

Strålsäkerhetsmyndighetens författningssamling

ISSN: 2000-0987



SSMFS 2012:5

Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om solarier och artificiella solningsanläggningar

Konsoliderad version med ändringar införda t.o.m. SSMFS 2014:1

Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om solarier och artificiella solningsanläggningar;

SSMFS 2012:5

Konsoliderad version med ändringar införda t.o.m. SSMFS 2014:1.

Strålsäkerhetsmyndigheten föreskriver¹ följande med stöd av 7, 9, 12, 17 och 20 §§ strålskyddsförordningen (1988:293).

Tillämpningsområde och definitioner

1 § Dessa föreskrifter gäller solarier och artificiella solningsanläggningar.

2 § I dessa föreskrifter avses med

<i>solarium:</i>	teknisk anordning som är avsedd att bestråla människor med ultraviolett strålning från en eller flera strålkällor,
<i>kosmetiskt solarium:</i>	solarium som används eller är avsett att användas för att bestråla människor i syfte att göra huden brun,
<i>medicinskt solarium:</i>	solarium som används eller är avsett att användas för bestrålning i syfte att behandla, förebygga eller motverka sjukdom,
<i>artificiell solningsanläggning:</i>	lokal, rum, utrymme eller anordning avsedd för samtidig bestrålning av flera personer med artificiellt ljus, huvudsakligen i syfte att åstadkomma upplevelser av välbefinnande och avkoppling,
<i>ultraviolett strålning:</i>	elektromagnetisk strålning med våglängder inom området 180–400 nanometer (nm),
<i>ekvivalenskod:</i>	solarielysrörs märkning med effekt, rörtyper och strålningsegenskaper enligt svensk standard SS-EN 61228:2008 ² ,

¹ Anmälan har gjorts enligt Europaparlamentets och rådets direktiv 98/34/EG av den 22 juni 1998 om ett informationsförfarande beträffande tekniska standarder och föreskrifter och beträffande föreskrifter för informationssamhällets tjänster (EGT L 204, 21.7.1998, s. 37, Celex 31998L0034), ändrat genom Europaparlamentets och rådets direktiv 98/48/EG (EGT L 217, 5.8.1998, s. 18, Celex 31998L0048).

² Identisk med Europastandard CENELEC EN 61228:2008.

<i>UV-kod:</i>	del av ett solarielysrörs ekvivalenskod som anger rörets strålstyrka och strålningsegenskaper,
<i>X- och Y-värden:</i>	del av UV-koden som anger ett solarierörs ultra-violetta strålningsegenskaper ³ ,
<i>UV-typ:</i>	kategoriindelning av solarier med hänsyn till strålningsegenskaperna enligt svensk standard SS-EN 60335-2-27:2010 ⁴ .

Tillstånd

3 § Tillstånd krävs för att inneha, upplåta och använda solarium och artificiell solningsanläggning. En ansökan om tillstånd ska ställas till Strålsäkerhetsmyndigheten och innehålla de uppgifter som framgår av bilaga 1.

Tillstånd krävs dock inte för

1. kosmetiskt solarium av UV-typ 3 om kraven i 4–12 §§ är uppfyllda,
 2. medicinskt solarium som används vid sjukhus eller hudläkar- eller psoriasis-mottagning om kraven i 13–15 §§ är uppfyllda,
 3. artificiell solningsanläggning om kraven i 16–18 §§ är uppfyllda,
- eller
4. privat innehav och användning i hemmet.

Kosmetiskt solarium

Utformning

4 § Ett kosmetiskt solarium ska, när det används, uppfylla

1. strålskyddskraven i de avsnitt i svensk standard SS-EN 60335-2-27, utgåva 6, 2010, som anges i bilaga 2, eller
2. likvärdiga krav som uppfyller bestämmelserna i
 - a) Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/95/EG av den 12 december 2006 om harmonisering av medlemsstaternas lagstiftning om elektrisk utrustning avsedd för användning inom vissa spänningsgränser (LVD)⁵, och
 - b) Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/42/EG av den 17 maj 2006 om maskiner och om ändring av direktiv 95/16/EG (maskindirektivet)⁶.

³ X anger erytemverksam strålstyrka och Y anger kvoten för kortvägig/långvägig hudcancer-verksam UV-strålstyrka mätt enligt svensk standard SS-EN 61228:2008.

⁴ Identisk med Europastandard CENELEC EN 60335-2-27:2010.

⁵ EUT L 374, 27.12.2006, s. 10 (Celex 32006L0095).

⁶ EUT L 157, 9.6.2006, s. 24 (Celex 32006L0042). Maskindirektivet, avseende faror för-
enade med elektricitet, hänvisar till säkerhetskraven i lågspänningsdirektivet.

Upplåtelse av kosmetiskt solarium till allmänheten

5 § I verksamhet där kosmetiskt solarium upplåts till allmänheten ska strålkällor av lysrörstyp vara godkända av Strålsäkerhetsmyndigheten. Detta gäller dock inte om solariet är försett med sådana strålkällor som framgår av tillverkarens märkning eller som är märkta med ekvivalenskod och har UV-kod med X- och Y-värden inom det intervall som framgår av solariets märkning enligt SS-EN 60335-2-27:2010.

6 § I verksamhet där kosmetiskt solarium upplåts till allmänheten ska solariet vara placerat eller avskärmat så att människor inte kan bli bestrålade oavsiktligt.

7 § I verksamhet där kosmetiskt solarium upplåts till allmänheten ska verksamhetsutövaren vidta åtgärder så att kunderna solar enligt tillverkarens exponeringsschema. Exponeringsschemat med tillhörande anvisningar ska anslås väl synligt för den som ska använda solariet. Övriga uppgifter för solariets märkning och korrekta användning enligt bilaga 3, avsnitt 1 och 2, ska finnas tillgängliga.

8 § I obemannad verksamhet med solarier som upplåts till allmänheten ska strömförsörjningen vara försedd med ett extra tidur som slår ifrån matningsspänningen till solariets strålkällor efter högst 15 minuters användning. Längsta möjliga soltid ska vara 15 minuter.

9 § Affischen ”Råd för att skydda din hälsa” i det utförande som framgår av bilaga 3, avsnitt 3, ska anslås på eller intill

1. varje solarium som upplåts till allmänheten,
2. plats där betalning eller bokning för solningen sker, och
3. plats där ett för kunden individuellt anpassat solningsschema upprättas.

Anslagen ska minst ha format A3 och vara placerade så att de är väl synliga och så att texten är läslig för den som ska använda solariet.

10 § Den som avser att bedriva verksamhet där kosmetiskt solarium upplåts till allmänheten ska senast sex veckor innan verksamheten påbörjas anmäla detta till den kommunala nämnd som fullgör uppgifter inom miljö- och hälsoskyddsområdet.

Anmälan ska innehålla

1. uppgifter om verksamhetens adress med kontaktuppgifter till ägare och verksamhetsutövare,
2. uppgift om verksamheten är bemannad eller obemannad,
3. uppgift om solariernas UV-typ, och
4. solarietillverkarens intyg om att solarierna överensstämmer med kraven i svensk standard SS-EN 60335-2-27:2010.

Om anmälan avser tillståndspliktig solarieverksamhet ska Strålsäkerhetsmyndighetens tillståndsnummer anges och de tillståndsvillkor som gäller för tillståndet bifogas.

Varje förändring av de förhållanden som anges i andra och tredje stycket eller om verksamheten upphör eller flyttar ska anmälas till den kommunala nämnden.

11 § Skyddsglasögon som uppfyller kraven i svensk standard SS-EN 60335-2-27:2010 ska finnas tillgängliga för varje person som använder ett kosmetiskt solarium som upplåts till allmänheten.

12 § I verksamhet där kosmetiskt solarium upplåts till allmänheten får det inte tillhandahållas eller förmedlas kosmetiska eller hygieniska produkter som är avsedda att appliceras på huden före solariebestrålningen och som kan förstärka den ultravioletta strålningens verkningar.

Medicinskt solarium

13 § En legitimerad läkare med specialistkompetens i dermatologi ska vara knuten till verksamhet där ett medicinskt solarium används. Läkaren ska se till att bestrålning bara sker på medicinska indikationer och att goda strålskyddsförhållanden råder.

14 § Bestrålningen från ett medicinskt solarium av personer som inte behandlas får inte överstiga de värden som framgår av bilaga 4.

15 § Strålningsmätningar för bestämning av ultravioletta stråldoser från ett medicinskt solarium ska utföras omedelbart före och efter byte av strålkällor och när det i övrigt bedöms nödvändigt.

Artificiella solningsanläggningar

16 § Bestrålningen av personer i en artificiell solningsanläggning får inte överstiga de värden som framgår av bilaga 4.

17 § Solglasögon ska finnas tillgängliga för varje person som använder en artificiell solningsanläggning.

18 § Vid en artificiell solningsanläggning med lampor vars luminans överstiger 100 000 candela per kvadratmeter ska det finnas väl synliga varningsskyltar med texten: VARNING – Intensivt ljus. Användning av solglasögon rekommenderas. Se inte på strålkällan!

Tillsyn

19 § Av 16 § strålskyddsförordningen (1988:293) följer att en kommunal nämnd som fullgör uppgifter inom miljö- och hälsoskyddsområdet ska ha tillsyn över solarieverksamhet inom kommunen.

Enligt 16 a § strålskyddsförordningen får kommunfullmäktige meddela föreskrifter om avgifter för kostnader för sådan tillsynsverksamhet.

Den kommunala nämndens kostnader för provtagning och undersökning av prov ska ersättas av den vars verksamhet tillsynen avser.

Dispens

20 § Strålsäkerhetsmyndigheten kan ge dispens från dessa föreskrifter om det finns särskilda skäl och om det kan ske utan att syftet med föreskrifterna åsidosätts.

De äldre bestämmelserna i 3 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:36) om solarier gäller t.o.m. utgången av 2014 för solarier som är tillverkade före den 1 oktober 2011.

STRÅLSÄKERHETSMYNDIGHETEN

Bilaga 1

Ansökan om tillstånd

En ansökan om tillstånd ska ställas till Strålsäkerhetsmyndigheten och innehålla uppgifter om:

1. Sökandens namn, adress, telefonnummer, person- eller organisationsnummer samt den avsedda verksamhetens namn, adress och syfte.

2. Namn på tillståndshavarens kontaktperson med Strålsäkerhetsmyndigheten och med den kommunala nämnd som fullgör uppgifter inom miljö- och hälsoskyddsområdet.

3. Verksamhetens personalbemanning samt personalens utbildning och kompetens som är relevant för verksamheten.

4. Tillverkar- eller leverantörsdokumentation för samtliga solarier i verksamheten som visar att solarierna överensstämmer med de strålskydds- och övriga säkerhets- och utförandekrav som meddelas i svensk standard SS-EN 60335-2-27:2010. Dokumentationen ska omfatta:

- Tillverkarens eller leverantörens intyg att solariet uppfyller standardens samtliga elektriska, mekaniska och konstruktions-tekniska krav.
- Uppgift om UV-typ, fabrikat, modell, tillverkningsår och antal solarierör.
- Fullständig benämning på solarietillverkarens avsedda UV-lampor och filterglas vid UV-typprovning samt benämning på använda rör, marknadsföringsnamn och ekvivalenskod för originallampor av lysrörstyp.
- Intervall för ersättningsrörs X- och Y-värden.
- Referens till och datum för solariemodellens certifiering och UV-typprovningsprotokoll.
- Intyg från tillverkaren eller leverantören om att ett liggosolarium har inbyggd automatisk avstängning (extra inbyggt tidur) som träder i funktion vid fel på det ordinarie tiduret.

Avsnitt i svensk standard som ska vara uppfyllda

Denna bilaga anger de avsnitt i svensk standard⁷ som ska vara uppfyllda enligt 4 § dessa föreskrifter.

Avsnitt i SS-EN 60335-2-27:2010 som avser strålskydd

<i>Avsnitt</i>	<i>Handlar om</i>
1	Omfattning och giltighet ⁸
1 Not 101 p. 2	Påpekande att nationella myndigheter kan lägga till eller ha särskilda krav beträffande användning
3.101	Definition av UV-strålkälla
3.103	Definition av effektiv irradians
3.104	Definition av filter
4	Allmänna krav
5	Allmänna provningskrav
6.101, Annex BB	Kategorisering ⁹ av solarier i UV-typ. Solarier ska vara en av UV-typerna 1–4. Definition av UV-typ 1–4 och irradiansgränsvärden
7.1	Märkning (UV-typ, UV-källor, rör och rördata, varningstexter) ¹⁰
7.12	Uppgifter som ska finnas i instruktioner för ett solariums korrekta användning ¹¹

⁷ SS-EN 60335-2-27:2010, Elektriska hushållsapparater och liknande bruksföremål – Säkerhet – Del 2-27: Särskilda fordringar på apparater för exponering av huden med ultraviolett och infraröd bestrålning, utgåva 6, 2010, fastställd av SEK Svensk Elstandard 2010-10-25.

⁸ Standarden omfattar apparater som används för att avsiktligt sola sig brun med.

⁹ Standarden beskriver UV-typerna på följande sätt: UV-typ 1 och UV-typ 2 är kosmetiska solarier vars biologiska verkan enbart respektive huvudsakligen åstadkoms av långvägig ultraviolett strålning (> 320 nm) och som är avsedda för professionell användning under överinseende av en person som har lämplig utbildning, UV-typ 3 är kosmetiska solarier vars biologiska verkan åstadkoms av både kort- och långvägig ultraviolett strålning och som kan användas utan särskild utbildning, UV-typ 4 är solarier vars biologiska verkan huvudsakligen åstadkoms av kortvägig ultraviolett strålning (< 320 nm) och som är avsedda för användning enligt läkares ordination.

¹⁰ Ett solarium med solarielysrör ska vara märkt med uppgifter om UV-typ och ekvivalenskod för rören samt intervall för ersättningsrörs X- och Y-värden enligt svensk standard SS-EN 60335-2-27:2010. Ett kosmetiskt solarium med andra UV-lampor än lysrör ska vara märkt med lampornas benämning. Ett kosmetiskt solarium ska också vara CE-märkt i enlighet med direktiv 2006/95/EG om harmonisering av medlemsstaternas lagstiftning om elektrisk utrustning avsedd för användning inom vissa spänningsgränser (LVD).

¹¹ I bilaga 3 till dessa föreskrifter återges utförliga uppgifter i svensk standard SS-EN 60335-2-27:2010 om korrekt användning av kosmetiska solarier.

7.15	Krav på synlig placering av märkskyltar och varningstexter
10	Nominell effekt, spänning och ström vid provning
22.103	Beröringsskydd för strålkällorna
22.105	Krav på automatisk avstängning (extra inbyggt tidur) vid fel på timer i liggosolarier
22.106	Tidur ₂ inställbart för rekommenderade soltider ¹²
22.110	Nödstoppsknapp för avstängning ska finnas åtkomlig
22.111	Specifikation av XY-intervall för ersättningsrör baserat på UV-koden för de originalrör som använts vid solariets typprovning ¹³
22.112	Konstruktionskrav att UV-strålningen ska upphöra (eller inte öka) om ett filterglas lossnar, saknas eller är trasigt
32.101	Gränsvärden för total irradians och UVC-strålning, mätförutsättningar, mätregler, mätinstrument ¹⁴
32.102	Krav på skyddsglasögon som ska gå att se genom
Figur 101	UV-strålningens aktionsspektrum (även tabeller)
Annex AA	Luminansmätning
Annex CC	Förklaring av och exempel på UV-lysrörs märkning med ekvivalenskod där UV-kod och X- och Y-värden ingår.

¹² Ett kosmetiskt solarium ska ha ett tidur som kan ställas in så att bestrålningstiden begränsas i enlighet med tillverkarens exponeringsschema eller motsvarande anvisningar.

¹³ Ett ersättningsrörs X-värde ska vara mellan 75 och 100 procent av originalrörets. Ett ersättningsrörs Y-värde ska vara mellan 85 och 115 procent av originalrörets.

¹⁴ För kategorisering av ett solarium i UV-typ enligt Annex BB och 32.101 bestäms maxivärden av den biologiskt vägda (enligt standardens figur 101) och spektralt integrerade irradiansen i strålfältet från solariet. Total erytemeffektiv irradians (250–400 nm) får inte överstiga 0,3 W/m². För UV-typ 3 ska dessutom mätvärden i det kortvågiga spektralintervallet 250–320 nm och i det långvågiga 320–400 nm vara mindre än 0,15 W/m².

Märkning och instruktioner för användning av kosmetiskt solarium som upplåts till allmänheten

Denna bilaga innehåller de uppgifter för märkning och användning som enligt 7 § ska finnas tillgängliga i verksamhet där kosmetiskt solarium upplåts till allmänheten.¹⁵

1. Märkning

Ett solarium ska vara märkt på ett varaktigt och lätt synligt sätt med

1. uppgift om kategori (UV-typ 1, 2, 3 eller 4),
2. UV-lysrörs ekvivalenskod och XY-intervall, referenstypbeteckning hos andra UV-strålkällor, och
3. varningstext med följande innebörd:

”VARNING: Ultraviolettt strålning kan skada ögon och hud, åldra huden och ge hudcancer. Läs bruksanvisningen noga. Använd avsedda skyddsglasögon. Vissa mediciner och kosmetiska preparat kan orsaka överkänslighet.”

För ett solarium som är avsett för användning i en solarialong eller liknande får varningen i punkt 3 finnas på ett permanent anslag på väggen intill solariet. Texten ”läs bruksanvisningen noga” får ersättas med ”rådfråga personalen”.

Solarier av UV-typ 4 ska dessutom vara märkta med texten ”Varning – används endast efter läkares ordination”.

Solarier vars luminans överstiger 100 000 candela per kvadratmeter ska vara märkta med texten ”Varning – intensivt ljus. Se inte på strålkällan.”

Om varningarna kombineras behöver inte ordet ”Varning” upprepas flera gånger. Varningar ska vara synliga utanpå solariet efter dess installation.

2. Uppgifter som ska finnas i instruktioner för ett solariums korrekta användning

Följande information och uppgifter ska enligt svensk standard SS-EN 60335-2-27:2010 finnas i solarietillverkarens bruksanvisning för solariet.

- Barn ska inte vara närvarande då solariet används.
- Solariet ska inte användas av personer
 - under 18 år,
 - med fräknar,
 - med naturligt rött hår,
 - med abnorma missfärgade hudfläckar,

¹⁵ Uppgifterna är hämtade från Svensk standard SS-EN 60335-2-27:2010 om märkning och instruktioner i solariefabrikantens bruksanvisning för korrekt användning av kosmetiska solarier.

- med många födelsemärken på kroppen (mer än 15, över 2 mm),
 - med stora osymmetriska födelsemärken (över 5 mm),
 - med solsveda,
 - som i solen inte kan bli bruna eller inte blir det utan att bränna sig,
 - som har svårt för att bli bruna och lätt bränner sig i solen,
 - som vet de har bränt sig allvarligt upprepade gånger i barn-
domen,
 - som har eller haft hudcancer eller har en känd risk att få det,
 - som har en nära släkting som har eller haft melanom,
 - under läkarvård för sjukdomar innebärande ljuskänslighet,
eller
 - som tar fotosensibiliserande medicin.
- Ingen exponering får överskrida en persons lägsta erytemdos, dvs. den UV-dos som kan ge skönjbar hudrodnad. Om hudrodnad uppträder efter en exponering ska ingen ytterligare exponering ske på en vecka. Exponeringar kan därefter återupptas om de börjar om från exponeringsschemats början.
 - Om oväntade biverkningar, t.ex. klåda, uppstår inom 48 timmar efter första exponeringen ska medicinsk sakkunskap tillfrågas före fortsatt exponering.
 - Avsett exponeringsavstånd (om det inte är givet av solariets konstruktion)
 - Rekommenderat exponeringsschema som specificerar soltidens längd och uppehåll mellan dem baserat på UV-strålningen i solariet, hudkänslighet och eventuellt avståndsberoende. Den första solningen, som med osolad hud är en ”testsolning”, får inte överskrida exponeringen 100 J/m² erytemeffektiv ultraviolett strålning eller ska baseras på ett test på en liten begränsad hudyta.
 - Antalet exponeringar som inte bör överskridas per år. Uppgiften ska kompletteras med informationen: ”Varje solaribesolning ökar risken för hudcancer. Inget antal är ofarligt”.
 - Solariet ska inte användas om dess tidur eller ett filter är trasigt eller saknas.
 - Identifiering av reservdelskomponenter som kan påverka den ultraviolette strålningen
 - Identifiering av utbytbara UV-strålkällor och att de bara ska ersättas av sådana som anges på solariets märkning. UV-lysrör ska bara ersättas med sådana som har en ekvivalenskod vars UV-kodsuppgifter faller inom ekvivalensområdena angivna på solariet.

- UV-strålning från sol eller solarier kan orsaka bestående hud- och ögonskador som beror såväl av stråldos och strålegenskaper som individuell hudkänslighet
- Solsveda kan uppstå efter överexponering. Alltför många upprepade exponeringar kan leda till att huden åldras i förtid och ökad risk att få hudtumörer. Ju mer ett solarium används desto högre risk.
- Utan skyddsglasögon finns risk för ögonskador. Hornhinnan ytterst i ögat kan bli inflammerad av solariets UV-strålning och som resultat av för mycket UV-strålning kan ögats inre delar och näthinna ta skada. Katarakt kan uppstå av många upprepade exponeringar.
- Vid allergiska reaktioner av UV-strålning eller utpräglad individuell känslighet ska medicinsk sakkunskap rådfrågas innan exponeringar påbörjas
- Följande försiktighetsåtgärder måste vidtas inför användning av ett solarium:
 - Använd alltid skyddsglasögon avsedda för solarier. Kontaktlinser och solglasögon är otillräckliga.
 - Avlägsna kosmetika i god tid före exponering och använd inte solkrämer eller medikamenter som kan påskynda eller förstärka solariesolbrännan.
 - Ultraviolett strålning kan göra medicinska sjukdomstillstånd eller bieffekter av medicinering allvarligare. Vid osäkerhet ska medicinskt sakkunnig konsulteras.
 - Gör uppehåll minst 48 timmar mellan första solning och andra. Upphållstid mellan fortsatta solningstillfällen ska också vara ungefär 48 timmar på grund av UV-strålningens kumulativa erytemverkan.
 - Sola aldrig både i solarium och ute i solen samma dag.
 - Följ exponeringsschemats rekommendationer om soltider, uppehåll och i förekommande fall avstånd från solarie-lamporna.
 - Sök läkare om det blir bestående knölar eller sår på huden eller om leverfläckar förändras.
 - Skydda känsliga hudpartier som t.ex. sår, tatueringar och könsorgan.

3. Strålsäkerhetsmyndighetens råd och information med den text och i det utförande som enligt 9 § ska finnas anslaget i minst format A3:

Råd för att skydda din hälsa

Sola inte i solarium om ...

- du är under 18 år
- din hud
 - ... är ljus eller fräknig
 - ... lätt blir röd och svider vid solning
 - ... redan är röd och öm
 - ... har många födelsemärken eller pigmentfläckar
 - ... har misstänkade partier
- du brände dig allvarligt som barn
- du eller någon nära släkting har haft hudcancer
- du tar medicin som ökar känsligheten för sol

Solinstruktioner

- Vänta alltid minst 48 timmar mellan två solpass
- Dubblera inte solpass
- Sola aldrig i både solarium och ute i solen samma dag
- Använd inte hudkrämer, smink eller medel som förstärker eller påskyndar solbränna
- Använd skyddsglasögon
- Täck ömtåliga hudpartier, tatueringar och sår

Rådfråga läkare om ...

- du är osäker på om din medicin ökar din känslighet för sol
- ett födelsemärke ändrar sig eller börjar klia, eller om du får oväntade hudförändringar

Solkänslighet & pigmenteringsförmåga			
Är du känslig för sol?		Blir du lätt brun?	
Alltid röd Aldrig brun	Alltid röd Sällan brun	Sällan röd Alltid brun	Aldrig röd Alltid brun
Använd inte solarier!		Max tio solningar tre gånger per år Solpass 1: max 5 minuter. Solpass 2: 10 minuter. Solpass 3–10: max 15 minuter.	

Varning!

Solarier kan orsaka bestående skador på ögon och hud, göra att huden åldras i förtid samt orsaka hudcancer.

Risken ökar för den som börjar sola i tonåren eller i tjugårsåldern. Ju mer solariesol, desto högre risk.

Användning av solarier är cancerframkallande. Myndigheterna avråder från att använda solarier för att bli brun.

Värden för ultraviolett strålning¹⁶

För en strålkälla som har flera spektrallinjer eller som har en kontinuerlig spektralfördelning bör den viktade strålningsexponeringen under ett dygn¹⁷ inte överstiga värdet 30 J/m², som gäller för den biologiskt mest effektiva våglängden 270 nm. Den viktade strålningsexponeringen beräknas med tillräcklig noggrannhet för alla praktiska bedömningar ur nedanstående analytiska uttryck:

$$220 < \lambda \leq 270 \quad S(\lambda) = 0,959(270 - \lambda)$$

$$270 < \lambda \leq 300 \quad S(\lambda) = 1 - 0,36((\lambda-270)/20)^{1,64}$$

$$300 < \lambda \leq 400 \quad S(\lambda) = 0,3 \cdot 0,736(\lambda-300) + 10(2 - 0,0163 \cdot \lambda)$$

λ ska uttryckas i nm.

Eftersom de olika våglängderna har olika biologisk effektivitet beräknas först en viktad irradians, E_{eff} , genom att irradiansen för varje våglängd multipliceras med den biologiska effektiviteten, $S(\lambda)$, för denna våglängd. De erhållna produkterna summeras:

$$E_{\text{eff}} = \sum E_{\lambda} \cdot S(\lambda) \cdot \Delta\lambda$$

E_{λ} = spektral irradians i W/m²nm

$S(\lambda)$ = relativ biologisk effektivitet (dimensionslös)

$\Delta\lambda$ = våglängdsintervall i nm

E_{eff} är då den viktade irradiansen ("biologiskt effektiva irradiansen") relativt en monokromatisk strålkälla med våglängden 270 nm.

Den viktade strålningsexponeringen erhålls som produkten av den viktade irradiansen och exponeringstiden. Den längsta rekommenderade exponeringstiden t_{max} (s) beräknas ur

$$E_{\text{eff}} \cdot t_{\text{max}} = 30 \text{ J/m}^2 \text{ varav } t_{\text{max}} = 30 / E_{\text{eff}}$$

¹⁶ Denna bilagas värden för beräkning av begränsning av ultraviolett strålning överensstämmer med Strålsäkerhetsmyndighetens allmänna råd (SSMFS 2008:48) om hygieniska riktvärden för ultraviolett strålning. De överensstämmer även med Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/25/EG av den 5 april 2006 om minimikrav för arbetstagares hälsa och säkerhet vid exponering för risker som har samband med fysikaliska agens (artificiell optisk strålning) i arbetet (EUT L 114, 27.4.2006, s. 38, Celex 32006L0025).

¹⁷ Begränsningen av den totala exponeringen under en 24-timmarsperiod är motiverad av att biologisk vävnad efter en exponering nära eller över värdet behöver tid för att återhämta sig. Om en exponering erhålls inom en 8-timmarsperiod är ytterligare exponering för UV-strålning inte tillräcklig under de följande 16 timmarna.

Strålsäkerhetsmyndigheten
Swedish Radiation Safety Authority

SE-171 16 Stockholm
Solna strandväg 96

Tel: +46 8 799 40 00
Fax: +46 8 799 40 10

E-post: registrator@ssm.se
Webb: stralsakerhetsmyndigheten.se