



Strål  
säkerhets  
myndigheten

Swedish Radiation Safety Authority

**Kontrollerade och skyddade lokaler  
Får allmänheten vara där?  
Vem är allmänheten?**



## **Slutsats**

Ni som arbetar med nuklearmedicin ska utforma era lokala regler för att gälla för kontrollerat område.



## Övervakade områden

- Utanför skyddade och kontrollerade områden ska man kunna vistas utan restriktioner
- Kontrollerade och skyddade områden är lokaler där man inte får vistas utan restriktioner



**Strålsäkerhetsmyndighetens  
författningssamling**

ISSN: 2000-0987

  
**Strål  
säkerhets  
myndigheten**  
Swedish Radiation Safety Authority

SSMFS 2008:51

Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om  
grundläggande bestämmelser för skydd av  
arbetstagare och allmänhet vid verksamhet  
med joniserande strålning;

Sven Richter, SSM  
2010-05-19



Stråldoser styr kraven i föreskrifterna.

Alla SSMs föreskrifter finns på  
[www.ssm.se](http://www.ssm.se)



# Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om grundläggande bestämmelser för skydd av arbetstagare och allmänhet vid verksamhet med joniserande strålning

## 1 kap. Tillämpningsområde och definitioner

1 § Dessa föreskrifter är tillämpliga på arbetstagare och allmänhet vid verksamhet med joniserande strålning. Föreskrifterna omfattar även gravida kvinnor som på grund av sitt arbete kan exponeras för joniserande strålning.

## 2 kap. Allmänna skyldigheter

## 3 kap. Dosgränser

## 4 kap. Kategoriindelning av arbetstagare och arbetsställen

## 5 kap. Mätning och rapportering av persondoser

## 6 kap. Läkarundersökning

## 7 kap. Undantag

1 § Strålsäkerhetsmyndigheten får medge undantag från dessa föreskrifter om särskilda skäl föreligger och om det kan ske utan att syftet med föreskrifterna åsidosätts.



Sven Richter, SSM  
2010-05-19



# Kategoriindelning av arbetsställen

Kategoriindelning av arbetstagare och arbetsställen ska utföras där arbetstagare kan erhålla stråldoser sådana att den årliga dosen

1. uppgår till 1 mSv eller mer eller
2. till ögats lins uppgår till 15 mSv eller mer eller
3. till extremiteter eller hud uppgår till 50 mSv eller mer.

*SSMFS 2008:51 4 kap. 1§*



## Kontrollerat område

Ett arbetsställe där sannolikheten inte är försumbar att arbetstagarna kan erhålla en årlig dos som

1. uppgår till 6 mSv eller mer eller
2. uppgår till 45 mSv eller mer till ögats lins eller
3. uppgår till 150 mSv eller mer till extremiteter eller hud.

eller från vilket radioaktiv kontamination av betydelse från strålskyddssynpunkt kan spridas till omgivande utrymmen.

Sannolikheten för misstag eller olyckor ska ingå i bedömningen.

*SSMFS 2008:51 4 kap. 2 och 3 §§*



Hudkontamination vid spill med  
Tc-99m  
ger lätt stråldoser till huden i storleksordningen  
100-200 mSv.



## Vad gäller för kontrollerat område

- ... för varje kontrollerat område ska det finnas skriftliga lokala regler
- ➔ för hur arbetet ska bedrivas
  - ➔ vilka skyddsåtgärder som ska vidtas av de som arbetar inom området.

Reglerna ska utformas med hänsyn till arbetets och strålkällornas natur och finnas tillgängliga på arbetsstället.

SSMFS 2008:51 4 kap. 4§



## Ett kontrollerat område ska vara

- avgränsat
- tillträde begränsas till behöriga personer, varmed avses sådana personer som har erforderlig utbildning om
  1. de risker som är förenade med arbete i strålmiljö,
  2. de strålskyddsåtgärder som behöver vidtas och
  3. de lokala regler som gäller inom det kontrollerade området.
- Tillfälliga besökare får beredas tillträde till ett kontrollerat område endast i sällskap med en behörig person.

*SSMFS 2008:51 4 kap. 5 §*



## Ett kontrollerat område

Den som bedriver verksamheten vidta lämpliga åtgärder som hindrar spridning av radioaktiva ämnen utanför området.

SSMFS 2008:51 4 kap. 6§

Ska vara märkt med skyltar av vilka framgår att det är ett

- ➔ kontrollerat område
- ➔ vilken typ av strålkällor som finns inom området

*SSMFS 2008:51 4 kap. 7§*



# Skyddat område

- Ett arbetsställe som inte är kontrollerat område ska vara skyddat område.
- För varje skyddat område ska det finnas lokala skriftliga arbetsinstruktioner, som utformats med hänsyn till arbetets och strålkällornas natur. Instruktionerna ska finnas tillgängliga på arbetsställena.
- Skriftliga instruktioner enligt första stycket får ersättas med muntlig information om detta bedöms vara tillräckligt.
- Ett skyddat område ska vara märkt med skyltar av vilka framgår att det är ett övervakat område och vilken typ av strålkälla som finns inom området.

*SSM FS 2008:51 4 kap. 8 – 10§§*



# Skyddat eller kontrollerat område

**Skyddat område**

---

**Röntgen-  
utrustning**



**Begränsat tillträde**

03 192 18  Föreningen för  
Arbetskydd  
Stockholm 

**Kontrollerat område**

---



**Röntgen-  
utrustning**

---

**Endast behörig personal**

03 193 18  Föreningen för  
Arbetskydd  
Stockholm 



# Kategoriindelning av arbetstagare

Kategori A

Samma indelning som för kontrollerat område

Kategori B

Alla övriga som omfattas av SSMFS 2008:51



**Strålsäkerhetsmyndighetens  
författningssamling**

ISSN: 2000-0987

  
**Strål  
säkerhets  
myndigheten**  
Swedish Radiation Safety Authority

SSMFS 2008:28

Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter  
om laboratorieverksamhet med radioaktiva  
ämnen i form av öppna strålkällor;

Sven Richter, SSM  
2010-05-19



## **SSMFS 2008:28**

# **Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om laboratorieverksamhet med radioaktiva ämnen i form av öppna strålkällor**

Ska tillämpas i all verksamhet med öppna strålkällor utom vid administration till patient, t.ex vid beredning och dispensering av radioaktiva läkemedel.



## En öppen strålkälla

Ett radioaktivt ämne som

- a) inte är permanent inneslutet i en kapsel av icke radioaktivt material och heller inte
- b) är fast bundet till ett icke radioaktivt material som hindrar spridning av det radioaktiva ämnet.



## **Laboratorieverksamhet med öppna strålkällor (SSMFS 2008:28)**

*Omfattande arbete:*

- aktivitet per arbetsmoment

*Omfattande laboratorieverksamhet:*

- sammanlagda innehav av radioaktiva ämnen



## Laboratorieverksamhet med öppna strålkällor

- Nuklearmedicin är nästan alltid att betrakta som omfattande arbete (1000 MBq Tc-99m eller 10 - 100 MBq I-131)
- Nuklearmedicin är nästan alltid att betrakta som omfattande laboratorieverksamhet (100 GBq, 10 GBq Mo-99, 1 GBq I-131)
- SSMFS 2008:28 9§ anger att personalen som utför omfattande arbete normalt tillhör kategori A



*Omfattande laboratorieverksamhet:*

laboratorieverksamhet med sådan omfattning att aktiviteten i tillståndshavarens sammanlagda *innehav* av radioaktiva ämnen

- a) överstiger 100 gigabecquerel (GBq) eller
- b) omfattar ämnen i radiotoxicitetsklass A enligt bilaga 2 eller
- c) överstiger 1 GBq i radiotoxicitetsklass B (I-131), eller
- d) överstiger 10 GBq i radiotoxicitetsklass C (Mo-99, F-18)



## Lokaler för nuklearmedicin

- Beredningslokaler ska normalt vara kontrollerat område.
- Rum för administration till patient kan vara både kontrollerat eller skyddat.
- Ett rum kan vara *tillfälligt* kategoriindelad, men måste skyltas på rätt sätt.



# Laboratorieverksamhet

Alla som deltar i verksamheten skall erhålla utbildning om strålskydd innan arbetet påbörjas

1. Risker
2. Arbetsinstruktioner
3. Skydds- och mätutrustning

➔ Journalföring

➔ Repetition

*SSMFS 2008:28 7 §*



# Rutiner för utbildning

I en **kvalitetshandbok** ska det framgå vilka utbildningsmoment olika personalkategorier måste ha gått igenom för att få utföra ett visst arbete.

*SSMFS 2008:28 8 och 9 §*



# Kvalitetssäkring - Kvalitetshandbok

Tillståndshavaren ska se till att en kvalitetshandbok som för omfattande laborieverksamhet minst ska omfatta

1. en kopia av tillståndsbeslut samt eventuella tillståndsvillkor och
2. tillämpliga strålskyddsföreskrifter,
3. strålskyddsorganisationens sammansättning och interna arbetsfördelning,
4. lokala strålskyddsregler och arbetsinstruktioner,
5. rutiner för personalutbildning,
6. klassificering av lokaler och kategoriindelning av personal,
7. instruktion för persondosimetri,
8. program för kontroll av extern och intern kontamination med åtgärdsnivåer,
9. metodbeskrivning av rutiner för interndosberäkningar,
10. rutiner för kalibrering och kontroll av strålskyddsinstrument,
11. inköpsrutiner,
12. instruktioner för interna transporter och avfallshantering,
13. en plan för åtgärder vid oplanerade händelser av betydelse från strålskyddssynpunkt,
14. regler för journalföring och dokumentation,
15. regler för städning av lokaler och
16. rutiner för egenkontroll av verksamheten från strålskyddssynpunkt.

Vid mindre omfattande laborieverksamhet ska det finnas en kvalitetshandbok vars innehåll får anpassas till verksamhetens art och omfattning.

Alla som deltar i arbetet ska ha kännedom om, och tillgång till, kvalitetshandboken.

*SSMFS 2008:28 9 §*

Sven Richter, SSM  
2010-05-19



## **Koppling till kategori A och B (SSMFS 2008:51)**

Alla som tillhör kategori A eller B bör ha en specificerad basutbildning kopplat till verksamhetens art.



- ➔ **Kontrollerade och skyddade lokaler**
- ➔ **Får allmänheten vara där?**
- ➔ **Vem är allmänheten?**



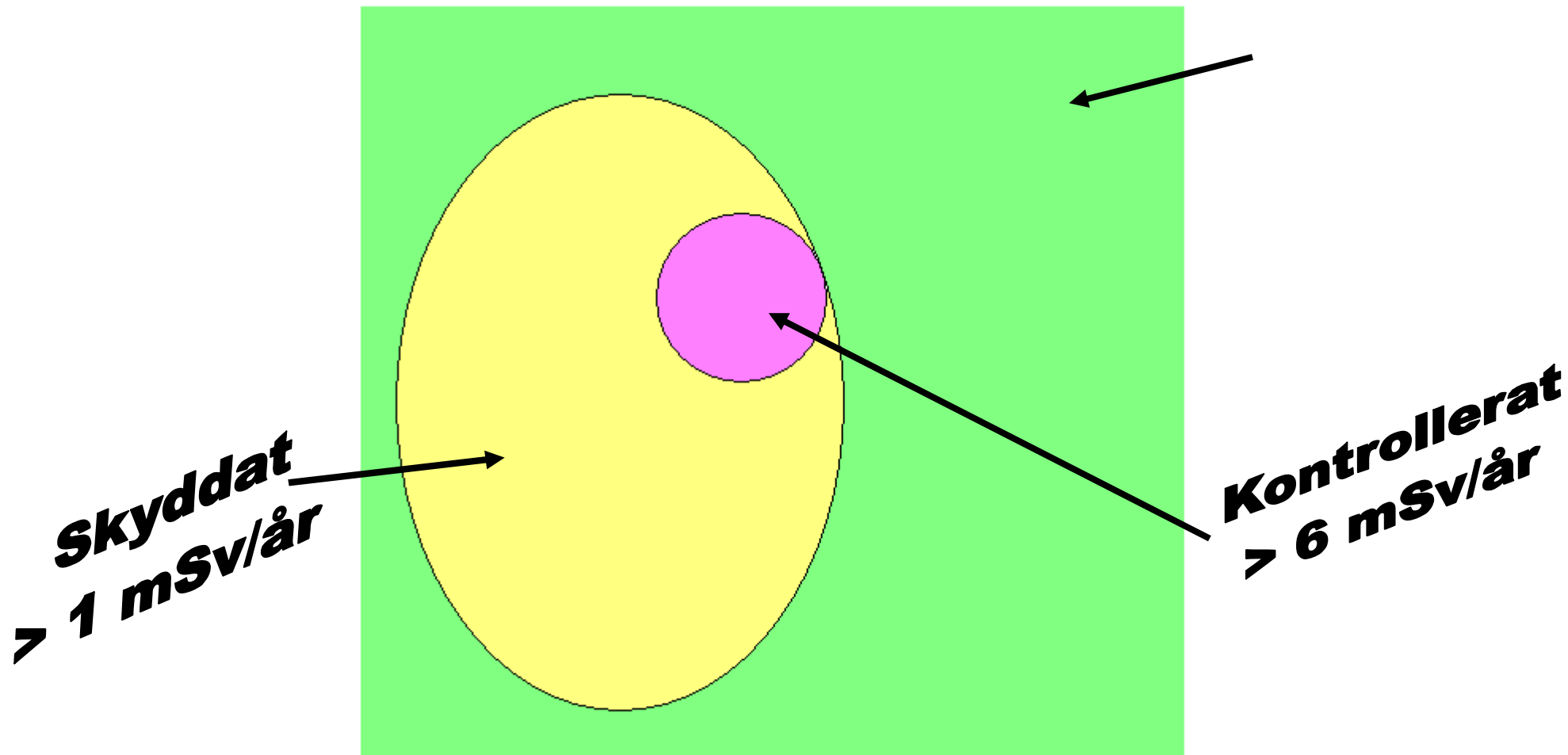
## Vem får vistas i kontrollerat eller skyddat område?

Den som fått utbildning om

- ➔ Riskerna
- ➔ Strålskyddsåtgärder
- ➔ Lokala regler

Tillfälliga besökare ska ha en behörig ledsagare.

För skyddat område *kan* det räcka med muntlig information



**Skyddat  
> 1 mSv/år**

**Kontrollerat  
> 6 mSv/år**



# SLUT??



Sven Richter, SSM  
2010-05-19

**Strålsäkerhetsmyndighetens  
författningssamling**

ISSN: 2000-0987

 **Strål  
säkerhets  
myndigheten**  
Swedish Radiation Safety Authority

SSMFS 2008:11

Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter  
om strålskärmning av lokaler för diagnostik  
eller terapi med joniserande strålning;

Strålsäkerhetsmyndighetens allmänna råd  
om tillämpningen av föreskrifterna (SSMFS  
2008:11) om strålskärmning av lokaler för  
diagnostik eller terapi med joniserande  
strålning;