

# Plan för inomhusvistelse och intag av jodtabletter



Länsstyrelsen  
Stockholm

# Versionshistorik

<b>Versionsnummer</b>	<b>Datum</b>	<b>Diarienummer</b>	<b>Ändrade avsnitt</b>
1.0	2025-06-11	4881-2025	Ursprunglig version

Titel: Plan för inomhusvistelse och intag av jodtabletter

Författare: Länsstyrelsen Stockholm

ISBN: 978-91-7937-371-9

Rapportnummer: 2025:30

Diarienummer: 4881-2025

Utgivningsår: 2025

Omslagsbild: Länsstyrelsen

# Innehåll

<b>INLEDNING</b> .....	<b>4</b>
Bakgrund.....	4
Syfte med planen .....	5
Mål med skyddsåtgärderna .....	5
Beroende till annan planering.....	5
Beaktade händelser .....	6
Utsläppsintervall vid en kärnteknisk olycka.....	7
<b>ORGANISATION</b> .....	<b>8</b>
<b>BESLUT OM SKYDDSÅTGÄRDER</b> .....	<b>8</b>
Samråd inför beslut .....	9
Dokumentation .....	10
<b>REKOMMENDERAD INOMHUSVISTELSE</b> .....	<b>10</b>
Framförhållning och begränsning .....	10
Upprätthålla samhällsviktig verksamhet .....	11
<b>INTAG AV JODTABLETTER</b> .....	<b>11</b>
Olika typer av utdelning .....	12
Tidsaspekter kring intag av jodtabletter .....	12
Begränsad extrautdelning av jodtabletter i planeringszonen.....	13
<b>KOMMUNIKATION</b> .....	<b>13</b>

# Inledning

Denna plan är en del av Länsstyrelsen Stockholms program för räddningstjänst vid kärntekniska olyckor<sup>1</sup>. Tillsammans med andra operativa planer svarar planen mot de krav som ställs i lag (2003:778) om skydd mot olyckor och förordning (2003:789) om skydd mot olyckor.

Planen beskriver Länsstyrelsens planering av skyddsåtgärder som kan komma att genomföras vid en kärnteknisk händelse i Sverige eller utlandet. Följande skyddsåtgärder omfattas:

1. Rekommenderad inomhusvistelse
2. Intag av jodtabletter

Planen ska användas vid kärnteknisk olycka som påverkar Stockholms län, oavsett var den inträffar.

## Bakgrund

I händelse av utsläpp av radioaktiva ämnen från en kärnteknisk anläggning är Länsstyrelsen ansvarig för räddningstjänst, enligt lag (2003:778) om skydd mot olyckor, samt förordning (2003:789) om skydd mot olyckor. Vidare ska Länsstyrelsen förbereda för inomhusvistelse för allmänheten inom planeringszonen<sup>2</sup> samt extrautdelning<sup>3</sup> av jodtabletter till allmänheten<sup>4</sup>. I Stockholms län ingår de sex nordligaste kommunerna<sup>5</sup> i planeringszonen kring Forsmarks kärnkraftverk.

Vid exponering av joniserande strålning kan människors hälsa påverkas. Möjliga stråldoser vid en kärnteknisk olycka beror på utsläppets omfattning och förlopp tillsammans med det väder som råder och vilka skyddsåtgärder som genomförs. Hälsoeffekter av exponeringen kan antingen uppkomma direkt, så kallade deterministiska (akuta hälsoeffekter), eller efter en tid, så kallade stokastiska hälsoeffekter. Deterministiska hälsoeffekter karakteriseras av att det finns en tröskeldos och att allvarligheten ökar med ökad dos. För stokastiska hälsoeffekter finns det däremot ingen tröskeldos (dvs. "säker nivå").

Exponeringen kan antingen ske internt eller externt. Intern exponering

---

<sup>1</sup>Länsstyrelsen Stockholm (2022), *Program för räddningstjänst och sanering vid utsläpp av radioaktiva ämnen från en kärnteknisk anläggning*. Rapportnr. 2022:16

<sup>2</sup>Förordning (2003:789) om skydd mot olyckor, 4 kap 26 §

<sup>3</sup>Utdelningen sker endast vid en händelse och inte på förhand

<sup>4</sup>Förordning (2003:789) om skydd mot olyckor, 4 kap 27 §

<sup>5</sup>Följande kommuner i Stockholms län ingår i planeringszonen: Norrtälje, Sigtuna, Vallentuna, Upplands-Bro, Upplands Väsby och Österåker.

innebär att man via inandning, livsmedel eller oavsiktligt intag får i sig ett radioaktivt ämne som sedan sönderfaller och avger strålning inne i kroppen. Extern exponering innebär att det radioaktiva ämnet finns på marken eller i luften och strålningen träffar kroppens utsida (dvs. huden och ögonen).

Skyddsåtgärder är ett verktyg för att undvika eller minimera risken för att människor blir utsatta för joniserande strålning. Närmast ett utsläpp vidtas skyddsåtgärder för att undvika deterministiska hälsoeffekter och minska risken för stokastiska hälsoeffekter. På större avstånd, så som i planeringszonen där stråldoserna blir lägre, vidtas skyddsåtgärder för att minska risken för stokastiska hälsoeffekter så långt det är rimligt och möjligt.

## Syfte med planen

Syftet med planen är att ge en grundläggande beskrivning hur Länsstyrelsen i Stockholm planerar att genomföra skyddsåtgärderna rekommenderad inomhusvistelse och intag av jodtabletter.

Syftet med skyddsåtgärderna är att minska de negativa hälsoeffekterna hos berörd befolkning till följd av en kärnteknisk olycka.

## Mål med skyddsåtgärderna

Det övergripande målet med skyddsåtgärderna som beskrivs i denna plan är att minska risken stokastiska hälsoeffekter så långt det är rimligt och möjligt. För varje skyddsåtgärd finns specifika mål:

- Rekommenderad inomhusvistelse: Minska risken för intern och extern bestrålning
- Intag av jodtabletter: Minska risken för upptag av radioaktiv jod (i synnerhet I-131) i syfte att minska stråldosen till sköldkörteln

## Beroende till annan planering

Kommunikation till allmänheten och andra myndigheter är en väsentlig del vid beslut och genomförande av skyddsåtgärder. Denna plan beskriver kommunikation på en övergripande nivå. Mer information finns i Plan för kommunikation vid en kärnteknisk olycka<sup>6</sup>.

Vid arbete med strålningsmätningar och sanering kan arbetstagaren behöva personlig skyddsutrustning. Den typen av skyddsåtgärder

---

<sup>6</sup> Plan för kommunikation är inte färdigställd

beskrivs inte i denna plan utan i plan för strålningsmätningar<sup>7</sup> och i plan för sanering<sup>8</sup>.

När personer befinner sig i en miljö där radioaktiva ämnen förekommer finns risken för oavsiktligt intag och därmed intern exponering. Genom att exempelvis tvätta händerna ofta och undvika att äta i området minskas risken. Råd till allmänheten gällande oavsiktligt intag bedöms inte kräva en särskild planering och beskrivs därför inte i denna plan. Däremot ingår detta i plan för kommunikation<sup>9</sup>.

I planeringszonen kan det bli aktuellt med skyddsåtgärden "utrymning på grund av markbeläggning". Denna åtgärd genomförs endast efter att strålningsmätningar visat att stråldosen från markbeläggning är för hög. Skyddsåtgärden beskrivs i en egen plan<sup>7</sup>.

## Beaktade händelser

Den dimensionerande händelsen för denna plan är ett utsläpp från Forsmark kärnkraftverk i Uppsala län. Utsläpp av radioaktiva ämnen som motiverar skyddsåtgärder kan dock förekomma i andra händelser, exempelvis:

- **Kärnvapendetonation:** Vid kärnvapenangrepp mot Sverige eller ett grannland i händelse av krig uppmanas allmänheten i riskområdet för radioaktivt nedfall att söka skydd i skyddsrum. Intag av jodtabletter är inte en motiverad skyddsåtgärd vid kärnvapendetonation. Observera att det är kommunal räddningstjänst, inte statlig räddningstjänst som råder vid kärnvapendetonation.
- **Övriga kärnkraftsolyckor:** I de fall en kärnkraftsolycka sker längre ifrån Stockholm, exempelvis i södra delarna av Sverige eller i övriga Europa, riskerar radioaktiva partiklar att deponera i Stockholms län vid ogynnsamma väderförhållanden. Då avståndet till andra kärnkraftverk är stort blir påverkan på Stockholms län begränsad, dock kan livsmedelsproduktionen påverkas. Rekommenderad inomhusvistelse och intag av jodtabletter förväntas ej vara motiverade skyddsåtgärder för denna typ av händelse.
- **Övriga olyckor med radioaktiva ämnen:** Små kärnreaktorer förekommer i vissa satelliter och rymdsonder, samt reaktordrivna fartyg. Det förekommer också transporter av

---

<sup>7</sup> Plan för strålningsmätning är inte färdigställd

<sup>8</sup> Länsstyrelsen Stockholm (2024), *Plan för sanering efter kärnteknisk olycka*, Rapportnr. 2024:6

<sup>9</sup> Plan för utrymning på grund av markbeläggning är inte färdigställd

strålkällor och andra typer av radioaktiva material. Haverier och olyckor kan orsaka begränsade utsläpp som främst påverkar närområdet. Rekommenderad inomhusvistelse kan vara en motiverad skyddsåtgärd.

## Utsläppsintervall vid en kärnteknisk olycka

Konsekvenserna av en kärnkraftsolycka beror på:

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

Begreppet "FILTRA" används för att beskriva utsläppets storlek. FILTRA innebär ett utsläpp som motsvarar regeringens krav från 1986 på maximalt utsläpp via haverifiltret för en olycka med härdsmälta och tankgenomsmältning. Ett utsläppsintervall större än 10 x FILTRA utgör ett antaget största möjligt utsläpp från en enskild reaktor för en olycka med härdsmälta och tankgenomsmältning.

Ett möjligt utsläpp placeras in i ett utsläppsintervall<sup>10</sup> och varje utsläppsintervall har en referensnivå<sup>11</sup> (målsättning för den stråldos som ska underskridas):

- Upp till FILTRA - 20 mSv
- Mellan FILTRA och 10 x FILTRA - 50 mSv
- Större än 10 x FILTRA - 100 mSv

Utsläppets storlek särskilt viktigt för beslut om skyddsåtgärder. I tabell 1 redovisas på vilka avstånd från kärnkraftverket som skyddsåtgärder kan vara motiverade i inre-, yttre- och planeringszonen, i relation till utsläppsintervall<sup>12</sup>. Notera att det endast är skyddsåtgärden inomhusvistelse och intag av jodtabletter som är aktuella i planeringszonen. Utrymning, som sker skyndsamt, är en åtgärd som enbart är aktuell i beredskapszonen. Utrymning på grund av markbeläggning, som kan bli aktuellt i planeringszonen, redovisas ej i tabell 1.

---

<sup>10</sup> Strålsäkerhetsmyndigheten, (2023), *Beslutsstöd vid en olycka i ett svenskt kärnkraftverk*, version 2.1 (rev. 2), SSM2022-8091

<sup>11</sup> Referensnivån avser den dos som erhålls under ett år, se vidare i Strålskyddsförordning (2018:506), särskilt 3 kap. 8 §.

<sup>12</sup> Strålsäkerhetsmyndigheten, (2023), *Beslutsstöd vid en olycka i ett svenskt kärnkraftverk*, version 2.1 (rev. 2), SSM2022-8091.

**Tabell 1** – Skyddsåtgärder i relation till utsläppsintervall

Skyddsåtgärd	Upp till FILTRA	Mellan FILTRA och 10x FILTRA	Större än 10x FILTRA
Utrymning	~5 km	~5 (15) <sup>a</sup> km	~15 (~25) <sup>a</sup> km
Inomhusvistelse	~15(~25) <sup>b</sup> km	~25(~50) <sup>b</sup> km	~100 <sup>d</sup> km
Intag av jodtabletter	~15(~25) <sup>c</sup> km	~25(~50) <sup>c,d,e</sup> km	~100 <sup>d,e</sup> km

- Det längre avståndet kan övervägas om intag av förhandsutdelade jodtabletter inte kan tillgodoräknas, om inomhusvistelse pågått mer än 1–2 dygn och i riktningar som saknar tätbefolkade områden
- För barn och gravida kan inomhusvistelse vara motiverat ut till det längre avståndet
- För barn och gravida kan intag av jodtabletter vara motiverat ut till det längre avståndet
- Avstånd i planeringszonen kan anpassas till rådande vädersituation
- Kräver extrautdelning av jodtabletter

## Organisation

Vid en kärnteknisk olycka förstärks Länsstyrelsens krisledningsstab med en räddningsledare, saneringsledare och mätledare. Krisledningsstabens organisation vid en kärnteknisk händelse beskrivs i Länsstyrelsens program<sup>13</sup>.

## Beslut om skyddsåtgärder

Räddningsledaren ansvarar för att besluta om skyddsåtgärder för Stockholms län. Besluten fattas i samråd med relevanta aktörer som övriga länsstyrelser inom planeringszonen för Forsmarks kärnkraftverk och Strålsäkerhetsmyndigheten, SSM.

<sup>13</sup> Länsstyrelsen Stockholm (2022), Program för räddningstjänst och sanering vid utsläpp av radioaktiva ämnen från en kärnteknisk anläggning. Rapportnr. 2022:16

Inom planeringszonen finns även en överenskommelse<sup>14</sup> mellan länsstyrelserna. I den framgår att räddningsledaren i Uppsala län givits ett särskilt mandat att leda samordning av genomförda av skyddsåtgärder i planeringszonen vid en händelse på Forsmark kärnkraftverk. Räddningsledaren i Uppsala har också uppgiften att upprätta ett särskilt samverkansforum för räddningsledaren i övriga län i planeringszonen.

Inför beslut om skyddsåtgärder utgör SSM ett viktigt stöd för räddningsledaren. De tillhandahåller Kärntekniska och radiologiska underlag (KRU), vilket innehåller rekommendationer om vilka skyddsåtgärder som bör vidtas i olika områden.

I det inledande skeendet av en olycka med utsläpp, eller när det är tänkbart att en olycka med utsläpp kan ske, baseras rekommendationerna i KRU på vad som är känt om olyckan samt spridningsprognoser. När strålningsmätningar är genomförda uppdateras underlaget och rekommendationerna bygger då på mätdata. Beslut om skyddsåtgärder kan således baseras på spridningsprognoser eller mätdata beroende på när i olyckas skede som beslutet fattas.

Utöver SSM:s rekommendationer om skyddsåtgärder behöver räddningsledaren ta hänsyn till de förhållanden som råder i länet. En besvärlig vädersituation, elavbrott eller andra störningar i infrastrukturen kan göra att en viss skyddsåtgärd blir svårare att genomföra. Även höjd beredskap kan påverka beslut om skyddsåtgärder.

## Samråd inför beslut

Inför beslut ska samråd alltid ske med följande aktörer:

- Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM)
- Länsstyrelser inom planeringszonen
- Den kommun eller kommuner som berörs av skyddsåtgärden

Samråd kan även behöva ske med andra relevanta aktörer så som:

- Region Stockholm
- Polismyndigheten
- Trafikverket
- Försvarsmakten
- Sjöfartsverket
- Kustbevakningen

---

<sup>14</sup> Överenskommelse mellan Länsstyrelsen i Uppsala, Gävleborg, Stockholm, Dalarna och Västmanland. 2022-05-20

## Dokumentation

Beslut om skyddsåtgärder ska dokumenteras och detsamma gäller vid beslut om att inte vidta en åtgärd. I dokumentationen ska det framgå vem som fattat beslutet, tidpunkt för beslutet och i vilka områden åtgärden ska genomföras. Motiv till beslut ska också finnas med.

# Rekommenderad inomhusvistelse

Inomhusvistelse innebär att stanna inomhus med stängda dörrar, fönster, vädringsluckor och om möjligt avstängd ventilation. Inomhusvistelse kan genomföras i bostadshus, kontorsbyggnader eller produktionsanläggningar. Åtgärden skyddar både mot extern och intern exponering. Byggnadsmaterialen skärmar av strålningen och ger skydd mot extern exponering. En svag eller avstängd ventilation med låg luftomsättning minskar mängden radioaktiva partiklar som kommer in i huset och skyddar därmed mot intern exponering till följd av inandning.

Skyddsåtgärden rekommenderad inomhusvistelse kan användas som enskild åtgärd eller kombineras med intag av jodtabletter.

Vid beslut om rekommenderad inomhusvistelse används antagandet att åtgärden minskar stråldosen till 50 procent jämfört med att vistas utomhus på samma plats under samma tid<sup>15</sup>. Skyddet vid inomhusvistelse beror dock på flera faktorer såsom byggnadstyp, luftfiltrering och typ av ventilation. I lokaler som erbjuder bättre skydd kan stråldosen minska till en tiondel jämfört med att vistas utomhus på samma plats under samma tid.

## Framförhållning och begränsning

Inomhusvistelse bör inledas innan förväntad exponering. Allmänheten bör få så lång tid som möjligt till förberedelser inför åtgärden, exempelvis genom att hämta barn från skola och handla mat.

Skyddsåtgärden bör inte pågå i mer än 48 timmar. Även om ventilationen är avstängd så läcker utomhusluft in i byggnaden och med tiden ökar koncentrationen av radioaktiva partiklar i inomhusluften.

Rekommendationen om inomhusvistelse bör upphävas så snart utsläppet

---

<sup>15</sup> Strålsäkerhetsmyndigheten, (2017), *Översyn av beredskapszoner Bilaga 1 – Referensnivåer, doskriterier och åtgärdsnivåer*, SSM2017:27

har passerat och det inte finns risk för ytterligare signifikanta utsläpp. När rekommendationen upphävs bör byggnader och hus vädras ut för att bli av med eventuella radioaktiva ämnen som har läckt in med luften under utsläppspassagen.

## Upprätthålla samhällsviktig verksamhet

Under tiden som inomhusvistelse råder måste samhällsviktig verksamhet säkerställas och upprätthållas. Vid rekommenderad inomhusvistelse kan det uppstå konsekvenser där samhällsviktig verksamhet bedrivs, exempelvis personalbrist. Verksamheten behöver ha en planering för att kunna fortsätta arbeta även under en samhällsstörning, så som till exempel vid ett radiologiskt utsläpp. Arbetsgivaren är ansvarig för att tillhandahålla personlig skyddsutrustning om arbetstagaren behöver vistas utomhus.

## Intag av jodtabletter

En kärnkraftsolycka kan leda till utsläpp av radioaktiv jod. Genom att ta jodtabletter mättas sköldkörteln med icke radioaktiv jod och på så sätt hindrats sköldkörteln från att ta upp radioaktiv jod. Jodtabletter ska bara tas på uppmaning av räddningsledaren.

Vid risk för exponering rekommenderas intag av jodtabletter till personer under 40 år samt gravida och ammande kvinnor. Barn och gravida (foster) är extra känsliga, vilket medför att dessa grupper ska prioriteras om det skulle råda brist på jodtabletter. För vuxna över 40 år har jodtabletter liten effekt. Vetenskapliga studier<sup>16</sup> har inte påvisat någon ökad risk för att utveckla sköldkörtelcancer på grund av upptag av radioaktiv jod hos personer över 40 år.

Intag av jodtabletter används sällan som enda skyddsåtgärd utan kombineras normalt med skyddsåtgärden inomhusvistelse. Det bästa skyddet mot radioaktiv jod är om tabletter intas i förebyggande syfte.

Det är viktigt att notera att intag av jodtabletter inte ett universalskydd mot joniserande strålning. Jodtabletter skyddar inte sköldkörteln mot extern exponering från joniserande strålning och inte heller från andra radioaktiva ämnen än jod.

---

<sup>16</sup> WHO, "Iodine thyroid blocking, Guidelines for use in planning for and responding to radiological and nuclear emergencies," 2017

Dosering framgår av den ask med jodtabletter som upphandlats<sup>17</sup> för utdelning till allmänheten före och under en kärnkraftsolycka.

## Olika typer av utdelning

I den inre och yttre beredskapszonen (ut till 25 km från kärnkraftverken) får hushållen jodtabletter hemskickade. Detta kallas för *förhandsutdelning*<sup>18</sup>. För Forsmarks kärnkraftverk ansvarar Länsstyrelsen i Uppsala för förhandsutdelningen. I den inre och yttre beredskapszonen ska också Länsstyrelsen i Uppsala kunna genomföra så kallad *kompletterande utdelning* av jodtabletter<sup>19</sup> vid utsläpp av radioaktiva ämnen från kärnteknisk anläggning till de hushåll som av någon anledning saknar jodtabletter.

I planeringszonen, som omfattar områden utanför beredskapszonerna, finns det endast krav på att berörd länsstyrelse ska göra förberedelser för en så kallad *extrautdelning*<sup>20</sup> av jodtabletter. Detta innebär att jodtabletter endast ska kunna delas ut vid en händelse som motiverar intag.

## Tidsaspekter kring intag av jodtabletter

Intag av jodtablett behöver ske vid rätt tidpunkt för att ge optimalt skydd. Anledningen är att sköldkörteln ska vara mättad med icke-radioaktivt jod vid tidpunkten för exponering av radioaktivt jod.

Det optimala fönstret för intag av jodtablett är mellan 24 timmar före och upp till två timmar efter förväntad exponering. Upp till åtta timmar efter exponering kan det fortfarande vara motiverat att inta jodtabletter. Därefter är nyttan begränsad och intag senare än 24 timmar efter exponeringen gör tabletten mer skada än nytta. Det kan bromsa kroppens förmåga att göra sig av med eventuell radioaktiv jod som en person fått i sig. Då förlängs i stället exponeringen för den radioaktiva jod som kroppen tagit upp.

En jodtablett ger skydd under 24 timmar.

---

<sup>17</sup> Jodtablettarna upphandlas av Socialstyrelsen

<sup>18</sup> 4 kap 27 § första stycket, punkt 1, förordningen (2003:789) om skydd mot olyckor

<sup>19</sup> 4 kap 27 § 4 kap 27 § första stycket, punkt 2, förordningen (2003:789) om skydd mot olyckor

<sup>20</sup> 4 kap 27 § 4 kap 27 § andra stycket, förordningen (2003:789) om skydd mot olyckor

## Begränsad extrautdelning av jodtabletter i planeringszonen

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

Beslut om extrautdelning av jodtabletter i planeringszonen tas i samverkan mellan berörda Länsstyrelser inom planeringszonen kring Forsmark, Region Stockholm och berörda kommuner. Beslutet baseras framför allt på KRU från SSM.

Jodtabletterna lagras i ett nationellt beredskapslager och det är Länsstyrelsen Uppsala som begär jodtabletter från det nationella lagret. Det är även Länsstyrelsen Uppsala som ser till att jodtabletter transporteras till en utsedd plats i Stockholms län. Från den här platsen kommer sedan jodtabletterna transporteras ut till strategiskt valda platser i berörda kommuner dit allmänheten kan bege sig för att hämta jodtabletter. Allmänheten kommer få information om utdelningsplatser för jodtabletterna via Sveriges Radio P4.

## Kommunikation

Information till och kommunikation med allmänheten ska ske kontinuerligt vid beslutet om skyddsåtgärder. Kommunikationen ska samordnas med Länsstyrelsen i Uppsala, övriga länsstyrelser i planeringszonen samt berörda kommuner, myndigheter och organisationer.

Kommunikationen ska anpassas till olika gruppers behov och förmedlas via relevanta kanaler, exempelvis webbplatser, media (TV, radio) och sociala medier.

Kommunikation om skyddsåtgärder behöver innehålla information om följande:

- Vem som har fattat beslut om skyddsåtgärden och varför
- Vad som konkret behöver göras
- Vilka människor och områden som är berörda
- Från vilken tidpunkt gäller skyddsåtgärden
- Var det finns mer information och vem som är kontaktperson
- När ytterligare information beräknas finnas tillgänglig

Specifika budskap om skyddsåtgärden inomhusvistelse och intag av jodtabletter finns i Plan för kommunikation<sup>21</sup>.

---

<sup>21</sup> Plan för kommunikation är inte färdigställd.



Länsstyrelsen  
Stockholm

[www.lansstyrelsen.se/stockholm](http://www.lansstyrelsen.se/stockholm)