



UMEÅ UNIVERSITET

# REGEL FÖR STRÅLSKYDD

Typ av dokument:	<i>Regel</i>
Datum:	<i>2020-08-25</i>
Dnr:	<i>FS 1.1-1674-20</i>
Beslutad av:	<i>rektor</i>
Giltighetstid:	<i>2020-08-25 - Tillsvidare</i>
Område:	<i>Lokaler, IT, miljö och säkerhet</i>
Ansvarig förvaltningsenhet:	<i>Lokalförsörjningsenheten</i>
Ersätter dokument:	<i>Nyinjättat</i>



## UMEÅ UNIVERSITET

<b>REGEL FÖR STRÅLSKYDD</b> .....	<b>1</b>
<b>1. BESKRIVNING</b> .....	<b>3</b>
<b>2. BAKGRUND</b> .....	<b>3</b>
<b>3. DEFINITIONER</b> .....	<b>5</b>
<b>4. TILLSTÅND</b> .....	<b>6</b>
<b>5. TILLSYN</b> .....	<b>6</b>
<b>6. ÅRLIG INVENTERING</b> .....	<b>7</b>
<b>7. VERKSAMHETSBERÄTTELSE</b> .....	<b>7</b>
<b>8. ORGANISATION</b> .....	<b>7</b>
<b>9. UTBILDNING</b> .....	<b>7</b>
<b>10. INTERNREVISION</b> .....	<b>8</b>
<b>11. INKÖPSRUTINER</b> .....	<b>8</b>
<b>12. AVFALLSHANTERING</b> .....	<b>8</b>
<b>13. TILLBUD OCH AVVIKELSER</b> .....	<b>8</b>
<b>14. KATEGORIINDELNING AV PERSONAL</b> .....	<b>8</b>
<b>15. KATEGORIINDELNING AV LOKALER</b> .....	<b>9</b>
<b>16. GRAVIDITET OCH AMNING</b> .....	<b>9</b>
<b>17. ÖPPNA STRÅLKÄLLOR</b> .....	<b>10</b>
17.1. TYPER AV ÖPPNA STRÅLKÄLLOR .....	10
17.2. ARBETE MED ÖPPNA STRÅLKÄLLOR.....	10
17.3. UTFORMNING AV LOKALER OCH SKYLTNING.....	10
17.4. TILLTRÄDE TILL LOKALER.....	11
17.5. KONTAMINATIONSKONTROLL .....	11
17.6. VID SPILL .....	11
17.7. FÖRVARING OCH MÄRKNING AV ÖPPNA STRÅLKÄLLOR .....	12
17.8. DOKUMENTATION .....	12
<b>18. SLUTNA STRÅLKÄLLOR</b> .....	<b>13</b>
18.1. TYPER AV SLUTNA STRÅLKÄLLOR .....	13
18.2. ARBETE MED SLUTNA STRÅLKÄLLORS .....	13
18.3. UTFORMNING AV LOKALER OCH SKYLTNING.....	13
18.4. TILLTRÄDE TILL LOKALER.....	13
18.5. DOKUMENTATION .....	13



## UMEÅ UNIVERSITET

# 1. Beskrivning

Den här regeln beskriver hur strålskyddet för verksamheter med joniserande strålning vid Umeå universitet ska upprätthållas, utvärderas och utvecklas för att uppfylla de krav som ställs i svensk lagstiftning.

Det är prefekt/motsvarandes ansvar att säkerställa att alla som arbetar med joniserande strålning har kännedom om, och tillgång till, denna regel.

Om inte annat anges är det prefekt/motsvarande vid den lokala verksamheten som ansvarar för att uppfylla kraven i lagstiftningen och i denna regel.

# 2. Bakgrund

Enligt Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om grundläggande bestämmelser för tillståndspliktig verksamhet med joniserande strålning (SSM FS 2018:1), ska verksamheten bedrivas med en dokumenterad organisation där det tydligt framgår hur ansvar, befogenheter och samarbetsförhållanden är fördelade. Verksamheten ska ledas, styras, utvärderas och utvecklas med stöd av ett ledningssystem. Ledningssystemet beskrivs i detta dokument.

Syftet med denna regel är att uppfylla de ovan nämnda kraven i lagstiftningen och fungera som ett informationsunderlag till de lokala verksamheterna inom Umeå universitet (Umu) som hanterar strålkällor eller apparater som alstrar joniserande strålning.

Denna regel är initierad av Umeå universitets strålskyddsexpert efter föreläggande från Strålsäkerhetsmyndigheten som inkom 20 februari 2020. Beredning har skett i samråd med tillförordnad strålskyddssamordnare vid Umeå universitet. Regeln skickades på internremiss 29 april 2020 med en remisstid på 15 arbetsdagar till fakulteterna och fackliga organisationer.

Följande lagstiftning berör Umeå universitets hantering av strålkällor och apparater som alstrar joniserande strålning

- Strålskyddslagen (2018:396)
- Strålskyddsförordningen (2018:506)
- SSMFS (2018:1) grundläggande bestämmelser för tillståndspliktig verksamhet med joniserande strålning
- SSMFS (2018:2) anmälningspliktiga verksamheter
- SSMFS (2018:3) undantag från strålskyddslagen om friklassningen av material, byggnadsstrukturer och områden
- Förordningen (2007:193) om producentansvar för vissa radioaktiva produkter och herrelösa strålkällor

Styrdokument vid Umeå universitet ska integrera de perspektiv som ska prägla universitetets verksamhet. Styrdokumentet ska också innehålla en analys av dokumentets konsekvenser i ett jämställdhetsperspektiv. I detta styrdokument har arbetsmiljöperspektivet integrerats. På grund av dokumentets natur och innehåll har så har inget av följande perspektiv särskilt beaktats: studenters-, samverkans-, hållbarhets-, internationella-, tillgänglighets. Styrdokumentet bedöms inte få några konsekvenser för jämställdheten vid Umeå universitet.



# UMEÅ UNIVERSITET



## UMEÅ UNIVERSITET

### 3. Definitioner

#### **Strålskyddswebben**

Strålskyddswebben är den webbplats där all information om strålskydd samlas och publiceras. Undantaget är lokala styrdokument som istället ska samlas och publiceras på hemmahörande fakultets eller institutions (eller motsvarande) webbplats för laborativ verksamhet. De lokala webbplatserna går att nå via länkar på strålskyddswebben.

#### **Strålskyddsexpert**

Strålskyddsexperten är universitetets rådgivande funktion i strålskyddsfrågor. Verksamheter som bedriver arbete med joniserande strålning ska rådfråga strålskyddsexperten om skydd av arbetstagare, allmänhet, djur och miljön mot exponering för joniserande strålning.

#### **Strålskyddssamordnare**

Strålskyddssamordnaren på Lokalförsörjningsenheten samordnar universitetets strålskyddsarbete på ett övergripande plan. Strålskyddssamordnaren är universitetets kontaktperson gentemot strålsäkerhetsmyndigheten.

#### **Strålsäkerhetsmyndigheten**

Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) är både en tillståndsprövande myndighet och en tillsynsmyndighet. Myndigheten tar fram regler för verksamheter som hanterar strålning, kontrollerar att den som bedriver verksamhet med strålning följer reglerna och tar sitt ansvar, samt granskar ansökningar och utfärdar tillstånd att bedriva verksamhet med joniserande strålning.

#### **Verksamhet och lokala verksamheter**

I tillståndet utfärdat av Strålsäkerhetsmyndigheten räknas Umeå universitet som en verksamhet. Fakulteter, institutioner eller motsvarande benämns i denna regel som lokala verksamheter, och är underordnade och omfattade av den tillståndspliktiga verksamheten.



## UMEÅ UNIVERSITET

### 4. Tillstånd

Strålskyddslagen syftar till att skydda människors hälsa och miljö mot skadlig inverkan av strålning. Umeå universitet räknas som en tillståndspliktig verksamhet, vilket innebär att universitetet måste söka och beviljas tillstånd för att bedriva verksamhet med joniserande strålning. Umeå universitet har två tillstånd för sin verksamhet med joniserande strålning: ett samlingstillstånd (SSM2019-1607, CU 08205) för att bedriva verksamhet med joniserande strålning för vetenskapligt ändamål och för undervisning, och ett tillstånd för humanstrålning (SSM2016-4122, Am-12069).

Samlingstillståndet omfattar de öppna och slutna strålkällor och tekniska anordningar som kan utsända joniserande strålning som är registrerade av Strålsäkerhetsmyndigheten. Tillståndet omfattar även kasserade strålkällor och radioaktivt avfall.

Tillståndet för humanbestrålning gäller för att överlåta, upplåta, förvärva, inneha och använda röntgenutrustning avsedd för medicinsk röntgendiagnostik. Tillståndet omfattar institutionen för folkhälsa och klinisk medicin, och enheten för yrkes- och miljömedicins verksamhet med iDXA och CT.

Universitetets rektor är ytterst ansvarig och tillståndshavare för verksamheten. Rektor svarar för att de institutioner som bedriver strålningsverksamhet har tillgång till den kompetens och den utbildade personal som krävs för att strålskyddet ska fungera. Båda tillstånden med villkor och registerutdrag finns hos strålskyddssamordnaren på lokalförsörjningsenheten. De finns även tillgängliga på strålskyddswebben.

### 5. Tillsyn

Strålsäkerhetsmyndigheten har i uppdrag att utöva tillsyn av verksamheter med joniserande strålning. Tillsyn sker genom granskning av de dokument som årligen skickas in till myndigheten och genom besök, planerade såväl som oplanerade, i verksamheten. Om Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer att verksamheten inte följer rådande lagstiftning kan myndigheten utfärda ett föreläggande, ålägga universitetet att betala vite, eller dra tillbaka tillståndet.

Det är prefekt/motsvarande som ansvarar för att strålskyddet för den lokala verksamheten uppfyller rådande lagstiftning och strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter.

Prefekt/motsvarande ansvarar för att skicka in korrekta uppgifter till strålskyddssamordnaren som ansvarar för att sammanställa de inkomna dokumenten och skicka dem vidare till strålsäkerhetsmyndigheten.



## UMEÅ UNIVERSITET

### 6. Årlig inventering

Lokala verksamheter som hanterar strålkällor ska varje år fylla i en inventeringsblankett till strålskyddssamordnaren som har till ansvar att sammanställa dem och skicka till Strålsäkerhetsmyndigheten för granskning.

Prefekt/motsvarande ansvarar för att inventeringsblanketten skickas in till strålskyddssamordnaren senast under april månad.

### 7. Verksamhetsberättelse

I december varje år träffas strålskyddsexperten och strålskyddssamordnaren för att skriva en verksamhetsberättelse för strålskyddsarbetet det gångna kalenderåret. Upptäckta problem och brister ska åtgärdas och en åtgärdsplan ska upprättas. Strålskyddssamordnaren presenterar verksamhetsberättelsen för arbetsmiljökommittén, universitetets budgetchef och vid behov på kanslichefsmöte.

### 8. Organisation

Utförlig information om strålskyddsorganisationen finns i Umeå universitets styrdokument *Organisationsplan för strålskydd vid Umeå*

### 9. Utbildning

All personal som arbetar med strålkällor ska genomgå grundläggande strålskyddsutbildning. Utbildningen ska repeteras vart femte år. Utbildningen ges en gång per år på svenska och på engelska. Det är strålskyddsexperten som håller i utbildningen. Utbildningen omfattar följande moment

- joniserande strålning, strålningstyper och strålskärning
- radioaktivitet, röntgen och stråldos
- detektion och mätning
- skadeeffekter och missöden
- lagar och föreskrifter
- utbildning och kompetens
- personalstrålskydd
- kategoriindelningar
- graviditet och amning
- praktiskt strålskydd

Det är prefekt/motsvarandes ansvar att säkerställa att personalen genomgår utbildning samt att dokumentera vilka som genomgått utbildning.



## UMEÅ UNIVERSITET

### 10. Internrevision

Strålskyddsexperten besöker regelbundet de lokala verksamheterna för att följa upp hur strålskyddsarbetet fungerar, ge råd och stöttning. Strålskyddsexperten är en rådgivande funktion. Det är prefekt/motsvarandes ansvar att säkerställa att strålskyddet uppfyller gällande lagstiftning, Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter och Umeå universitets regler.

Senast 10 arbetsdagar innan besöket skickas en checklista till kontaktpersonen på verksamheten.

### 11. Inköpsrutiner

Se regel för inköp av joniserande strålning på strålskyddswebben.

### 12. Avfallshantering

Se handlägningsordning för kvittblivning av radioaktivt avfall på regelverkswebben.

### 13. Tillbud och avvikelser

Tillbud/oplanerade händelser av betydelse ur strålskyddssynpunkt ska så fort som möjligt anmälas till strålskyddssamordnaren och strålskyddsexperten så gör de en bedömning av allvarlighetsgraden. Därefter ska prefekten tillsammans med personal som var involverad i tillbudet även fylla i blanketten "Anmälan av tillbud" och skicka den till strålskyddssamordnaren.

### 14. Kategoriindelning av personal

Personal som arbetar med joniserande strålning ska delas in i kategori A eller B beroende på vilken stråldos arbetstagaren bedöms riskera att exponeras för.

En arbetstagare ska tillhöra **kategori A** om arbetstagaren kan få sådana årliga stråldoser att

- den effektiva dosen överskrider 6 millisievert,
- den ekvivalenta dosen till ögats lins överskrider 15 millisievert,
- den ekvivalenta dosen till extremiteter överskrider 150 millisievert,
- den ekvivalenta dosen till huden som ett medelvärde över 1 kvadratcentimeter överskrider 150 millisievert.

En arbetstagare ska tillhöra **kategori B** om arbetstagaren kan få sådana årliga stråldoser att

- den effektiva dosen överskrider 1 millisievert men inte 6 millisievert,
- den ekvivalenta dosen till extremiteter överskrider 50 millisievert men inte 150 millisievert,
- den ekvivalenta dosen till huden som ett medelvärde över 1 kvadratcentimeter överskrider 50 millisievert men inte 150 millisievert, oavsett hur stor yta som exponerats.





## UMEÅ UNIVERSITET

Vid den verksamhet som bedrivs på UmU är viss personal indelad i Kategori B, men för de flesta är den årliga stråldosen så låg att ingen kategoriindelning behövs. Ingår man i kategori B har man rätt att bära personlig dosimeter men det är inget krav. Kontakta strålskyddsexperten för rådgivning. Prefekt/motsvarande ansvarar för att stickprovsmätningar på personal i kategori B utförs vartannat år eller när verksamheten förändras.

Prefekt/motsvarande ansvarar för att kategoriindelning utförs och dokumenteras lokalt. Kontakta strålskyddsexperten för rådgivning.

Prefekt/motsvarande ansvarar för att all personal vid verksamheten är informerad om sin kategoriindelning och att det finns dokumenterat lokalt.

### 15. Kategoriindelning av lokaler

Lokaler där det bedrivs verksamhet med joniserande strålning ska kategoriseras som skyddat eller kontrollerat område.

Med **kontrollerat område** avses lokal eller plats där verksamhet bedrivs som innebär att en arbetstagare kan få årliga stråldoser som överskrider 6 millisievert eller om radioaktiv kontamination av betydelse från strålskyddssynpunkt kan spridas till omgivande lokaler eller arbetsplatser.

Med **skyddat område** avses lokal eller plats där verksamhet bedrivs som innebär att en arbetstagare kan få sådana årliga stråldoser att:

- den effektiva dosen överskrider 1 millisievert,
- den ekvivalenta dosen till ögats lins överskrider 15 millisievert,
- den ekvivalenta dosen till extremiteter överskrider 50 millisievert,
- den ekvivalenta dosen till huden som ett medelvärde över 1 kvadratcentimeter överskrider 50 millisievert, oavsett hur stor yta som exponeras.

De flesta lokaler vid Umeå universitet där det bedrivs verksamhet med joniserande strålning är klassade som skyddat område, men det finns även lokaler klassade som kontrollerat område. Vid skyddat område bör skriftliga instruktioner kring lokalens bestämmelser finnas, vid kontrollerat område ska instruktioner finnas och inga obehöriga får vistas i lokalen.

Prefekt/motsvarande ansvarar för att lokaler som används för verksamhet med joniserande strålning är kategoriserade.

### 16. Graviditet och amning

Arbetsgivaren är skyldig att informera personal som arbetar med joniserande strålning om vikten att tidigt anmäla graviditet eller amning. Vid graviditet har den anställda rätt att kräva att arbetsgivaren ska erbjuda arbetsuppgifter som inte involverar joniserande strålning. Vid amning är arbetsgivaren skyldig att planera arbetsuppgifter så att arbetstagaren inte riskerar att få ett intag eller kontamineras med radioaktiva ämnen som medför att barnet exponeras för joniserande strålning.



## UMEÅ UNIVERSITET

# 17. Öppna strålkällor

## 17.1. Typer av öppna strålkällor

Med öppna strålkällor menas radioaktiva ämnen i antingen, lösning, gasform, aerosolform eller fast form som inte är permanent inneslutna i strålskärmad material. De typer av öppna strålkällor som används vid Umeå universitet är följande:

**Alfastrålare:** U-238

**Lågenergetiska betastrålare:** H-3, C-14 och S-35

**Högenergetiska betastrålare:** P-32

**Gammastrålare:** I-125

## 17.2. Arbete med öppna strålkällor

Prefekten har en skyldighet att planera arbetet med öppna strålkällor så att personalen erhåller en så låg stråldos som möjligt. Detta innebär, men är inte begränsat till, följande:

1. Arbete med öppna strålkällor får endast ske på särskilt anvisad och avgränsad plats med adekvat skyltning, se avsnitt 17.3. Utformning av lokaler och skyltning.
2. Skyddshandskar ska alltid användas. Laboratorierock och annan skyddsklädsel som visir eller hårskydd ska användas om risk för stänk förekommer
3. Laboratoriebänken ska alltid skyddas med absorberande papper med plastad baksida som byts efter varje laboratorietillfälle. Kontaminerat skyddspapper ska behandlas som radioaktivt avfall.
4. Vid arbete med högenergetiska betastrålare ska strålskärmar användas.
5. Vid hög risk för stänk eller vid risk att radioaktiv gas/aerosoler läcker ut ska arbetet utföras i dragskåp/dragbänk.
6. Det är förbjudet att äta, dricka, snusa eller förvara livsmedel på ett arbetsställe där öppna strålkällor förvaras eller används
7. Efter avslutat arbete ska arbetsytan torkas av och en kontaminationskontroll ska utföras, förutom vid användning av alfastrålare och lågenergetiska betastrålare.
8. Efter avslutat arbete ska personalen tvätta händerna innan de lämnar laboratoriet.

Arbetstagare har en skyldighet att följa arbetsgivarens planering.

## 17.3. Utformning av lokaler och skyltning

De arbetsytor som är avsedda för hantering av öppna strålkällor ska vara inramade med varningstejp. Speciella uppmärkta behållare för radioaktivt avfall ska finnas, se också "Handläggningsordning för kvittblivning av radioaktivt avfall". Speciella uppmärkta behållare för överblivet radioaktivt material ska finnas, se också "Handläggningsordning för kvittblivning av radioaktivt avfall".

Följande skyltar ska finnas i direkt anslutning till lokalen, uppsatta så att ingen kan ta sig in i lokalen utan att ha tagit del av informationen:

- Kategoriindelning av lokalen (Kontrollerat/skyddat område)
- Varning för joniserande strålning
- Typ av strålkälla (Öppen, sluten, alfa/beta/gamma)



## UMEÅ UNIVERSITET

Följande skyltar ska finnas uppsatta i lokalen, så att alla som arbetar där kan ta till sig av informationen:

- Kontaktuppgifter till strålskyddsexperten

Följande information ska finnas lättillgängligt i lokalen, så att alla som arbetar där kan ta till sig av informationen:

- Rutin för enskilda arbetsmoment
- Rutin för tillbud/avvikelse
- Rutin för kontaminationsmätning

Det är prefekt/motsvarandes ansvar att säkerställa att lokalerna är adekvata för arbete med öppna strålkällor och att skyltningen är korrekt. Kontakta strålskyddsexperten för rådgivning.

### 17.4. Tillträde till lokaler

Endast behörig personal med relevant utbildning och vetskap om de lokala rutinerna får vistas i laboratorium där öppna strålkällor handhas. Som relevant utbildning räknas grundläggande strålskyddsutbildning som ges årligen av strålskyddsexperten. Har personalen erhållit utbildning på annan ort kan strålskyddsexperten kontaktas för validering.

Det är prefekt/motsvarandes ansvar att säkerställa detta, samt dokumentera vilka som har relevant utbildning och vilka som har tillträde till lokaler avsedda för verksamhet med öppna strålkällor.

### 17.5. Kontaminationskontroll

Instrument för kontaminationskontroll ska finnas tillgängligt vid arbetsplatsen. Instrumentet ska kalibreras årligen, antingen via leverantören eller med hjälp av strålskyddsexperten.

Kalibrering/översyn ska också göras om instrumentet misstänks visa felaktiga värden.

Kontaminationskontroll ska utföras efter varje avslutat arbetsmoment vid hantering av högenergetiska betastrålare och gammastrålare. Vid arbete med lågenergetiska betastrålare ska strykprovsmätningar utföras minst en gång i halvåret men alltid efter spill.

Prefekt/motsvarande ansvarar för att säkerställa att det finns mätinstrument samt lokala rutiner för kalibrering och kontaminationsmätning.

### 17.6. Vid spill

Om spill förekommer ska noggrann rengöring utföras så snart som möjligt. Torkning görs med fördel med ett absorberande material, tänk dock på att inte ytterligare sprida ut aktiviteten. Efter avslutad rengöring ska en kontaminationskontroll utföras. Spill på hud ska alltid skyndsamt tvättas av då särskilt lågenergetiska betastrålare lokalt kan ge höga stråldoser.

Olyckor ska alltid anmälas enligt kap. 13. Tillbud och avvikelser .

Prefekt/motsvarande ansvarar för att det finns rutiner för hur spill ska hanteras vid den lokala verksamheten.



## UMEÅ UNIVERSITET

### 17.7. Förvaring och märkning av öppna strålkällor

Öppna strålkällor ska förvaras inlåsta och vara uppmärkta med varselsymbolen för radioaktiv strålning. Uppgift om vilken radionuklid det gäller samt aktivitetsmängd och tidpunkt/datum för angiven aktivitet ska också finnas på förvaringsburken. Förvaringsplatsen ska vara uppmärkt med varningsskylt "Förvaring av radioaktivt material" och platsen för förvaring av avfall ska vara uppmärkt med skylten "Förvaringsplats för radioaktivt avfall".

Kontakta strålskyddssamordnaren för att beställa skyltar.

Prefekt/motsvarande ansvarar för att öppna strålkällor vid den lokala verksamheten förvaras korrekt.

### 17.8. Dokumentation

Prefekt/motsvarande ansvarar för att följande dokument finns och lagras lokalt:

- Lista på anställda som arbetar i den lokala verksamheten med joniserande strålning
- Lista på och rutin för vilka som har tillträde till laboratorium där verksamhet med joniserande strålning utövas
- Lista över vilka som gått introduktionskursen i grundläggande strålskydd under de senaste fem åren.
- Arbetsbeskrivningar för de moment som rör joniserande strålning
- Avfallsplan och rutiner kring avfall, t.ex. transport och förvaring
- Rutin för kontaminationsmätning
- Rutin för kalibrering av mätinstrument för joniserande strålning
- Rutiner för strålskyddsutbildning och utbildning i lokala strålskyddsrutiner av nyanställda samt repetitionsutbildning
- Rutiner kring graviditet och amning
- Avvikelse rutiner och rutiner kring spill och liknande
- Rutiner för beställning, mottagning, intern transport och avyttring av radioaktiva ämnen
- Avvecklingsplan för verksamheten. Planen måste innehålla det slutgiltiga omhändertagandet av radioaktivt material och avfall, vilket material och vilka lokaler som kan bli aktuella för friklassning, samt vilka krav i SSMFS 2018:3 som kan bli tillämpbara för verksamheten.

## UMEÅ UNIVERSITET

# 18. Slutna strålkällor

## 18.1. Typer av slutna strålkällor

Med slutna strålkällor menas strålkällor som inte kan kontaminera personal eller arbetsytor. Slutna strålkällor kan också vara teknisk apparatur som innehåller röntgenrör eller anordningar som innehåller strålkällor för exponering.

Exempel på slutna strålkällor vid Umeå universitet:

- Kabinettröntgen
- Vätskescintillatorer
- EC-detektorer
- Inneslutna radioaktiva ämnen

## 18.2. Arbete med slutna strålkällor

Prefekten har en skyldighet att planera arbetet med slutna strålkällor så att personalen erhåller en så låg stråldos som möjligt. Detta innebär, men är inte begränsat till, följande:

- Personalen ska ha god kunskap i hur källan/apparaten används på ett strålsäkert sätt
- Eventuell skyddsutrustning ska alltid bäras vid exponering

Arbetstagare har en skyldighet att följa arbetsgivarens planering.

## 18.3. Utformning av lokaler och skyltning

Lokalen där slutna strålkällor används ska vara uppmärkt och det ska tydligt framgå när exponering pågår. Strålkällan ska vara uppmärkt med varselsymbol för joniserande strålning samt förvaras på ett sådant sätt att ingen obehörig kan komma åt den. Strålkällan ska vara uppmärkt med ämne, aktivitet samt datum när så är relevant. Strålkällans förvaringsplats ska vara uppmärkt med varselsymbol för joniserande strålning

## 18.4. Tillträde till lokaler

Endast behörig personal med relevant utbildning och vetskap om de lokala rutinerna får vistas i laboratorium där slutna strålkällor handhas. Om ingen strålning alstras när apparaten är avstängd kan personal vistas i lokalen när ingen exponering pågår. Som relevant utbildning räknas grundläggande strålskyddsutbildning som ges årligen av strålskyddsexperten. Har personalen erhållit utbildning på annan ort kan strålskyddsexperten kontaktas för validering

Det är prefekt/motsvarandes ansvar att säkerställa detta, samt dokumentera vilka som har relevant utbildning och vilka som har tillträde till lokaler avsedda för verksamhet med slutna strålkällor om strålning avges.

## 18.5. Dokumentation

Prefekt/motsvarande ansvarar för att det finns rutiner för kalibrering och kontroll av strålskyddsinstrument.



## UMEÅ UNIVERSITET

Prefekt/motsvarande ansvarar för att bruksanvisning på svenska till förekommande utrustningar finns.

Prefekt/motsvarande ansvarar för att följande dokument finns och lagras lokalt:

- Lista på anställda som arbetar i verksamhet med joniserande strålning
- Lista på och rutin för vilka som har tillträde till laboratorium där verksamhet med joniserande strålning utövas
- Lista över vilka som gått introduktionskursen i grundläggande strålskydd under de senaste fem åren.
- Arbetsbeskrivningar för de moment som rör joniserande strålning
- Rutiner för strålskyddsutbildning och utbildning i lokala strålskyddsrutiner av nyanställda samt repetitionsutbildning
- Rutiner kring graviditet och amning
- Avvikelserutiner
- Serviceplan/serviceavtal för slutna strålkällor
- Avvecklingsplan för verksamheten. Planen måste innehålla det slutgiltiga omhändertagandet av radioaktivt material och avfall, vilket material och vilka lokaler som kan bli aktuella för friklassning, samt vilka krav i SSMFS 2018:3 som kan bli tillämpbara för verksamheten.

# Styrdokument strålskydd

## Bakgrund

Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) har förelagt Umeå universitet (202100-2874) att åtgärda följande punkter inom universitetets verksamhet med öppna strålkällor:

1. Upprätta interna rutiner för att säkerställa att arbetstagare introduceras i lokala arbetsrutiner vid respektive laboratorium innan de tillåts arbeta självständigt, samt att arbetstagarnas kompetens inom strålskydd upprätthålls.
2. Upprätta interna rutiner för att säkerställa att det för varje arbetsställe med öppna strålkällor finns dokumenterade rutiner för aktuella arbetsmoment.
3. Upprätta interna rutiner för att säkerställa att endast arbetstagare med relevant kompetens handhar, och sköter interna transporter av, radioaktiva ämnen. Detta ska gälla hela kedjan från mottagandet av öppna strålkällor till bortskaffandet av avfall.
4. Upprätta interna rutiner för användning, underhåll, funktionskontroll och kalibrering av de mätinstrument för joniserande strålning som används inom verksamheten med öppna strålkällor.
5. Kategoriindela arbetstagare som är involverade i verksamheten med öppna strålkällor. Kategoriindelning ska baseras på dokumenterade beräkningar, bedömningar eller mätresultat av den stråldos som arbetstagarna kan erhålla. För arbetstagare i kategori B ska dosövervakning genomföras för att visa att placeringen är korrekt.
6. Upprätta interna rutiner för att säkerställa att utsläpp av öppna strålkällor till avlopp sker enligt följande:
  - a) a. aktivitetsinnehållet vid varje enskilt utsläppstillfälle högst uppgår till de angivna värdena i tredje kolumnen i bilaga 1 i SSMFS 2018:3,
  - b) b. verksamhetens sammanlagda aktivitetsinnehåll i utsläppen under en kalendermånad högst uppgår till tio gånger de angivna värdena i tredje kolumnen i bilaga 1 i SSMFS 2018:3,
  - c) c. bilaga 5 i SSMFS 2018:3 tillämpas i de fall utsläppet innehåller mer än en radionuklid.
7. Upprätta interna rutiner för att säkerställa att avfall som lämnas till förbränning sker enligt följande:
  - a) a. den sammanlagda aktiviteten i verksamhetens avfall under en kalendermånad högst uppgår till tio gånger de angivna värdena i tredje kolumnen i bilaga 1 i SSMFS 2018:3,
  - b) b. bilaga 5 i SSMFS 2018:3 tillämpas i de fall avfallet innehåller mer än en radionuklid.
  - c) Rutinen ska också säkerställa att avfall som kasseras i hushållssoporna utan att märkas upp eller förpackas inte är kontaminerat.
8. Upprätta en avvecklingsplan för verksamheten med öppna strålkällor som minst beskriver:
  - a) det slutliga omhändertagandet av radioaktivt material och avfall,
  - b) vilket material och vilka lokaler som kan bli aktuella för friklassning,
  - c) vilka krav i SSMFS 2018:3 som kan bli tillämpliga för verksamheten.

Umeå universitet ska skriftligen redovisa vidtagna åtgärder för att uppfylla punkt 1-8 i föreläggandet. De dokument och rutiner som har tagits fram eller uppdaterats ska bifogas redovisningen. För varje dokument ska det framgå var i ledningssystemet dokumentationen finns tillgänglig samt vem eller vilken funktion som är ansvarig för aktuellt dokument. Redovisningen ska innehålla en beskrivning av hur nya eller uppdaterade rutiner ska implementeras och följas upp i verksamheten.



## UMEÅ UNIVERSITET

Dnr FS 1.1-1662-20

Dokument och rutiner som tagits fram har remitterats till berörda verksamheter, remisstiden var mellan 29 april – 19 maj 2020. Avvecklingsplanen har lyfts ut ur ”Regel för strålskydd” för att förtydligas och har inte varit ute på remiss.

Strålskyddsorganisationen skickade den 15 maj 2020 en redovisning kring arbetet med att uppfylla SSM föreläggande. SSM kom den 25 juni 2020 med ytterligare ett föreläggande där de meddelar att punkt 3 är uppfylld men att resterande punkter ska vara åtgärdade senast den 30 november 2020. En redovisning kring hur Umeå universitet ska säkerställa att nya/ändrade rutiner är implementerade ska skickas till SSM senast 30 september 2020.

Strålskyddsorganisationen överklagade tidsramen för föreläggande nr 2 från SSM och önskade få utökad tidsram för att säkerställa en implementering av alla punkter. Denna överklagan avlogs den 10 augusti 2020.

### Förslag på beslut:

Rektor beslutar att fastställa följande styrdokument.

#### **Dokument**

Regler för strålskydd  
Organisationsplan för strålskydd vid Umeå universitet  
Regel för inköp av strålkällor  
Handläggningsordning för kvittblivning av radioaktivt avfall  
Avvecklingsplan för verksamhet med öppna strålkällor

#### **Förslag till klassning**

Regel  
Regel  
Regel  
Handläggningsordning  
Handläggningsordning

### Bilaga

Regler för Strålskydd  
Organisationsplan för strålskydd vid Umeå universitet  
Regel för inköp av strålkällor  
Handläggningsordning för kvittblivning av radioaktivt avfall  
Avvecklingsplan för verksamhet med öppna strålkällor