för hantering av konsekvenser i Västra Götalands län vid händelser vid Ringhals kärnkraftverk. Programmet kan också användas för händelser i andra kärntekniska anläggningar, i och utanför Sverige.

## 1.1 Syfte

Programmet tillsammans med delplanerna syftar till att på ett övergripande sätt beskriva Länsstyrelsens beredskap för en kärnteknisk olycka. De ska fungera som ett praktiskt stöd i Länsstyrelsens arbete med att leda räddningstjänst och sanering efter ett utsläpp av radioaktiva ämnen.

Syftet är också att på ett övergripande sätt ska beskriva för allmänhet och samverkande aktörer hur Länsstyrelsen planerar sitt arbete i händelse av en kärnteknisk olycka.

## 1.2 Revidering

Översyn av program för räddningstjänst och dess delplaner sker vartannat år. Utöver översynen, så sker revidering av programmet och delplaner i samband med större förändringar i den nationella kärnenergiberedskapen eller vid behov.

## 1.3 Planens struktur

Planens struktur utgår i stora drag från den lista på innehåll som redovisas i 4 kap. 21 § förordning om skydd mot olyckor:

1. organisation och ledning,
2. samband,
3. strålningsmätning,
4. information och varning till allmänheten,
5. personella och materiella resurser i länet,
6. skyddsåtgärder,
7. saneringsmetoder, och
8. andra frågor av betydelse för beredskapen.

## **1.4 Planens förhållande till andra dokument**

### **1.4.1 Styrande dokument**

Länsstyrelsen Västra Götalands läns övergripande krisledningsplan och kriskommunikationsplan är dokument som är viktiga vid en kärnteknisk olycka. Den övergripande krisledningsplanen klargör Länsstyrelsens organisation och uppgifter vid en samhällsstörning, vid höjd beredskap och vid Länsstyrelsens ansvar för räddningstjänst.

Länsstyrelsens kriskommunikationsplan ska möjliggöra och underlätta samverkan kring kriskommunikation vid större händelser i länet. När och om Länsstyrelsen har ett direkt ansvar för hela eller delar av en händelse, så har Länsstyrelsen också ansvar för att kommunicera aktuellt läge och åtgärder till allmänhet och media. Kommunikationsenheten ska ha förmåga och resurser att svara för kommunikationsstöd till Länsstyrelsens verksamheter i interna och externa krislägen.

### **1.4.2 Delplaner**

För att mer utförligt beskriva delar av denna plan har Länsstyrelsen tagit fram ett antal delplaner som mer detaljerade beskriver hur olika ämnesområden ska hanteras. Dessa planer är:

- Saneringsplan, utgiven 2022
- Strålningsmättningsplan, utgiven 2022
- Utrymningsplan, utgiven 2022
- Plan för inomhusvistelse och jodtabletter, utgiven 2022

## **1.5 Betydande förändringar sedan tidigare planering**

Från och med 2022-07-01 gäller nya zoner kring de svenska kärnkraftverken. I och med de nya zonerna är delar av Västra Götalands län numera del av såväl yttre beredskapszonen (YBZ) och planeringszonen (PZ). Detta ställer nya krav på Länsstyrelsen avseende bland annat skyddsåtgärder, strålningsmätning och planering. De nya förutsättningarna omhändertas i detta program.

## **1.6 Perspektiv vid en kärnteknisk olycka**

För att Länsstyrelsen effektivt ska kunna planera för och leda räddningstjänst vid en kärnteknisk olycka är det viktigt med kunskap och förståelse för hur människor kan reagera vid en sådan olycka.

För att samtliga invånare i länet ska erhålla ett likvärdigt skydd finns krav på att Länsstyrelsen ska ta hänsyn till perspektiv på barnrätt, jämställdhet, funktionsvariationer och mänskliga rättigheter.

### **1.6.1 Mänskliga reaktioner vid en kärnteknisk olycka**

Kärntekniska olyckor hör till de risker som många människor fruktar mest. I en svensk undersökning uppger 70 procent av de tillfrågade att de upplever en kärnteknisk olycka med radioaktivt nedfall som mycket hotfull. Det kan jämföras med 50 procent som anger att de upplever en kraftig brand eller bombhot som mycket hotfulla. Upplevelsen av en risk som mycket hotfull väcker människors avståndstagande och ger ofta upphov till starkt negativa associationer i fråga om fysiska och sociala konsekvenser.

Oron för joniserande strålning kan bli så stark att individer väljer att vidta åtgärder som inte är befogade utifrån ett vetenskapligt riskperspektiv utan baseras på känslan att vara utsatt för fara. De faktorer som främst styr när individer fattar beslut om hur de ska hantera situationen är oro för barnen och familjens hälsa samt oro för ekonomiska frågor kring jobb och bostad. Även relationen till människor runt omkring är styrande, till exempel hur släkt och grannarna beslutar att göra.

Erfarenheter från olyckan i Fukushima visar att det för områden som utryms finns ett "bäst före datum" för återflytt på cirka 3 år. Därefter har personer etablerat sig i den nya miljön och är mindre benägna att återvända.

### **1.6.2 Perspektiv på barnrätt, jämställdhet, funktionsvariationer och mänskliga rättigheter**

Perspektiv på barnrätt, jämställdhet, funktionsvariationer och mänskliga rättigheter behöver genomsyra planeringen för kommunikationsåtgärder och skyddsåtgärder på samtliga nivåer i länet. Vissa grupper bör omhändertas särskilt i planeringen och det är viktigt att inte enbart fokusera på gruppernas behov, utan även göra insatser för att stärka gruppernas egen förmåga att vidta åtgärder på ett säkert sätt.

Barnrättsperspektivet är mycket viktigt eftersom barn och foster är mer känsliga för joniserande strålning än vuxna individer. Barn, gravida och ammande ska därför prioriteras vid beslut om skyddsåtgärder, till exempel vid utdelning av jodtabletter.

Kvinnor är mer oroliga för att exponeras för joniserande strålning än män. De är också mer riskmedvetna och benägna att vidta åtgärder för att undvika exponering. Detsamma gäller yngre och medelålders personer samt föräldrar, som är mer riskmedvetna i jämförelse med äldre personer och personer i hushåll utan barn. Särskilt kvinnor som är ensamstående föräldrar eller har sämre socioekonomiska förutsättningar är mer riskmedvetna och benägna att vidta åtgärder. Planeringen behöver ta hänsyn till detta då kvinnor både dominerar inom omsorgsyрken och i högre utsträckning är ensamstående föräldrar än män. Konsekvenserna kan bli märkbara inom hemtjänst, äldreboenden och personlig assistans om många i personalen prioriterar bort arbetet för att vid en inomhusvistelse stanna hemma med egna barn eller väljer att utrymma.



Även om kvinnor har större benägenhet att utrymma än män så är deras möjlighet att utrymma mer begränsad. Kvinnor utför mer vård av närstående äldre vilket kan försvåra ett beslut om utrymning. De har i mindre utsträckning tillgång till bil och körkort än män. Det sistnämnda gäller även äldre invånare, personer med funktionsvariationer samt marginaliserade grupper.

Äldre är ofta den mest utsatta gruppen vid större katastrofer. Det är därför viktigt att vid planeringen identifiera äldre som en grupp som behöver särskilt stöd.

Undersökningar har visat att invånare med lägre socioekonomisk tillhörighet är mer oroliga för konsekvenserna av en kärnteknisk olycka än personer med högre utbildning och bättre ekonomiska förutsättningar. Dock är högutbildade personer med goda ekonomiska förutsättningar mer benägna att flytta permanent. Detta kan böttna i en större tilltro till den egna förmågan att starta en god tillvaro på en annan ort.

Det kan vara svårt att nå fram till marginaliserade grupper med beslut och praktisk information om skyddsåtgärder genom traditionella kommunikationskanaler. Erfarenheter från pandemin har visat att personer som har ett annat modersmål än svenska, och personer som har två föräldrar med ett annat modersmål än svenska, i mindre grad använder sig av svenska nyhetsmedier och myndigheters hemsidor för att inhämta information. I stället inhämtas information från sociala media och utländska nyhetsmedia. Studier har även visat att marginaliserade grupper generellt har lägre förtroende för institutioner. Detta bör tas med i planeringen och särskilt om det finns områden där marginaliserade grupper utgör en stor andel av invånarna.

## 2 Västra Götalands län

---

Västra Götalands län består av 49 kommuner och kan beskrivas som ett Sverige i miniatyr med storstad och landsbygd, byar och mellanstora samhällen. Från västkustens öppna kustlandskap, via de västgötska slätterna till Dalslands skogar. Länet omfattar hela landskapet Bohuslän samt huvuddelarna av Dalsland och Västergötland. Länet gränsar till Värmlands län, Örebro län, Östergötlands län (i Vättern), Jönköpings län och Hallands län.

Länets kommuner är indelade i fyra kommunalförbund:

- Fyrbodals kommunalförbund
- Skaraborg kommunalförbund
- Boråsregionen Sjuhärads kommunalförbund
- Göteborgsregionen

Länets kommuner är av mycket varierande storlekar, både i folkmängd och i area. Störst till ytan är Tanums kommun med 2 351 km<sup>2</sup> och minst är Partille med 58,41 km<sup>2</sup>. Flest invånare bor det i Göteborgs kommun med drygt 580 000 invånare och minst antal bor det i Dals-Eds kommun med en befolkning på cirka 4 800 invånare<sup>1</sup>. Länet som helhet har drygt 1,7 miljoner invånare, vilket är en sjättedel av Sveriges befolkning. Mer än hälften av befolkningen – 971 000 personer – bor i Göteborgsregionen.

Det som särskilt utmärker industrin i Västra Götaland i förhållande till landets andra län är den stora kemiska processindustrin och raffinaderierna. Sveriges enda tre drivmedelsraffinaderier ligger vid västkusten, vilket även kemiklustret i Stenungssund gör. Hela 90 % av Sveriges fossila utsläpp från kemiindustrin kommer från Västra Götaland. Ett flertal fordonsindustrier finns också i länet, tillsammans med skogsindustri, cementindustri och diverse tillverkningsindustri. Västra Götalands lärosäten, forskningsinstitut och Science Parks utgör tillsammans ett unikt system för innovation- och forskningsprojekt. I Göteborg, Sveriges näst största stad, ligger Skandinavien största hamn och porten till världen för stora delar av svensk industri.

Transportsektorn omfattar vägtrafik, bantrafik, sjötrafik och lufttrafik. Samhället är beroende av transporter av gods och människor för att upprätthålla samhällsviktig verksamhet. Trafikverket region Väst ansvarar bland annat för den samlade trafikslagsövergripande långsiktiga infrastrukturplaneringen för väg, järnväg, sjö och luft samt för planering, byggande, drift och underhåll av de statliga vägarna och järnvägarna.

Göteborgs hamn är Skandinavien största hamn. Totalt passerar nära 30 procent av Sveriges utrikeshandel via hamnen som har ett brett linjeutbud, till exempel direktlinjer till destinationer i Europa, Asien, Mellanöstern, Afrika och Nordamerika.

---

<sup>1</sup> SCB statistik befolkningsmängd 2022-03-31

Västra Götalands län är ett område som är strategiskt viktigt för försörjningen av Sverige men även för försörjningen av Norge och Finland. Inom länet finns en förhållandevis hög andel militära förband.



Figur 1. Kartan visar länet med kommunernas huvudorter (inte alltid samma som kommunnamnet), länets större vägar, järnvägar och vattendrag.

## 3 Grundläggande förutsättningar

---

I detta avsnitt uppmärksammas relevanta bestämmelser i lagen (2003:778) om skydd mot olyckor och förordning (2003:789) om skydd mot olyckor. Annan relevant lagstiftning återfinns löpande i dokumentet och i tillhörande delplaner till detta program.

Nedan beskrivs även beredkapszoner och planeringszoner samt larm och larmvägar.

### 3.1 Utsläpp av radioaktiva ämnen

I Sverige har samtliga kärnkraftverk omfattande säkerhetssystem. Detta ska förhindra eller minska effekterna av olyckor på anläggningen. Alla svenska kärnkraftverk har som extra säkerhetsåtgärd även försetts med ett haverifilter. Vid en eventuell olycka inne på verket, ska haverifiltret reducera utsläppsmängderna.

Följderna av ett utsläpp av radioaktiva ämnen är beroende av utsläppets innehåll och storlek, väderförhållanden och samverkande myndigheters förmåga att hantera en sådan händelse.

Ett eventuellt haveriutsläpp följer vindriktningen. Beroende på de meteorologiska förutsättningarna kan närområdet eller områden längre från Ringhals drabbas av utsläppsplymen. I det svåraste fallet kan haveriutsläppet medföra sådana nivåer för markbeläggning av radioaktiva ämnen att utrymning och sanering kan behövas i de drabbade områdena.

### 3.2 Utsläppsintervall vid en kärnteknisk olycka

Konsekvenserna av en kärnteknisk olycka beror på:

- Utsläppets storlek och förlopp
- Det väder som råder när utsläppen sker

FILTRA är ett utsläpp som motsvarar regeringens krav från 1986 på maximalt utsläpp via haverifiltret för en antagen olycka med härdsmälta och tankgenomsmältning. FILTRAx100 utgör ett antaget största möjligt utsläpp från en enskild reaktor för en olycka med härdsmälta och tankgenomsmältning.

Beredkapsplaneringen för en eventuell kärnteknisk olycka i länet utgår från tre olika scenarier för utsläpp (utsläppsintervall) av radioaktiva ämnen där olika omfattande skyddsåtgärder skulle behöva vidtas.

- Upp till FILTRA
- Mellan FILTRA och 10x FILTRA
- Större än 10x FILTRA

### 3.3 Legala förutsättningar

Länsstyrelsen ansvarar för räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen från en kärnteknisk anläggning. Det gäller när utsläppen sker i sådan omfattning att särskilda åtgärder krävs för att skydda allmänheten, eller då

överhängande fara för sådant utsläpp föreligger.<sup>2,3</sup> Med stöd från nationella myndigheter fattar Länsstyrelsen beslut om varning, information, skyddsåtgärder för människor, egendom och miljö, strålningsmätning och sanering.

Med kärnteknisk anläggning avses anläggningar för utvinning av kärnenergi. Exempel på detta är kärnkraftsreaktorer, kärnenergidrivna fartyg, anläggningar för hantering och tillverkning av bränsle samt anläggningar för bearbetning och lagring av kärnavfall.<sup>4</sup>

Enligt förordning (2017:868) med länsstyrelseinstruktion är Länsstyrelsen geografiskt områdesansvarig myndighet i länet och ska vidare enligt förordningen (2015:1052) om krisberedskap och bevakningsansvariga myndigheters åtgärder vid höjd beredskap vara den sammanhållande funktionen mellan lokala aktörer och den nationella nivån.

### 3.3.1 Före olyckan

Länsstyrelsen ska upprätta ett program för räddningstjänsten och saneringen vid utsläpp av radioaktiva ämnen från en kärnteknisk anläggning, med följande innehåll<sup>5</sup>:

1. organisation och ledning
2. samband
3. strålningsmätning
4. information till allmänheten
5. personella och materiella resurser i länet
6. skyddsåtgärder
7. saneringsmetoder
8. andra frågor av betydelse för beredskapen.

Länsstyrelsen ska förbereda för strålningsmätningar, utrymning av allmänheten baserad på strålningsmätningar, inomhusvistelse för allmänheten och begränsad extrautdelning av jodtabletter till allmänheten i planeringszonen<sup>6</sup>.

Länsstyrelsen ska säkerställa att den befolkning som sannolikt kommer att beröras i händelse av en radiologisk nödsituation ges information om de hälsoskyddsåtgärder som ska vidtas och de regler som gäller i en sådan situation<sup>7</sup>.

Kommunerna är skyldiga att delta i planeringen, och medverka vid övningar, för räddningstjänsten samt sanering efter utsläpp av radioaktiva ämnen från en kärnteknisk anläggning<sup>8</sup>.

---

<sup>2</sup> Lag (2003:778) om skydd mot olyckor. Kap. 4, 6§

<sup>3</sup> Förordning (2003:789) om skydd mot olyckor. Kap. 4, 15§

<sup>4</sup> Lag (1983:3) om kärnteknisk verksamhet, 2§

<sup>5</sup> 4 kap. 21 § förordning (2003:789) om skydd mot olyckor.

<sup>6</sup> 4 kap. 26 och 27 §§ förordning (2003:789) om skydd mot olyckor.

<sup>7</sup> 4 kap. 18 § förordning (2003:789) om skydd mot olyckor.

<sup>8</sup> 6 kap. 9 § lag (2003:778) om skydd mot olyckor.

### 3.3.2 Under olyckan

Länsstyrelsen ansvarar för räddningstjänst vid utsläpp eller vid överhängande risk för utsläpp av radioaktiva ämnen från en kärnteknisk anläggning, om omfattning är sådan att det krävs särskilda åtgärder för att skydda allmänheten<sup>9</sup>.

Länsstyrelsen ansvarar för att utse en räddningsledare för att leda räddningsinsatsen<sup>10</sup>. Till räddningsledare i räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen från en kärnteknisk anläggning får endast den utses som har behörighet att vara räddningsledare i kommunal räddningstjänst och som har erfarenhet av att leda stora räddningsinsatser, eller den som har motsvarande kvalifikationer<sup>11</sup>.

Länsstyrelsen ska säkerställa att den befolkning som faktiskt berörs, eller sannolikt kommer att beröras, i händelse av en radiologisk nödsituation omedelbart underrättas om fakta om olyckan, de regler som gäller för befolkningen och de hälsoskyddsåtgärder som ska vidtas<sup>12</sup>.

Kommuner och statliga myndigheter är skyldiga att med personal och egendom delta i en räddningsinsats efter utsläpp av radioaktiva ämnen på anmodan av räddningsledaren, under förutsättning att kommunen eller myndigheten har lämpliga resurser och att ett deltagande inte allvarligt hindrar dess vanliga verksamhet<sup>13</sup>. Vidare ska de efter begäran från den myndighet som ansvarar för räddningstjänst eller sanering efter utsläpp av radioaktiva ämnen lämna upplysningar, om personal och utrustning som kan användas i räddningstjänst eller vid sanering.

Då räddningstjänst råder gäller bestämmelser om tjänsteplikt för var och en som under kalenderåret fyller lägst arton och högst sextiofem år på anmodan av räddningsledaren<sup>14</sup>.

Bestämmelser om ingrepp i annans rätt gäller under räddningstjänst<sup>15</sup>.

Strålsäkerhetsmyndigheten ska bland annat ge råd om strålningsmätningar samt samordna och bistå med strålskyddsbedömningar vid räddningstjänst<sup>16</sup>.

### 3.3.3 Efter olyckan

Länsstyrelsen ansvarar för saneringen efter utsläpp av radioaktiva ämnen från en kärnteknisk anläggning. Saneringen avser sådana åtgärder som staten ska vidta för att göra det möjligt att åter använda mark, vatten, anläggningar och annan egendom som förorenats genom utsläppet. Statens skyldighet gäller endast i den utsträckning detta är motiverat med hänsyn till följderna

---

<sup>9</sup> 4 kap. 6 § lag (2003:778) om skydd mot olyckor; 4 kap. 15 § förordning (2003:789) om skydd mot olyckor.

<sup>10</sup> 4 kap. 9 § lag (2003:778) om skydd mot olyckor.

<sup>11</sup> 4 kap. 22 § förordning (2003:789) om skydd mot olyckor.

<sup>12</sup> 4 kap. 18 § förordning (2003:789) om skydd mot olyckor.

<sup>13</sup> 6 kap. 7 § lag (2003:778) om skydd mot olyckor.

<sup>14</sup> 6 kap. 1 § lag (2003:778) om skydd mot olyckor.

<sup>15</sup> 6 kap. 2 § lag (2003:778) om skydd mot olyckor.

<sup>16</sup> 4 kap. 30 § förordningen (2003:789) om skydd mot olyckor.

av utsläppet, det hotade intressets vikt, kostnaderna för insatsen och omständigheterna i övrigt<sup>17</sup>.

Vid andra olyckor med radioaktiva ämnen, exempelvis i samband med transport av radioaktiva ämnen, är verksamhetsutövaren ansvarig för en eventuell sanering. Regeringen kan besluta att en statlig myndighet ska ansvara för sanering efter utsläpp av radioaktiva ämnen även i andra fall än efter en kärnteknisk olycka<sup>18</sup>.

Kommuner och statliga myndigheter är skyldiga att med personal och egendom delta vid sanering efter utsläpp av radioaktiva ämnen på anmodan av länsstyrelsen, under förutsättning att kommunen eller myndigheten har lämpliga resurser och att ett deltagande inte allvarligt hindrar dess vanliga verksamhet<sup>19</sup>.

Bestämmelser om ingrepp i annans rätt gäller vid sanering<sup>20</sup>.

Regeringen kan besluta om att en länsstyrelse eller någon annan statlig myndighet ska ta över saneringsansvaret inom ett eller flera län<sup>21</sup>.

Ersättning för kostnader för räddningstjänst och sanering efter ett utsläpp av radioaktiva ämnen från en kärnteknisk anläggning regleras genom lagen om skydd mot olyckor.

### **3.4 Geografiskt områdesansvar och samhällsviktig verksamhet**

#### **3.4.1 Geografiskt områdesansvar**

Enligt förordning om krisberedskap och bevakningsansvariga myndigheters åtgärder vid höjd beredskap ska Länsstyrelsen inom sitt geografiska område vara en sammanhållande funktion mellan lokala aktörer, som exempelvis kommuner, regionen och näringsliv, och den nationella nivån vid en samhällsstörning, (i detta fall vid ett utsläpp av radioaktiva ämnen från en kärnteknisk anläggning). Länsstyrelserna ska vidare verka för att samordna verksamhet mellan kommuner, regioner och myndigheter och samordna informationen till allmänheten och företrädare för massmedia. Länsstyrelsen ska också hålla regeringen informerad om händelseutvecklingen, tillståndet, den förväntade utvecklingen och tillgängliga resurser.

Kommuner är ansvariga för det geografiska området på lokal nivå (Lagen om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap 2 kap. 7 §) och regeringen på nationell nivå.

#### **3.4.2 Samhällsviktig verksamhet**

Med samhällsviktig verksamhet avses verksamhet, tjänst eller infrastruktur som upprätthåller eller säkerställer samhällsfunktioner som är nödvändiga

---

<sup>17</sup> 4 kap. 8 § lag (2003:778) om skydd mot olyckor; 4 kap. 15 § förordning (2003:789) om skydd mot olyckor.

<sup>18</sup> 4 kap. 8 § lag (2003:778) om skydd mot olyckor.

<sup>19</sup> 6 kap. 7 § lag (2003:778) om skydd mot olyckor.

<sup>20</sup> 6 kap. 2 § lag (2003:778) om skydd mot olyckor.

<sup>21</sup> 4 kap. 10 § lag (2003:778) om skydd mot olyckor.

för samhällets grundläggande behov, värden eller säkerhet. I detta sammanhang ska verksamhet förstås som ett vidare begrepp. Verksamhet, tjänst eller infrastruktur inkluderar exempelvis även anläggningar, processer, system och noder.

Vid en kärnteknisk olycka och vidare utsläpp av radioaktiva ämnen från en kärnteknisk anläggning är det viktigt att samhällsviktig verksamhet är identifierad för att kunna hantera händelsen på bästa möjliga sätt. Samhällsviktig verksamhet identifieras av olika aktörer och på olika nivåer. Kommunen identifierar lokalt samhällsviktigt och samhällsviktigt inom organisation. Regionen och Länsstyrelsen identifierar regionalt samhällsviktigt, samhällsviktigt inom ansvarsområde och inom organisationen.

Vidare identifieras nationellt samhällsviktig inom ansvarsområde och inom organisation bevakningsansvariga myndigheter på nationell nivå.

Kommuner, regioner och myndigheter (inklusive länsstyrelsen) ska redovisa samhällsviktig verksamhet i sina respektive risk- och sårbarhetsanalyser.

Genom att systematiskt identifiera och ha kunskap och kännedom om vad som är samhällsviktig verksamhet finns ett bra underlag till andra arbeten så som kontinuitetshandling, styrel, nödvattenplanen etcetera

### **3.5 Beredskapszoner och planeringszon**

Från och med 1 januari 2022 träder de nya zoner kring de svenska kärnkraftverken i kraft. Dessa ändringar utgår från *Förordning om ändring i förordningen om skydd mot olyckor*. Ändringarna har utgångspunkt i Strålsäkerhetsmyndighetens (SSM) rapport 2017:27 Översyn av beredskapszoner och där målen är:

1. Undvika att människor utsätts för stråldoser som medför allvarliga deterministiska hälsoeffekter.
2. Minska sannolikheten för stokastiska effekter genom att begränsa stråldosen till människor.

Exempel på deterministiska hälsoeffekter är brännskador på huden eller skador på inre organ, och de uppträder ofta i nära anslutning till exponering för joniserande strålning. Stokastiska effekter är till exempel cancer som ofta uppträder flera år efter att en person har exponerats.

Risken för stråldoser som medför allvarliga deterministiska hälsoeffekter är begränsad till den inre beredskapszonen. Däremot är det relevant att minska sannolikheten för stokastiska effekter i de övriga zonerna. Detta görs genom att vidta olika skyddsåtgärder, till exempel inomhusvistelse och intag av jodtabletter.

Enligt förordningen ska det finnas en inre beredskapszon om cirka 0–5 km, en yttre beredskapszon om cirka 5–25 km samt en planeringszon om cirka 25–100 km.

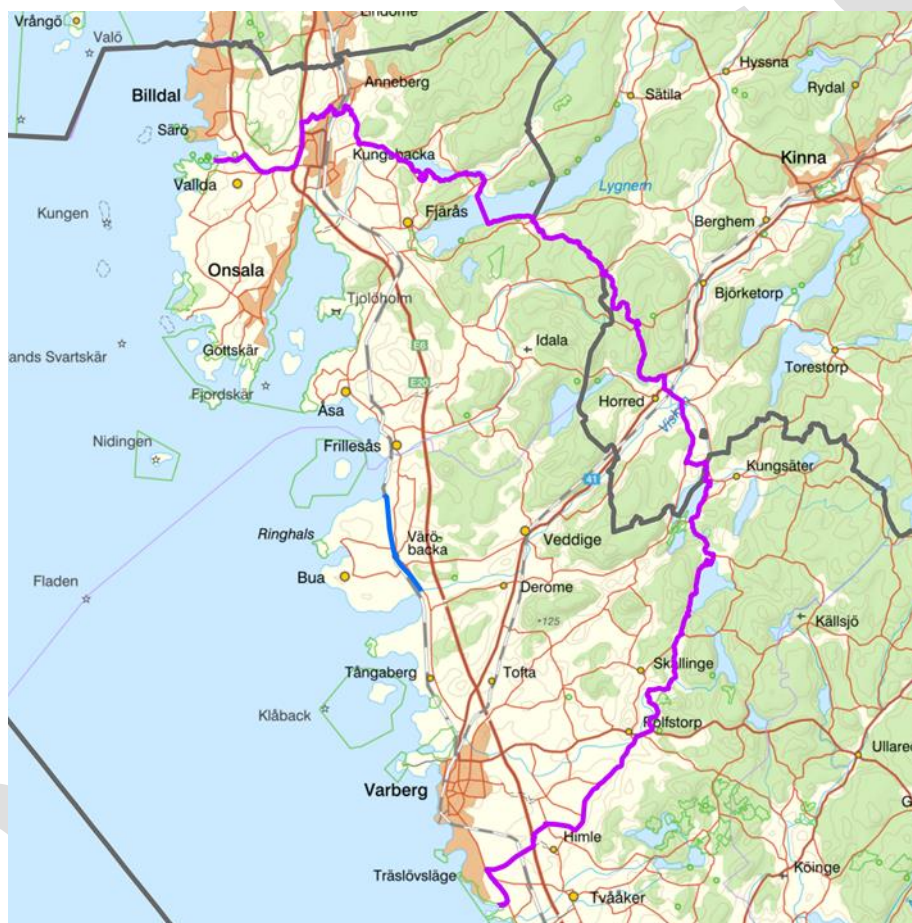
#### **3.5.1 Inre och yttre beredskapszon**

I Västra Götalands län ligger ingen kommun inom den inre beredskapszonen (IBZ). I den yttre beredskapszonen (YBZ) ligger del av Marks kommun.



I den inre och yttre beredskapszonen ska följande förberedas:

- Skyndsam varning till allmänheten vid utsläpp av radioaktiva ämnen eller vid överhängande fara för utsläpp av radioaktiva ämnen.
- Förberedelser för inomhusvistelse för allmänheten.
- Planering för utrymning, inre beredskapszonen ska prioriteras framför utrymning av den yttre.
- Utdelning av jodtabletter i förhand samt förberedelser för att kompletteringsutdela jodtabletter till allmänheten.
- Förhandsutdelad information till allmänheten om innehåll om hälsoskyddsåtgärder som ska vidtas och regler som gäller i en sådan radiologisk nödsituation.



Figur 2. Den inre och yttre beredskapszonen.

Marks kommun har sedan tidigare varit delaktig i beredskapen kring Ringhals, och har haft utpekade uppgifter för bland annat utrymningsplats i Länsstyrelsen i Hallands beredskapsplan. Dessa uppgifter kvarstår i samband med att de nya zonerna upprättas.

I den yttre beredskapszonen kan beslut om skyddsåtgärder fattas enbart utifrån prognoser och läget på Ringhals kärnkraftverk. Skyddsåtgärder i YBZ kan behöva genomföras skyndsamt, men bör genomföras först efter att skyddsåtgärder i IBZ är genomförda.

I den yttre beredskapszonen fattas beslut om skyddsåtgärder initialt utifrån prognoser och läget på Ringhals kärnkraftverk. Skyddsåtgärder i YBZ kan behöva genomföras skyndsamt, men bör genomföras först efter att skyddsåtgärder i IBZ är genomförda.

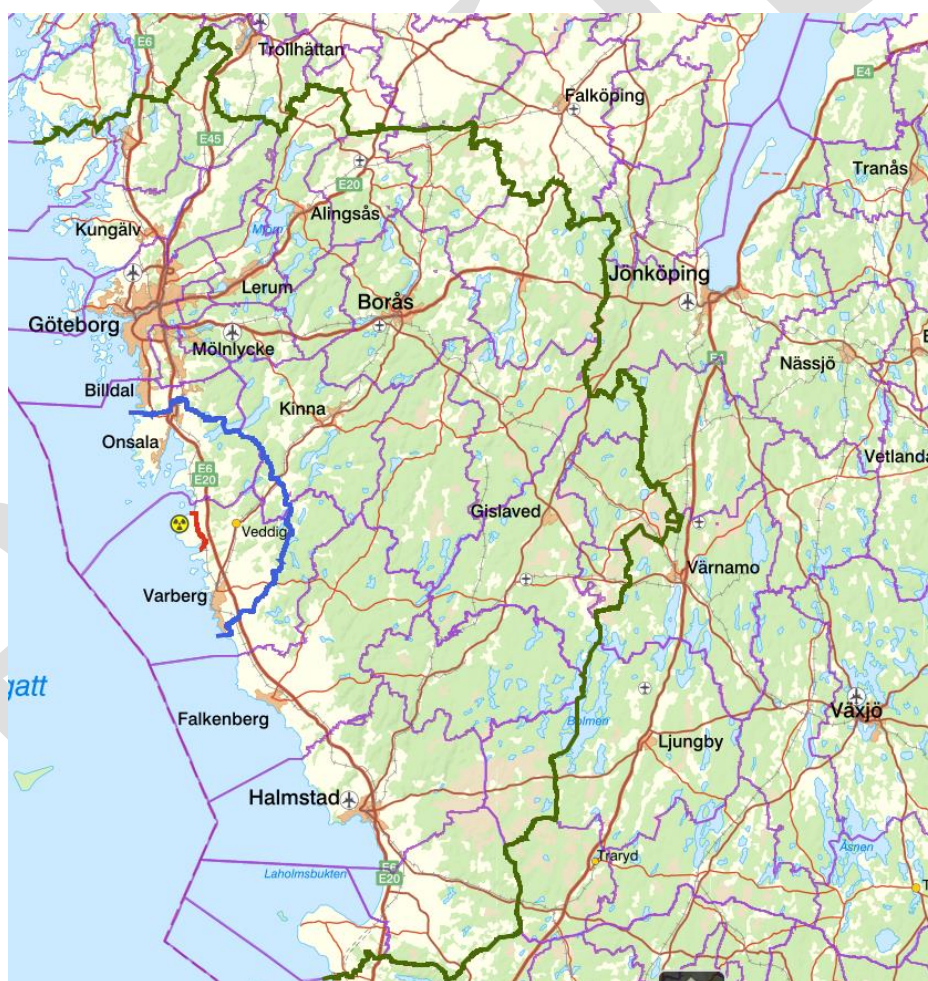
### 3.5.2 Planeringszon

I Västra Götalands län är 20 kommuner belägna i planeringszonen (Mark, Stenungsund, Lilla Edet, Herrljunga, Svenljunga, Tranemo, Ulricehamn, Borås, Bollebygd, Härryda, Mölndal, Öckerö, Göteborg, Partille, Lerum, Tjörn, Kungälv, Ale, Alingsås och Vårgårda).

Gränsen för planeringszonen i Västra Götalands län följer kommungränser i sin helhet.

I planeringszonen ska följande förberedas:

- Strålningsmätningar
- Utrymning av allmänheten baserad på strålningsmätningar
- Förberedelser för inomhusvistelse för allmänheten
- Förberedelser för en begränsad extrautdelning av jodtabletter till allmänheten



Figur 3. Den inre och yttre beredskapszonen samt planeringszonen.

De åtgärder som finns förberedda i planeringszonen syftar till att kunna vidta lämpliga skyddsåtgärder för de som befinner sig i området, samt att stödja inre och yttre beredskapszonen i deras utrymningsarbete genom att upprätta lämpliga utrymnings- eller mottagningsplatser i området.

I planeringszonen kan beslut om vissa skyddsåtgärder (exempelvis inomhusvistelse och intag av jodtabletter) fattas baserat på prognoser och läget på Ringhals kärnkraftverk. Beslut om mer ingripande skyddsåtgärder, såsom utrymning eller partiell utrymning, fattas baserat på resultat från genomförda strålningsmätningar, samt andra relevanta faktorer.

### **3.5.3 Övriga länet**

Även de av länets kommuner som ej omfattas av de utökade beredskapszonerna är en del av kärnenergiberedskapen. Vid en kärnteknisk olycka som påverkar dessa kommuner direkt ska samma organisation och principer gälla för strålningsmätning och skyddsåtgärder som för de kommuner som befinner sig inom zonerna.

Kommuner som befinner sig utanför zonerna kan även behöva bistå med att upprätta en mottagningsplats i samband med en utrymning i samband med en händelse på Ringhals.

## **3.6 Larmvägar och larmnivåer**

Vid de svenska kärnkraftverken finns två larmnivåer, Förstärkt beredskap och Haverilarm. De här larmen utlöses av kärnkraftverkets personal.

Det finns även så kallad informationsnivå (RIHAB – Ringhals Haveriberedskapsorganisation) som innebär att händelser och förhållanden har inträffat som ställer krav på särskilt stöd till den ordinarie linjeorganisationen. Larmnivån aktiveras om hot mot någon av säkerhetssystemen på Ringhals uppstår (exkluderat fysiska barriärer runt anläggningen).

### **3.6.1 Förstärkt beredskap**

Förstärkt beredskap innebär att händelser och förhållanden som har betydelse för strålsäkerheten har inträffat som motiverar att förebyggande åtgärder för allmänheten vidtas och att beredskapen för att kunna vidta brådskande skyddsåtgärder för allmänheten förstärks.

### **3.6.2 Haverilarm**

Larmnivån haverilarm innebär att händelser och förhållanden som har betydelse för strålsäkerheten har inträffat som motiverar att brådskande skyddsåtgärder för allmänheten vidtas.

### **3.6.3 Larmvägar**

#### ***Länsstyrelsen Västra Götalands län***

Vid larmning kommer Länsstyrelsen Västra Götaland att larmas en gång med ett meddelande vid båda larmnivåerna. Länsstyrelsen Västra Götalands läns Tjänsteman i Beredskap (TiB) kommer att larmas av SOS Alarm enligt Länsstyrelsen Halland läns larmplan.

För att spara tid i uppstartsskedet kallar Hallands länsstyrelse till en första regional samverkanskonferens redan i larmmeddelandet. Denna hålls ca 2-2,5 timmar efter första larmet. Vid första konferensen kommer länsstyrelsen i Hallands län informera om vad som hänt. Övriga organisationer förväntas inte lämna lägesrapporter vid detta tillfälle och utrymmet för frågor kommer vara begränsat.

Länsstyrelsen Västra Götaland inväntar inte den första samverkanskonferensen utan aktiverar sin krisledningsorganisation direkt vid larm.

#### ***Marks kommun***

Marks kommun kommer direkt att larmas, på samma sätt som övriga, via SOS Alarm.

Vid larm kommer uppstart av utrymningsplatsen i Kunskapens hus att ske på initiativ av Marks kommun i samverkan med Länsstyrelsen Hallands och Västra Götalands läns räddningsledare för att ta emot utrymmande från inre beredskapszonen.

Länsstyrelsen Västra Götaland kommer sända samverkansperson till utrymningsplatsen i Marks kommun. Det för att vara länk mellan Marks kommun och krisorganisationen på Länsstyrelsen samt stötta den lokala ledningsorganisationen på utrymningsplatsen.

#### ***Västra Götalandsregionen***

Västra Götalandsregionen (VGR) kommer direkt att larmas, på samma sätt som övriga, via SOS Alarm

#### ***Övriga kommuner i planeringszonen inom Västra Götalands län***

Länsstyrelsen Västra Götaland ansvarar för att informera berörda kommuner (utöver Marks kommun) i Västra Götaland. Normalt görs detta genom kallelse till en samverkanskonferens. Samverkanskonferensen kommer att genomföras så snart Hallands länsstyrelse informerat via deras första samverkanskonferens.

#### ***Kärnteknisk olycka utanför Sverige***

Vid kärnteknisk olycka utanför Sverige så kommer larmet från IAEA eller EU att gå till SMHI, som är nationell kontaktpunkt. SMHI vidarebefordrar larmet till SSM och MSB som i sin tur larmar på samma sätt som vid en inhemsk nödsituation.

## 4 Organisation och ledning

Länsstyrelsen i Västra Götaland startar sin krisledningsorganisation, vid samhällsstörningar likt en kärnteknisk olycka. I den övergripande krisledningsplan tydliggörs hur myndigheten organiserar sin krisledningsorganisation internt.

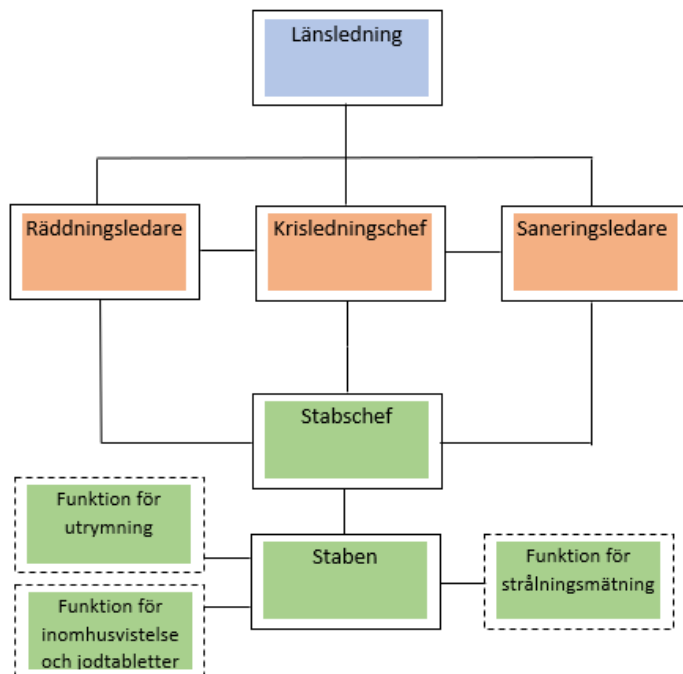
Det geografiska områdesansvaret är lika viktigt oavsett samhällsstörning. Vid en kärnteknisk olycka kommer räddningsledarens uppgift vara att fatta beslut om frågor som rör den statliga räddningstjänsten. En kärnteknisk olycka kommer också innebära påverkan på samhället i stor utsträckning och det geografiska områdesansvaret är viktigt och kommer omhändertas och hanteras i staben.

Vid en kärnteknisk olycka tillkommer vid behov funktioner för räddningsledare, saneringsledare, strålningsmätning och skyddsåtgärder så som utrymning, inomhusvistelse och jodtabletter.

### 4.1 Organisation i räddningstjänstfas

Vid larm om kärnteknisk olycka från Ringhals kärnkraftverk, Förstärkt beredskap och Haverilarm bemannas Länsstyrelsens krisledningsorganisation enligt nedan.

I samband med hot om eller pågående utsläpp av radioaktiva ämnen från kärnteknisk olycka följer här en krisledningsorganisation, se figur 4.



Figur 4. Länsstyrelsens krisledningsorganisation vid en kärnteknisk olycka.

### ***Länsledning***

Landshövdingen eller dennes ställföreträdande utser räddningsledare.

Länsledningen ansvarar för att ge en intern inriktning för Länsstyrelsen Västra Götalands län, bland annat vad gäller prioriteringar i både linjeverksamheten och i krisorganisationen.

### ***Krisledningschef***

Krisledningschefen ansvarar för ledning av verksamheten kopplat till samhällsstörningen utifrån länsledningens inriktning. Bland annat innebär det att aktivera och anpassa krisledningsorganisationen till rätt nivå och formulera inriktning för stabens arbete.

### ***Räddningsledare***

Räddningsledarna (presumtiva räddningsledare, PRL) är på förhand utsedda att leda den statliga räddningstjänsten vid utsläpp av radioaktiva ämnen från en kärnteknisk anläggning om kriterierna för räddningstjänst enligt lagen om skydd mot olyckor är uppfyllda. PRL bemannas av behöriga räddningsbefäl från länets räddningstjänstorganisationer eller har tidigare verkat inom kommunal räddningstjänst.

### ***Saneringsledare***

Saneringsledarnas uppgift är att leda saneringsarbetet efter ett utsläpp av radioaktiva ämnen. Saneringsledaren kallas in direkt vid larm om förstärkt beredskap eller haverilarm och startar upp arbetet med sanering direkt.

Saneringsledaren arbetar utifrån Länsstyrelsens saneringsplan.

### ***Stabschef och staben***

Stabschefen leder arbetet i krisstaben som är ett stöd till länsledningen, krisledningschefen, räddningsledaren och saneringsledaren med att ta fram underlag till beslut. Krisstaben ska svara för informationsdelning, samlad regional lägesbild, samordning av åtgärder och kommunikation samt beredning av till samhällsstörningen relaterade frågor.

Vid en kärnteknisk olycka kan staben behöva ytterligare funktioner så som funktion för strålningsmätning och skyddsåtgärder.

### ***Tillkommande funktioner i staben vid kärnteknisk olycka***

Beroende på olyckans omfattning kan staben behöva förstärkas med ytterligare funktioner.

Strålningsmätning är en funktion som kan behövas i staben, beroende på om ett radiologiskt utsläpp har skett. Detta för att bland annat kunna bedöma och utfärda rätta skyddsåtgärder. För vidare beskrivning om strålningsmätning, se Strålningsmättningsplanen.

Vid beslut av utrymning och/eller inomhusvistelse och jodtabletter så kommer staben förstärkas med funktioner som hanterar dessa skyddsåtgärder. Se vidare beskrivning om skyddsåtgärder i respektive plan samt *Övergripande krisledningsplan*.

## 4.2 Räddningstjänst

Länsstyrelsen i Västra Götalands län bedömer att det vid förstärkt beredskap och haverilarm vid Ringhals kärnkraftverk fattas beslut om statlig räddningstjänst, då de fyra kriterierna för räddningstjänst är uppfyllda<sup>22</sup>.

## 4.3 Avslut av räddningstjänst

Statlig räddningstjänst vid utsläpp av radioaktiva ämnen från en kärnteknisk anläggning ska avslutas när ett eller flera av kriterierna i 1 kap 2§ lagen om skydd mot olyckor inte längre är uppfyllda. Enligt lagen 4 kap 7§ om skydd mot olyckor är det räddningsledaren som har mandat att fatta beslut om att avsluta räddningsinsatsen. Beslutet om att avsluta räddningsinsatsen ska göras skriftligen.

## 4.4 Checklista för räddningstjänstfasen

I bilaga 1 till detta program kommer det finnas checklista för de olika larmnivåerna för att snabbt komma i gång med arbetet. Åtgärderna är grundläggande och kan behövas att anpassas efter rådande situation.

## 4.5 Samverkan

Samverkan med berörda aktörer följer samma samverkansrutiner som vid andra händelser. Nationella och regionala samverkanskonferenser och utsända samverkanspersoner är exempel på detta.

Utöver de lokala och regionala aktörer som Länsstyrelsen normalt kallar till vid regionala samverkanskonferenser kan nedanstående aktörer behöva delta utifrån sina expertområden.

- Länsstyrelsen i det län utsläppet skett
- Länsstyrelser i angränsande län
- Arbetsmiljöverket (AMV)
- Jordbruksverket (SJV)
- Livsmedelsverket (SLV)
- Kustbevakningen (KBV)
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB)
- Naturvårdsverket
- Trafikverket (TRV)
- Socialstyrelsen (SoS)
- Sjöfartsverket (SJÖV)
- Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM)
- Statens meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI)

### 4.5.1 Inriktnings- och samordningsfunktion (ISF)

ISF används när flera aktörer berörs av en samhällsstörning och det identifieras behov av gemensam inriktning och samordning. En ISF är en

---

<sup>22</sup> Staten eller en kommun ska ansvara för en räddningsinsats endast om detta är motiverat med hänsyn till behovet av ett snabbt ingripande, det hotade intressets vikt, kostnaderna för insatsen och omständigheterna i övrigt.

tillfälligt sammansatt aktörsgemensam funktion för att sluta överenskommelser om inriktning och samordning. I praktiken är en ISF möten, fysiska eller på distans, som berörda aktörer genomför för att komma överens om hur en samhällsstörning ska hanteras. Genom att aktörerna utgår från en samlad lägesbild blir det lättare för dem att prioritera åtgärder och resurser, vilket görs i överenskommelser om aktörsgemensam inriktning och samordning. Överenskommelser kan även gälla ansvarsfördelning eller inriktning på det fortsatta arbetet. Avsikten är att åstadkomma större effekt i hanteringen av en samhällsstörning.

Inriktnings- och samordningsfunktion för Västra Götalands län (*Exempel på deltagare i en ISF*):

- Regionala rådet
- Kommuner i planeringszonen
- Trafikverket
- Kustbevakningen
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap
- Regionen (vård och trafik)
- Länsstyrelsen Halland
- Övriga grannlän till Halland som ingår i planeringszonen

#### **4.5.2 Samverkan med Länsstyrelsen i Hallands län**

En kärnteknisk olycka vid Ringhals kräver omfattande samverkan med Länsstyrelsen i Halland. Även vid ett utsläpp av radioaktiva ämnen från andra kärnkraftverk har Länsstyrelsen i Halland värdefull kunskap och erfarenhet.

Vid larm om utsläpp från Ringhals kärnkraftverk ska Länsstyrelsen Västra Götaland säkerställa samverkan med Länsstyrelsen i Halland. Samverkan kan genomföras på flera sätt, genom att samverkansperson skickas till Halland eller via samverkan mellan de olika länsstyrelsernas staber. Länsstyrelserna har möjlighet att koppla upp sig mot varandras staber genom tekniska system.

En Inriktnings- och samordningsfunktion kommer upprättas av Hallands länsstyrelse och där kommer ledningsperson från Länsstyrelsens Västra Götaland att ingå.

I de fall som det blir aktuellt med räddningstjänst både i Västra Götalands län och Hallands län ska prioritering av gemensamma resurser i första hand göras genom samverkan.

Länsstyrelsen i Halland har:

- Mer information om inträffad händelse
- Stor kunskap om landets kärnenergiberedskap
- Utbildningar inom kärnenergiberedskapen för länets aktörer där även personal från Länsstyrelsen i Västra Götaland har möjlighet att delta
- Genom övning mer erfarenhet av kärntekniska olyckor
- En plattform för samverkan med de aktörer som verkar både i Hallands län och Västra Götalands län
- Kompletteringslager av jodtabletter för kompletteringsutdelning i inre och yttre beredskapszon.



- Möjlighet att bistå med stabspersonal och resurser för strålningsmätning om utsläppet inte skett från Ringhals (bistånd till annat län, enligt förordning om skydd mot olyckor).

Länsstyrelsen i Västra Götaland län kan bland annat bistå Länsstyrelsen Halland med:

- Reservledningsplats
- Personal

#### **4.5.3 Samverkan med övriga län**

Vid ett utsläpp av radioaktiva ämnen är det viktigt att åtgärder och information samordnas över länsgränserna. Om rekommendationerna skiljer sig mellan olika län utan anledning kan allmänheten tappa förtroende för myndigheterna.

Om inte Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB), Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) eller någon annan aktör tar initiativ till en sådan samordning bör Länsstyrelsen ta initiativ till att detta görs.

Genom samverkan kan länen ta till vara varandras kompetens och resurser för att nyttja resurserna optimalt. Länsstyrelserna i Halland, Kalmar, Uppsala, Skåne och Västerbottens län ska enligt förordningen 4 kap. 21 § om skydd mot olyckor planera för bistånd till annat län. Ovanstående länsstyrelser har bred kompetens inom kärnenergiberedskap och i vissa fall även materiella resurser.

Länsstyrelsen i Västra Götaland kan avlasta och stödja drabbade län i vissa delar av arbetet. Detta gäller både hanteringen av ett utsläpp och i länsstyrelsernas ordinarie verksamhet.

## 5 Samband

---

De tekniska system som kommer användas vid en kärnteknisk olycka är till största del samma som används i vardagen och vid andrasamhällsstörningar. De är telefoni, Rakel, Skype, videokonferens, e-post och WIS. Användandet av dessa sambandssystem på regional nivå anges också i länsstyrelsens övergripande krisledningsplan. Vid en kärnteknisk olycka används också, utöver ovanstående, RadGis och vid behov kryptosystem.

En grundläggande sambandskatalog för larmning och kontakt med TiB (eller motsvarande) uppdateras kontinuerligt av Länsstyrelsen och finns hos SOS Alarm.

Länsstyrelsen Halland kommer vara uppkopplad mot SSM via en videokonferens. Här kommer också Västra Götaland ha möjlighet att vara med för att få direktinformation.

## 6 Strålningsmätning

---

I detta avsnitt beskrivs övergripande arbete om strålningsmätning. För mer detaljerad information, se Länsstyrelsens strålningsmättningsplan.

Organisation och ledning

Länsstyrelsens organisation för strålningsmätning är anpassad för att kunna arbeta i samordning med Länsstyrelsen i Hallands län.

Staben kommer att förstärkas med en funktion för strålningsmätning. Länsstyrelsens funktion för strålningsmätning består bland annat av mätledare, personal med god kännedom om berörda kommuner och personal med GIS-kunskap. Funktionen kommer bestå av personal från Chalmers Tekniska Högskola, Västra Götalandsregionen och Länsstyrelsen.

Mätledaren hos Länsstyrelsens i Hallands län har samordningsansvaret och kallar till ett första möte med mätledare i grannlän.

### 6.1 Fasta och mobila strålningsmätningar

För att få larm om ökade strålnivåer inom Sverige har SSM ett landsomfattande nätverk av gammastationer utplacerade i landet. Dessa ska tidigt kunna ge larm på förhöjda strålnivåer för att kunna upptäcka utsläpp från andra länder.

Runt Ringhals kärnkraftverk finns det ca 30 utplacerade gammastationer som kan användas för att följa utsläppet samt att bedöma om framtagna spridningsprognoser är korrekta. Luftprovtagare finns utplacerade hos räddningstjänsten för att snabbt kunna driftsättas på förutbestämda platser i anslutning till gammastationer.

Länsstyrelsen i Halland genomför strålningsmätningar med hjälp av mobila dosratsinstrument i hela planeringszonen, även i Västra Götalands län. De värden som inkommer i RadGis från mobila strålningsmätningar ska tolkas och kommer och ligga till grund för punktmätningar och eventuella skyddsåtgärder.

### 6.2 Dosratsmätningar på enskilda platser

Dosratsmätningar på enskilda punkter kan utföras av personal i kommuner och räddningstjänster med handinstrument, det så kallade kommunmätningssystemet.

Dosratsmätningar kan också utföras för att komplettera karteringen av nedfallet genom att ge mer detaljerad information om hur strålnivåerna varierar över en mindre yta. Informationen kan vara värdefull i anslutning till samhällsviktig verksamhet som behöver upprätthållas inom områden som ska utrymmas eller där det beslutats om inomhusvistelse. Andra exempel kan vara för att klargöra områden att det inte visar några förhöjda strålningsvärden.

Dosratsmätningar i enskilda punkter utgör också en viktig grund för att informera om lokala förhållanden och är stor vikt för att upprätthålla allmänhetens förtroende. De kan bidra till att invånarna uppfattar beslutade

skyddsåtgärder som relevanta och tillräckliga och därmed öka graden av efterlevnad. Det kan också finnas stora vinster i att kommunerna genomför trygghetsskapande regelbundna mätningar för att visa sina invånare att det inte finns förhöjda värden.

### **6.3 Rapportering av mätvärden**

Mätningar som genomförs med standardiserad metod och som bedöms vara intressanta för andra aktörer kan med fördel sparas i RadGIS.

Mätningar som inte genomförs med standardiserad metod (kommunmätsystemet) eller som inte bedöms vara intressanta för andra aktörer sammanställs enligt instruktion i strålningsmättningsplanen.

## 7 Information och varning till allmänheten

---

Information och kommunikation är viktigt både vid risk för utsläpp av radioaktiva ämnen och vid ett utsläpp av radioaktiva ämnen. För att öka tryggheten och säkerheten hos allmänheten är det viktigt att kommunikationen samordnas på lokal, regional och nationell nivå.

Länsstyrelsen Västra Götalands län har kommunikationsansvaret i länet i frågor som handlar om statlig räddningstjänst och sanering vid en kärnteknisk olycka. Detta utifrån lagen och förordningen om skydd mot olyckor. Länsstyrelsens arbete med kommunikation vid en kärnteknisk olycka utgår från Länsstyrelsens kriskommunikationsplan.

### 7.1 Förhandsinformation till allmänheten i Marks kommun

Broschyren *Vid larm från Ringhals kärnkraftverk* delas ut av Länsstyrelsen i Hallands län till boende i den inre och yttre beredskapszonen. Länsstyrelsen i Hallands län delar även ut till Marks kommun. Utdelning görs i samband med att jodtabletter delats ut till allmänheten.

### 7.2 Länsstyrelsens kommunikationskanaler

Länsstyrelsen arbetar genom flera olika kanaler och ser till att de samverkar för bästa effekt. Våra ordinarie kanaler – webbplats, sociala medier och massmedia – är grunden. Vi kompletterar med relevanta kanaler, utifrån de behov som finns hos berörda grupper.

Vår kommunikation ska i största möjliga mån anpassas till de särskilda behov som kan finnas hos olika grupper, exempelvis när det gäller språk och funktionsnedsättning. Om ordinarie kanaler inte fungerar, till exempel vid strömavbrott, behöver vi använda alternativa kommunikationsvägar. Vi tar då stöd av vägledningen ”Kriskommunikation när de ordinarie kanalerna inte fungerar eller räcker till – en vägledning”.

Vi ska också säkerställa att våra egna medarbetare hålls uppdaterade om läget via intranätet och genom information till chefer som tar det vidare till sina medarbetare.

Information från Länsstyrelsen till massmedia bör ges kontinuerligt under händelsen. Och förmedlas via pressmeddelanden, webbnyheter och presskonferenser. Sveriges Radio P4 har ett särskilt uppdrag att ge allmänheten viktig information om samhället drabbas av en kris eller allvarlig störning och förmedla information från myndigheter

### 7.3 Kommunikationssamverkan med berörda aktörer

Funktionen för kommunikation i krisorganisationen kommer vid en kärnteknisk olycka delta på samverkanskonferenserna. Vid behov kommer Länsstyrelsen bjuda in till särskild samverkan i kommunikationsarbetet med kommunikationsansvariga hos berörda kommuner och andra aktörer. Kommunikationssamverkan utgår från dokumentet ”Kriskommunikationssamverkan i Västra Götalands län – inriktning och

rutiner”. En kärnteknisk olycka ställer stora krav på samordning av budskap och kommunikationsinsatser mellan ansvariga aktörer. Varning till allmänheten

### **7.3.1 Marks kommun**

Vid behov av skyndsamma skyddsåtgärder kommer invånarna i den del av Marks kommun som ligger i yttre beredskapszonen varnas av Ringhals, via ett Viktigt meddelande till allmänheten (VMA) och/eller via förhandsutdelade RDS-mottagare. Det är Sveriges Radios sändningsledning på uppdrag av Ringhals som sänder ut VMA-meddelande på begäran i anslutning till larmsamtalet.

#### ***Larmnivå Förstärkt beredskap***

Sändningsledningen aktiverar alla RDS-mottagare. Vid den här larmnivån kommer inte utomhusvarning att aktiveras per automatik.

#### ***Larmnivå Haverilarm***

Sändningsledningen aktiverar alla RDS-mottagare. Ringhals kommer även att starta utomhusvarningen vid larmnivån.

### **7.3.2 Planeringszonen**

Inom planeringszonen kommer allmänheten vid behov varnas via VMA via Sveriges radio P4. Det sker på uppdrag av räddningsledaren i Västra Götalands län i samråd med Länsstyrelsen i Hallands län. Vid ett VMA uppmanas allmänheten att gå inomhus och stänga dörrar, fönster och ventilation samt att lyssna på Sveriges Radio P4. Uppmaningen gäller fram tills att ny information meddelats.

## 8 Resurser i länet

---

Många aktörer på lokal, regional, nationell och internationell nivå kan komma att involveras i samband med en kärnteknisk olycka. Nedan beskrivs några resurser som kan bli involverade.

Ytterligare information om roller och ansvar för bland annat nationella myndigheter finns beskrivet i *Nationell beredskapsplan för hanteringen av en kärnteknisk olycka framtagna* av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.

### 8.1 Länsstyrelsen Västra Götaland

Länsstyrelsen har ett geografiskt områdesansvar på regional nivå och ansvarar vidare för räddningstjänst och sanering vid utsläpp av radioaktiva ämnen från en kärntekniskanläggning. Materiella resurser kommer krävas för att leda arbetet och vidare vid eventuella beslut om genomförande av skyddsåtgärder och efterföljande sanering.

I punktlistan nedan redovisas exempel på resurser som kan komma att krävas vid hantering av en kärnteknisk olycka och utsläpp av radioaktiva ämnen från en kärnteknisk anläggning.

- Upprättande av utrymnings- och mottagningsplatser
- Skyddsutrustning för personal i fält
- Utrustning för strålningsmätning
- Transporter för utrymmande
- Utdelning av jodtabletter
- Utrustning i samband med saneringsarbete. Exempel så som lastbilar, grävmaskiner och sopmaskiner.

### 8.2 Kommuner

Vid en kärnteknisk olycka ska kommunerna säkerställa driften av den verksamhet som kommunerna bedriver och som anses vara samhällsviktig. Kommunerna har dessutom ett geografiskt områdesansvar på lokal nivå, som innebär att de ska verka för att åtgärder som vidtas av olika aktörer inför och under en extraordinär händelse samordnas, samt ge information till kommuninvånare. Även hantering av kommunal hälso- och sjukvård ingår i ansvaret.

Inom samtliga kommuners geografiska områden finns företag och kommunala förvaltningar med personal och utrustning som är lämpliga att använda vid sanering efter utsläpp av radioaktiva ämnen. Det är också lämpligt att använda sig av de resursregister och kontaktvägar som kommunen normalt använder sig av då kommunen begär förstärkning av externa resurser.

Privata företag som äger spol- och sugbilar kan vara behjälpliga med att omhänderta kontaminerat vatten eller spola av gator och hus. Potentiell saneringsutrustning finns även hos lantbrukare. De har bland annat maskiner för att sanera sina egna fält och eventuellt även för snöröjning.

Vid en utrymning bistår kommunerna Länsstyrelsen med upprättande av utrymningsplatser och/eller mottagningsplatser och inkvarteringsplatser.

Miljö- och hälsoskyddskontoren vid kommunerna och kommunal räddningstjänst har kompetens och handhållna mätinstrument för att genomföra strålningsmätningar.

### **8.3 Länsstyrelsen Hallands län**

I egenskap av kärnkraftlän ansvarar Länsstyrelsen i Hallands län för samordningen av vissa beredskapsåtgärder som påverkar flera län efter en händelse på Ringhals kärnkraftverk. Det kan vara exempelvis beslut om strategi för strålningsmätning, inriktning, skyddsåtgärder, kommunikationsåtgärder och budskap.

### **8.4 Västra Götalandsregionen (VGR)**

Västra Götalandsregionen ansvarar för hälso- och sjukvård. Vid en utrymning behöver regionen bland annat kunna upprätthålla katastrofmedicinsk beredskap samt omorganisera och förstärka sjukvården.

Regionen är ansvarig för kollektivtrafiken (Västtrafik) i länet, vilket innebär att de är en viktig aktör vid en utrymning. Regionen ansvarar även för planering för eventuell flytt av patienter från sjukhus eller andra vårdinrättningar som regionen ansvarar för och som ligger inom områden som kan komma att utrymmas.

Sjukhusfysiker inom regionen kan också ha utrustning för strålningsmätning och analyser.

### **8.5 Chalmers Tekniska Högskola**

Avdelningen av radiofysik vid Chalmers Tekniska Högskola stöttar Länsstyrelsen med expertis vid strålningsmätning, framför allt Länsstyrelsens mätledarfunktion.

### **8.6 Frivilliga resursgruppen (FRG)**

Frivilliga resursgruppen (FRG) är ett sätt att organisera frivilliga vid till exempel en kärnteknisk olycka. Syftet med FRG är att ge tillgång till extra personalresurser vid en sådan här händelse. Gruppen kan t. ex hjälpa till med informationsspridning och andra praktiska saker.

### **8.7 Polismyndigheten**

Polismyndigheten ska vid begäran ge stöd till insatser som definierats som räddningstjänst inom lagen 6 kap 7–8 §§ om skydd mot olyckor så länge det inte allvarligt hindrar den ordinarie verksamheten.

Polismyndigheten har en central roll vid genomförandet av bland annat utrymning och ansvarar bland annat för att:

- Bistå räddningsledaren i genomförandet av utrymning
- Hantering av polisiära insatser



- Upprätthållande av allmän ordning och säkerhet i samhället
- Avspärningar av områden och vägar vid hot- eller brottsituation samt biträde vid avspärning vid olyckor
- Trafikdirigering
- Registrering av döda, skadade och försvunna personer i samband med utrymningen.
- Genomsökning och bevakning av utrymt område

## 8.8 Försvarsmakten

Försvarsmakten kan vid begäran ge stöd till insatser som definierats som räddningstjänst inom lagen om skydd mot olyckor, så länge det inte allvarligt hindrar Försvarsmaktens ordinarie verksamhet. Begäran av stöd görs på beslut av räddningsledaren.

## 8.9 Kustbevakningen

Kustbevakningen bistår Länsstyrelsen med att stödja räddningsinsatsen ute till sjöss. Exempel på stöd är att kunna varna och utrymma de som vistas vid kusten, på öar och till sjöss, samt att även spärra av och leda om sjötrafik vid ett befarat eller inträffat haveri vid ett kärnkraftverk.

## 8.10 Sjöfartsverket

Kustbevakningen behöver samverka med Sjöfartsverket för att de ska kunna informera Sjötrafik genom kanaler för kommunikation såsom NAVTEX, via SWEDEN TRAFFIC, JRCC vid sjö- och flygräddningsinsats. Sjöfartsverket äger och arbetar i Kustradionätet.

## 8.11 Trafikverket

Trafikverket ansvarar för den långsiktiga infrastrukturplaneringen för vägtrafik, järnvägstrafik, sjöfartstrafik och luftfartstrafik samt för byggande och drift av statliga vägar och järnvägar.

I utrymningen stödjer Trafikverket bland annat med:

- Att hantera trafikflödet för utrymningsvägar.
- Omledning och avspärning av trafik.
- Trafikinformation och vägvisning av trafikflödet på vägar och järnvägar som berörs i ett utrymningsområde.

## 8.12 Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM)

Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) är en förvaltningsmyndighet för frågor om skydd av människors hälsa och miljön mot skadlig verkan av strålning samt för frågor om säkerhet och fysiskt skydd i verksamhet med strålning.

SSM svarar för kunskaps- och beslutsunderlag inom strålskyddsområdet, och bistår med strålskyddsbedömningar vid sådana riskanalyser som länsstyrelsernas program för räddningstjänst ska utgå ifrån. SSM upprätthåller en nationell organisation för expertstöd, med kompetens och

utrustning för avancerade strålningsmätningar, såväl i fält som på laboratorium.

Vid en radiologisk nödsituation ger SSM råd om strålskydd samt teknisk rådgivning till de myndigheter som ansvarar för hanteringen av konsekvenserna. Myndigheten bistår med strålskyddsbedömningar, spridningsprognoser och råd om strålningsmätningar. SSM leder den nationella organisationen för expertstöd och genomför egna strålningsmätningar i syfte att stödja ansvariga myndigheter.

SSM upprätthåller system för övervakning av strålningsnivåer i Sverige i form av gammastationer och luftfilterstationer. Myndigheten har även en nationell databas för hantering av mätdata från strålningsmätningar.

SSM har ett särskilt funktionsansvar som behörig myndighet och kontaktpunkt mot EU och IAEA enligt internationella överenskommelser om tidig varning. Myndigheten tar emot och förmedlar internationella larm samt informerar EU och IAEA om vilka skyddsåtgärder som vidtagits för allmänheten vid en radiologisk nödsituation. SSM är kontaktpunkt vid begäran om internationellt stöd enligt IAEA:s konvention om assistans.

SSM meddelar föreskrifter och bedriver tillsyn över verksamheter med joniserande strålning. Detta omfattar även sanering efter olyckor i kärntekniska anläggningar och strålskydd för arbetstagare vid radiologiska nödsituationer.

SSM deltar med representanter i den nationella expertgruppen för sanering (NESA).

### **8.13 Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB)**

I en kärnteknisk olycka ska MSB ha förmågan att bistå med stödresurser samt stödja samordningen av berörda myndigheters åtgärder. MSB ska se till att berörda aktörer får tillfälle att:

- samordna krishanteringsåtgärderna
- samordna information till allmänhet och media
- effektivt använda samhällets samlade resurser och internationella förstärkningsresurser
- samordna stödet till centrala, regionala och lokala organ i fråga om information och lägesbilder.

MSB är ansvarig för Nationell Expertgrupp för Sanering (NESA) och ska också ge råd om genomförande av sanering.

MSB kan vara resursmäklare vad gäller dosimetrar och nationella CBRNE-resurser. Vid behov kan MSB vara värd för en nationell ISF.

### **8.14 Jordbruksverket**

Jordbruksverket stödjer Länsstyrelsen i frågor som rör hantering och påverkan på djur och djurhållning.

### **8.15 Livsmedelsverket**

Livsmedelsverket är en expertmyndighet vad gäller mat och dricksvatten.

Livsmedelsverket är därmed en viktig samverkansaktör för länsstyrelsen i frågor rörande livsmedel- och dricksvattenförsörjning. Livsmedelsverket har en viktig roll att informera och kommunicera med olika aktörer i samband med en kärnteknisk olycka. Arbetsområden rör exempelvis riskvärdering, gränsvärden i livsmedel, kostråd och mätning av livsmedel. Myndigheten kan också besluta om förbud eller villkor för handhavande, införsel till landet eller utsläppande på marknaden av livsmedel.

### **8.16 Ringhals kärnkraftverk**

Ringhals ansvarar för de skyddsåtgärder, däribland utrymning, som behöver vidtas inom företags område.

### **8.17 Internationella resurser**

Vid en händelse av kärnteknisk olycka har MSB och SSM ansvaret att ställa nationella såväl som internationella resurser till förfogande till de aktörer som är drabbade. Dessutom ska MSB vara Sveriges kontaktpunkt till EU:s civilskyddsmekanism (ERCC), vilket innebär möjligheten att begära internationellt bistånd och att lämna bistånd till de länder som deltar i samarbetet inom ramen för EU:s ministerråds beslut.

Utöver det som beskrivits ovan, utvecklar MSB i samverkan med övriga myndigheter en expertfunktion inom området internationellt stöd som kan stötta aktörerna vid mottagande av internationellt stöd.

Ytterligare internationellt bistånd kan mottagas från IAEA i form av materiella och personella resurser. Kontaktpunkt för bistånd från IAEA är SSM. I Nationell beredskapsplan för hanteringen av en kärnteknisk olycka framgår det på ett mer djupgående plan vilka samarbeten som Sverige har och vilka möjligheter till internationellt stöd som går att få.

## 9 Skyddsåtgärder

I samband med att Länsstyrelsen inleder statlig räddningstjänst efter en olycka på Ringhals kärnkraftverk så är skyddsåtgärder ett av de huvudsakliga beslutsområdena för räddningsledaren. Det är viktigt att sådana beslut skyndsamt fattas och kommuniceras, även när beslutet är att det ännu *inte* finns behov av att genomföra konkreta skyddsåtgärder. I ett sådant läge syftar beslutet till att kunna motivera varför Länsstyrelsen inte vidtagit några åtgärder.

De skyddsåtgärder som kan vidtas vid en kärnkraftsolycka är huvudsakligen:

- Inomhusvistelse
- Jodtabletter
- Utrymning

Nedan beskrivs även övergripande om personsanering och livsmedelrestriktioner.

Syftet med skyddsåtgärderna är att de negativa hälsoeffekterna på allmänheten så långt som det är rimligt och möjligt. Länsstyrelsen ansvarar för att konstant väga andra samhällsintressen mot hotet av det radioaktiva utsläppet. Exempelvis kan en utrymning vara mycket effektiv för att minska den totala dos som allmänheten utsätts för. Detta ska då vägas mot de negativa hälso- och socioekonomiska effekterna som genomförandet av en utrymning innebär, jämfört med en mindre ingripande åtgärd, exempelvis inomhusvistelse.

Innan beslut om skyddsåtgärder fattas bör samordning ske med följande syfte:

- Få ta del av expertis och information som kan påverka beslutet om vilka skyddsåtgärder som ska vidtas.
- Förbereda andra aktörer som påverkas av skyddsåtgärderna, så att de kan anpassa sin verksamhet.
- Diskutera med andra aktörer om hur skyddsåtgärderna ska verkställas.
- Samordna beslutet om skyddsåtgärder över länsgränserna, i de fall då flera län är drabbade av händelsen.

Under rubrik 3.2 beskrivs utsläppsintervallerna vid en kärnteknisk olycka. Nedanstående tabell visar på vilka avstånd som skyddsåtgärder kan vara motiverade i planeringszonen beroende på utsläppets storlek. Siffrorna inom parentes avser avståndet på vilket åtgärden kan vara motiverad för barn och gravida.

Skyddsåtgärd	Upp till FILTRA	Mellan FILTRA och 10x FILTRA	Större än 10x FILTRA
Utrymning	5 km	15 km	25 (15) km <sup>(1)</sup>
Inomhusvistelse	15 (25) km <sup>(2)</sup>	25 (50) km <sup>(3, 4)</sup>	100 km <sup>(4)</sup>
Jodtabletter	15 (25) km <sup>(2)</sup>	25 (50) km <sup>(3, 4)</sup>	100 km <sup>(4)</sup>

Siffrorna nedan representeras av siffrorna i parentes.

1. Inomhusvistelse i stället för utrymning mellan 15 och 25 km är ett alternativ om intag av jodtabletter kan tillgodoräknas.
2. För barn och gravida kan intag av förhandsutdelade jodtabletter vara motiverat ut till 25 km. Om intag av förhandsutdelade jodtabletter rekommenderas följer att barn och gravida även går inomhus, eftersom intag av jodtabletter inte rekommenderas som enskild åtgärd.
3. För barn och gravida kan extrautdelning av jodtabletter vara motiverat ut till 50 km. Om intag av extrautdelade jodtabletter rekommenderas följer att barn och gravida även går inomhus, eftersom intag av jodtabletter inte rekommenderas som enskild åtgärd. Om extrautdelning inte hinns med, så utgör endast inomhusvistelse ett acceptabelt alternativ.
4. Kräver extrautdelning av jodtabletter.

## 9.1 Inomhusvistelse

Inomhusvistelse innebär att allmänheten uppmanas stanna inomhus med stängda dörrar, fönster och avstängd ventilation. I såväl bostadshus, kontorsbyggnader som produktionsanläggningar tills ny information meddelas genom VMA i radio och TV från Sveriges Radio lokalradiostationer och från utomhusvarningssystem. Inomhusvistelse kan kombineras med flera skyddsåtgärder som kan vidtas vid en kärnteknisk olycka. På så sätt kan ett effektivt skydd till invånarna uppnås.

Målsättningen bör vara att inleda inomhusvistelsen innan exponeringen förväntas äga rum. Att vistas inomhus minskar inandning av radioaktiva ämnen som förekommer i luften och begränsar den externa exponeringen från radioaktiva ämnen i luften och på marken. Inomhusvistelse kan därför vara en effektiv åtgärd vid händelser som kan leda till utsläpp där radioaktiva ämnen sprids eller riskerar att spridas i luften. Skyddsåtgärden inomhusvistelse kan exempelvis vara motiverat som enskild åtgärd, i kombination med intag av jodtabletter eller som alternativ skyddsåtgärd om till exempel utrymning inte kan genomföras. Inomhusvistelse ska endast användas under en begränsad tid, företrädesvis maximalt 24-48 timmar. Under tiden som inomhusvistelse råder är måste samhällsviktig verksamhet säkerställas och upprätthållas.

Livsmedelsverket har tagit fram ett underlag som finns på deras webbplats under "Livsmedel vid kris". Livsmedelsverket har förberedda frågor och svar om skyddsåtgärder för livsmedel, till exempel egna grödor och egen brunn. Här kan även budskapet om att man kan äta maten man har hemma ha en plats.

Vid allvarliga samhällsstörningar kommer samhällets resurser i första hand att prioriteras till de som har svårt att klara sig på egen hand. Därför är det viktigt att alla har en grundläggande beredskap för att klara sig själva över tid. Särskilt vad gäller mat, vatten, värme och information. Det innebär att allmänheten bör se till att ha egen beredskap för att kunna klara av en rekommenderad inomhusvistelse.

Vid en kärnteknisk olycka kan den av Länsstyrelsen utsedda räddningsledaren fatta beslut om rekommendation om inomhusvistelse och intag av jodtabletter till berörda. Till sitt stöd har räddningsledaren ett kärntekniskt och radiologiskt underlag som tas fram av Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM). Målsättningen bör vara att inleda inomhusvistelsen innan exponeringen förväntas äga rum.

Detta beskrivs mer utförligt i Plan för inomhusvistelse och jodtabletter.

## 9.2 Jodtabletter

Sköldkörteln är känslig för strålning och ackumulerar radioaktiv jod vid inandning. Genom intag av jodtabletter med stabilt jod förebyggs upptag av radioaktiv jod i sköldkörteln. Jodtabletter tas efter uppmaning från Länsstyrelsen. För att uppnå maximal effekt bör tabletterna intas innan radioaktivt utsläpp sker. Barn och gravida (foster) ska prioriteras. För vuxna över 40 år har jodtabletter liten effekt.

Intag av jodtabletter används sällan som enda skyddsåtgärd utan kombineras normalt med skyddsåtgärden inomhusvistelse eller utrymning. Det bästa skyddet mot radioaktivt jod är om tabletter intas i förebyggande syfte. Tabletterna ger fullgott skydd under ett dygn och den optimala intagsperioden av jod är mindre än 24 timmar före, och upp till två timmar efter, förväntad exponering. Det kan fortfarande ge effekt att inta jodtabletter upp till åtta timmar efter beräknad exponering.

I yttre beredskapszonen (del av Marks kommun) finns förhandsutdelade jodtabletter. För detta område ska det även finnas en plan för kompletteringsutdelning av jodtabletter vid behov. Länsstyrelsen i Hallands län bistår med kompletteringsutdelningen.

Länsstyrelsen kan besluta om en begränsad extrautdelning av jodtabletter i berörda områden i planeringszonen, som ska kunna genomföras inom 24–48 timmar.

Detta beskrivs mer utförligt i Plan för inomhusvistelse och jodtabletter.

## 9.3 Utrymning av planeringszonen

Utrymning i planeringszonen syftar till att hålla nere de årliga stråldoserna till personer i allmänheten för att minska risken för till exempel cancer. I planeringszonen är utrymning en planerad skyddsåtgärd som baseras på resultat från strålningsmätningar och som är motiverad om den årliga effektiva stråldosen från markbeläggningen beräknas överstiga 20 millisievert. Åtgärden är därmed inte skyndsamt utan kan genomföras på ett kontrollerat och väl strukturerat sätt.

Målsättningen är att utrymningen genomförs efter noga övervägande av väl underbyggda beslutsunderlag, och endast i ett sådant läge där andra skyddsåtgärder inte bedöms vara tillräckliga. Räddningsledaren överväger också om viss verksamhet kan fortgå i det utrymda området. Utrymningen genomförs sedan med hänsyn till att återflyttning till området ska kunna göras på bästa möjliga sätt.

Vid en kärnteknisk olycka vid Ringhals kärnkraftverk kan Länsstyrelsen behöva bistå med mottagande av utrymda personer från inre och yttre beredskapszonerna. Länsstyrelsen kan även på längre sikt behöva bistå andra län med mottagande från deras delar av planeringszonen.

Detta beskrivs mer utförligt i Länsstyrelsens utrymningsplan.

## 9.4 Personsanering

Det finns två typer av personsanering – organiserad och enskild.

**Organiserad personsanering:** Personsanering som en person utför själv genom att duscha med tvål och vatten på anvisad plats, till exempel en sporthall eller ett badhus. Vid behov ingår också byte av kläder.

Ansvar för planeringen av organiserad personsanering i samband med kärntekniska olyckor ligger på länsstyrelsen.

**Enskild personsanering:** Personsanering som en person utför själv genom att duscha med tvål och vatten på en plats som individen väljer själv. Enskild personsanering kan också omfatta byte av kläder samt regelbunden tvätt av händerna.

Ansvar för enskild personsanering ligger på individen. Dock kan Länsstyrelsen stödja genom att förbereda med information och duschar på utrymningsplatser.

## 9.5 Livsmedelsrestriktioner

Jordbruksverket ger rekommendationer till Länsstyrelsen om vilka skydds- och motåtgärder för lantbruksdjur och grödor som bör förmedlas till lantbrukare. Länsstyrelsen är fortsatt kontrollansvarig myndighet för djurskyddet inom ramen för det geografiska områdesansvaret. Livsmedelsproducenterna är själva ansvariga för att de livsmedel de producerar inte överstiger fastställda gränsvärden. Vid haverilarm kommer EU:s nya direktiv om gränsvärden för livsmedel att automatiskt träda i kraft.

Dricksvattenproducenter är själva ansvariga för att kontroll och kvalitetssäkring av dricksvattnet, även vid en olycka. Livsmedelsverket ger information till kontrollmyndigheter, och dricksvattenproducenter i samband med en olycka<sup>23</sup>. Länsstyrelsen kommer att samordna kommunikation och information om dricksvatten och vattentäkter inom länet.

Hur dricksvattenförsörjningen påverkas beror bland annat på om det är yt- eller grundvatten som används i vattenförsörjningen. Detta skiljer sig åt från kommun till kommun. Rekommendationer till allmänheten bör därför komma från dricksvattenproducenten eller kommunen och kan variera beroende på hur den lokala vattenförsörjningen ser ut. Länsstyrelsen och kommunerna kommer även att ge råd till de som har egen brunn.

---

<sup>23</sup> Produktion och hantering av livsmedel vid nedfall av radioaktiva ämnen, Livsmedelsverket, 2020

Vid ett eventuellt nedfall av radioaktiva ämnen som påverkar livsmedelsproduktionen kommer det krävas stora insatser från myndigheter.

- Livsmedelsverket (SLV) ger bland annat information om gränsvärden, kostråd och mätning av livsmedel.
- Jordbruksverket (SJV) besluta om villkor för eller förbud mot införsel, utförsel, tillverkning, utsläppande på marknaden, användning och bortskaffande av samt annan befattning med foder eller ett visst parti av foder.
- Länsstyrelsen som ansvarar för räddningstjänst och är geografiskt områdesansvariga i länet kommer ha en central roll i arbetet med exempelvis kommunikation i frågan. Under hela olyckan behövs samverkan mellan ansvariga myndigheter. Länsstyrelsen kommer initiera samverkan direkt.
- Livsmedelsföretag ansvarar för att livsmedel som produceras och ges ut på marknaden är säkra att konsumera. Detta behöver göras genom mätningar. Kontrollmyndigheter (SLV, SJV, länsstyrelserna, kommuner,) ansvarar bland annat för att kontrollera att livsmedel finns inom ramen för gällande gränsvärden. Livsmedelsverket leder och samordnar livsmedelskontroll i hela Sverige. Se ansvarsfördelning för kontroll mellan aktörer för olika delar i livsmedelskedjan<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup> Produktion och hantering av livsmedel vid nedfall av radioaktiva ämnen, Livsmedelsverket, 2020



## 10 Sanering

---

Länsstyrelsen är enligt 4 kap. 15 § förordning om skydd mot olyckor ansvarig för sanering efter ett utsläpp av radioaktiva ämnen från en kärnteknisk anläggning. Saneringsansvaret regleras även i lagen om skydd mot olyckor.

Definitionen av sanering beskrivs i 4 kap. 8 § lagen om skydd mot olyckor. *Med sanering efter utsläpp av radioaktiva ämnen avses sådana åtgärder som staten ska vidta för att göra det möjligt att åter använda mark, vatten, anläggningar och annan egendom som förorenats genom utsläpp av radioaktiva ämnen. Staten är skyldig att vidta sådana åtgärder endast i den utsträckning detta är motiverat med hänsyn till följderna av utsläppet, det hotade intressets vikt, kostnaderna för insatsen och omständigheterna i övrigt.*

Den kärntekniska olyckans komplexitet ger inte förutsättningar att på förhand kunna detaljplanera och prioritera specifika områden vid en sanering. Det är ändå av vikt att genomföra en övergripande prioritering vad gäller samhällsviktig verksamhet och annan mark, vatten, anläggningar och övrig egendom som finns inom nedfallsområdet. I prioriteringen behöver det även tas hänsyn till samhällets skyddsvärden.

Exempel på sådant som kommer behöva prioriteras är:

- Markanvändning, till exempel jordbruksmark
- Livsmedelsproduktion
- Befolkningstäthet
- Boendeformer
- Kommunikationer
- Vattentäkter
- Industri
- Sjukhus
- Skolor och daghem
- Annan samhällsviktig verksamhet

Det finns tre huvudsakliga saneringsprinciper för att återställa mark, vatten, anläggningar och annan egendom efter ett nedfall av radioaktiva ämnen:

- **Avklingning** - Det radioaktiva ämnet får klinga av på platsen, till exempel vid nedfall av kortlivade nuklider som jod. Området kan i dessa fall behöva utrymmas och spärras av under en kortare eller längre tid.
- **Skärmning** - Vid skärmning tas det radioaktiva materialet inte bort, utan den joniserande strålningen skärmas. Detta görs genom att, till exempel det förorenade jordlagret täcks med ren jord eller förs längre ner i jordprofilen. Strålnivån vid ytan blir då lägre.
- **Sanering** - Vid sanering avlägsnas hela eller delar av det radioaktiva materialet och deponeras på annan plats. Exempel på åtgärder som behöver göras tidigt för att nå önskad effekt, d.v.s. inom några veckor efter nedfallet, är att dammsuga och spola trottoarer och gator, avlägsna snö och klippa gräs.

Dessa kan brytas ner i mer specifika metoder, vilken metod som används och i vilka områden beror på omfattningen av nedfallet och typ av område som exempelvis tätorter, jordbruksmark eller skogsmark.

För mer information om saneringsmetoder och annat kring Länsstyrelsens ansvar vid sanering, se Länsstyrelsens saneringsplan. Saneringsplanen syftar till att ge en grundläggande beskrivning på hur Länsstyrelsen i Västra Götalands län planerar att arbeta med sanering efter ett utsläpp av radioaktiva ämnen vid en kärnteknisk olycka. Planen ska även skapa en förståelse för arbetet med sanering hos berörda aktörer och hos allmänheten.

REMISS

## 11 Andra frågor av betydelse för beredskapen

---

### 11.1 Arbetsmiljö

Arbetsmiljöansvar finns kvar som till vardags hos alla arbetsgivare. Den arbetsgivare som har anställt en person har även ansvar för arbetsmiljön för denna. Arbetsgivarna ansvarar därmed för den anställdes eller inlånad personals säkerhet och hälsa under utförande av arbete.

Vid en kärnteknisk olycka kommer länsstyrelsen samordna arbetsmiljöarbetet enligt 3 kap. 7e § arbetsmiljölagen (1977:1160).

Arbetsgivare som har en roll i den förberedda beredskapsplaneringen för kärnteknisk olycka behöver inför en händelse ansvara för att signalera behov av utbildningar och övningar för att kunna fullfölja sitt eget arbetsmiljöansvar. Arbetsgivaren ska även delta i dialogen om utvecklingsmöjligheter i utbildningar, övningar, utrustning och planverk för att förbättra förutsättningar för att hantera arbetsmiljöansvaret på bästa sätt.

### 11.2 Ersättning vid kärnteknisk olycka

Ersättning för kostnader för räddningstjänst och sanering efter ett utsläpp av radioaktiva ämnen från en kärnteknisk anläggning regleras genom lagen om skydd mot olyckor. LSO (2003:778) samt atomansvarighetslagen (1968:45).

### 11.3 Övning och utbildning

Ambitionen är att årligen öva och utbilda personal som kan komma att ha en uppgift i samband med en kärnteknisk olycka. Utbildningar sker bland annat via MSB:s utbildningsserie som är inriktad på kärnteknisk olycka och via kärnkraftlänens inbjudan till övningar.

## 12 Referenser

---

Arbetsmiljölagen (1977:1160)

Förordning (2017:868) med länsstyrelseinstruktion

Förordning (2003:789) om skydd mot olyckor

Förordning (2015:1052) om krisberedskap och bevakningsansvariga myndigheters åtgärder vid höjd beredskap

Lag (1983:3) om kärnteknisk verksamhet.

Lag (2003:778) om skydd mot olyckor

Lag (2006:544) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap

Livsmedelsverket, Jordbruksverket, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, Totalförsvarets forskningsinstitut, Strålsäkerhetsmyndigheten samt Sveriges Lantbruksuniversitet, 2020. Produktion och hantering av livsmedel vid nedfall av radioaktiva ämnen.

Livsmedelsverket, 2022. Länk: [Livsmedel vid kris \(livsmedelsverket.se\)](https://www.livsmedelsverket.se)  
Hämtad 2022-02-16.

Länsstyrelsen i Hallands län, 2022. Delplanerna Inomhusvistelse och jodtabletter, Kommunikation, Larm, Saneringsplan, Strålningsmättningsplan, Utrymning.

Länsstyrelsen i Hallands län, 2022. Program för räddningstjänst.

Länsstyrelsen Västra Götalands län, 2019. Kriskommunikationsplan för Länsstyrelsen i Västra Götalands län.

Länsstyrelsen Västra Götalands län, 2013. Övergripande krisledningsplan för Länsstyrelsen i Västra Götalands län.

Länsstyrelsen Västra Götalands län, 2020. Risk- och sårbarhetsanalys

MSB, vad är samhällsviktig verksamhet. Länk: [Vad är samhällsviktig verksamhet? \(msb.se\)](https://www.msb.se) Hämtad 2022-02-02.

MSB, Nationell beredskapsplan för hanteringen av en kärnteknisk olycka. [Nationell beredskapsplan för hanteringen av en kärnteknisk olycka \(stralsakerhetsmyndigheten.se\)](https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se)

MSB:s föreskrifter om information vid nödsituationer där det finns risk för strålning, MSBFA 2017:3

Räddningsverket, 2002. Kärnenergiberedskap, R79-218/00, ISBN 91-7253-072-3

SOU 2021:10.

Statens Räddningsverks allmänna råd och kommentarer om länsstyrelsens beredskap för sanering efter utsläpp av radioaktiva ämnen från en kärnteknisk anläggning, SRVFS 2007:4

Strålsäkerhetsmyndigheten, 2017. Översyn av beredskapszoner, rapportnummer: 2017:27

REMISS



Länsstyrelsen  
Västra Götaland