



Forskning

2019:10

Rapport från SSM:s vetenskapliga  
råd om ultraviolett strålning 2018

Rapportnummer: 2019:10 ISSN: 2000-0456  
Tillgänglig på [www.stralsakerhetsmyndigheten.se](http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se)

*Veronica Höiom, PhD, Karolinska Institutet  
Nationella strålsäkerhetsdagarna 2019*

# Bakgrund: SSM:s vetenskapliga råd för UV-frågor (UV-rådet)



- Statens strålskyddsinstitut, SSI, utsåg ett vetenskapligt råd för frågor om ultraviolett strålning 2002. I rådet ingår vetenskapliga experter inom områdena onkologi, dermatologi, cancerbiologi, psykologi och meteorologi.
- Det vetenskapliga rådet för UV-frågor ger myndigheten råd inom områden som rör sambandet mellan UV-strålning och biologiska effekter, vilket har betydelse för förebyggande av hudcancer. Rådet ger också vägledning inför ställningstaganden i frågor där det krävs en vetenskaplig prövning av olika uppfattningar eller ståndpunkter.
- Rådet följer den vetenskapliga utvecklingen inom UV-området och hudcancerprevention och sammanställer kunskapsläget i en årlig rapport till Strålsäkerhetsmyndigheten.

## Författare: UV-rådet

Professor	Yvonne Brandberg (Ordförande)	Karolinska Institutet
Professor	Johan Hansson	Karolinska Institutet
Med Dr	Sandra Andersson	SMHI
Docent	Erik Modig	Handelshögskolan, Stockholm
Docent	Jan Lapins	Karolinska Universitetssjukhuset
Med Dr	Veronica Höiom (vet. sekreterare)	Karolinska Institutet

## Innehåll

<b>1. Hur avsändare och budskap i sociala medier påverkar ungas inställning till solning.....</b>	<b>2</b>
Inledning	2
Resultat	5
Diskussion	8
Slutsatser	9
Rekommendation från UV-rådet	9
<b>2. UV-strålning i tid och rum.....</b>	<b>10</b>
UV-strålning i Sverige	11
Den soliga sommaren 2018	15
En global utblick	15
Rekommendation från UV-rådet	16
Referenser	17
<b>3. Vitamin D och cancerrisk.....</b>	<b>18</b>
Rekommendation från UV-rådet	21
Referenser	21
<b>4. Vilken effekt att påverka sol-relaterat beteende har interventioner i primärvården? .....</b>	<b>24</b>
Interventioner som visats eller kan antas ha effekt för hudcancerprevention i primärvården	24
Erfarenheter från Sverige	29
Slutsatser	31
Rekommendation från UV-rådet	31
Referenser	31
<b>5. Epidemiologi vid hudtumörer – aktuella trender .....</b>	<b>33</b>
Malignt hudmelanom	35
Merkelcellscancer	39
Skivepitelcancer i huden	39
Basalcellscancer i huden	41
Sammanfattning	43
Rekommendation från UV-rådet	43
Referenser	43
<b>6. Äldre personer har högre risk att få malignt hudmelanom och har sämre överlevnad i sjukdomen. ....</b>	<b>44</b>
Solskyddsråd till äldre	49
Rekommendation från UV-rådet	50
Referenser och hänvisningar	50

**Syfte:** Hur ska man använda social mediekommunikation på bästa sätt för att påverka ungas (18-25 år) attityder till solning & solskyddande åtgärder? Vilken avsändare är effektivast?

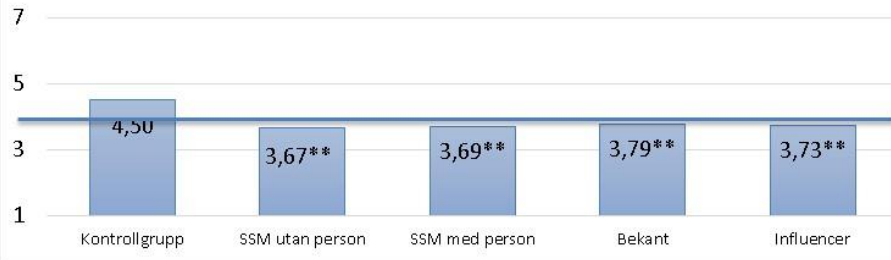
# 1. Hur avsändare och budskap i sociala medier påverkar ungas inställning till solning

*Erik Modig, Martin Söndergaard & Jonas Colliander  
Handelshögskolan i Stockholm*



# Attityder till solning

Figur 2. Jämfört med 2018 vill jag under 2019 aktivt sola  
1 = mycket mer sällan, 7 = mycket oftare



Figur 3. Jämfört med 2018 kommer jag under 2019 att aktivt undvika solen  
1 = mycket mer sällan, 7 = mycket oftare



Figur 5. Hur många timmar i veckan vill du sola när du är på semester och vädret tillåter?



## Slutsatser

- Sociala medier kan till viss del påverka ungas attityd till solning.
- Strålsäkerhetsmyndigheten uppfattas som en trovärdig källa och kan därför vara en lämplig avsändare till budskap

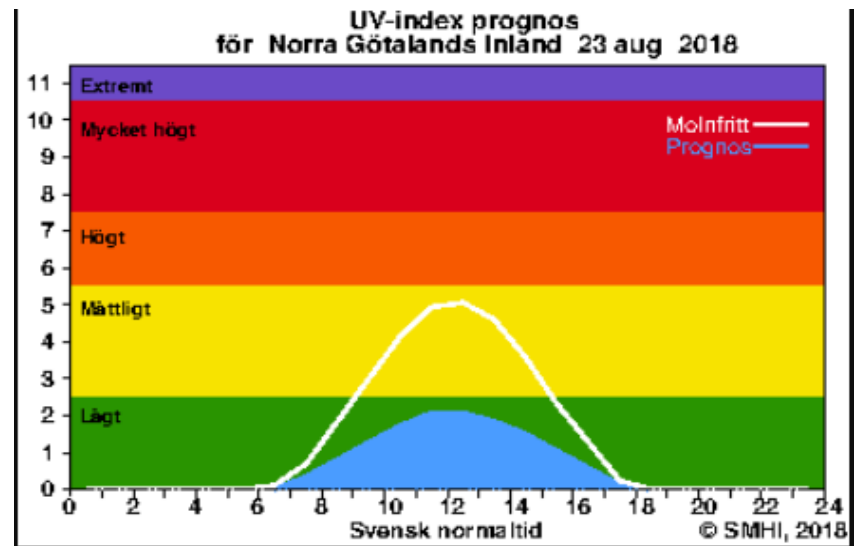
## 2. UV-strålning i tid & rum

Sandra Andersson, SMHI

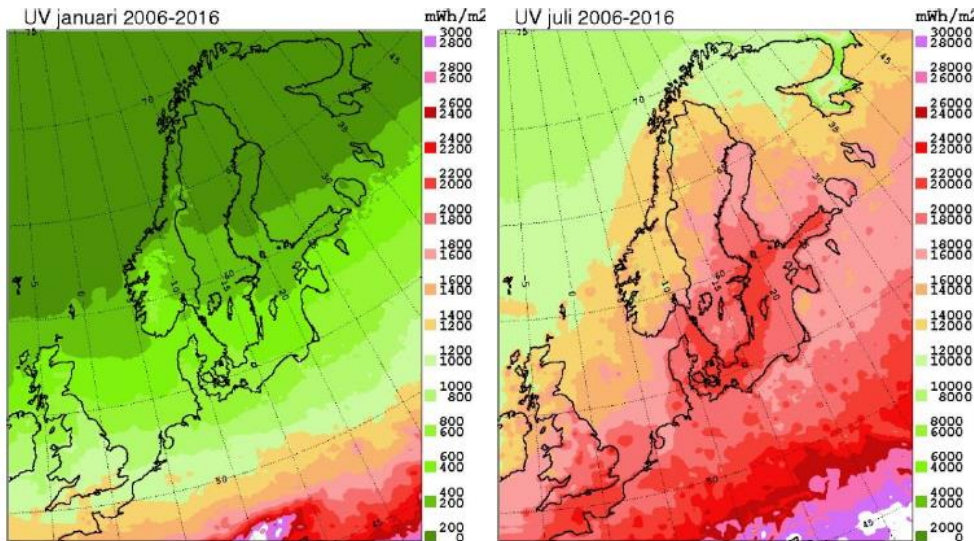
**Syfte:** Ge en överblick av UV-strålningens variation i Sverige. Intensiteten av strålningen från solen, och därmed risker vid exponering, varierar mycket beroende på plats och tidpunkt.

### UV-index

- Indikerar hur stark UV-strålningen är.
- Vilket skydd behövs för att undvika solbränna
- Solråd kopplas till aktuellt UV-index
- SMHI gör prognos för kommande dag.

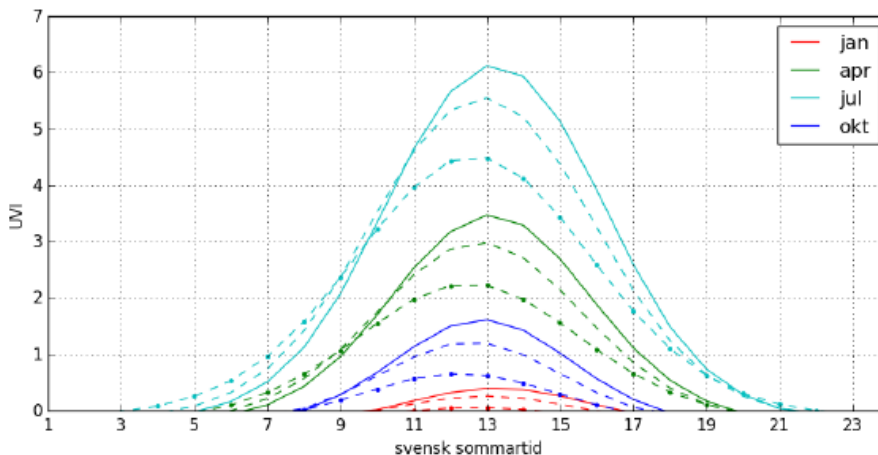


# UV-strålningens intensitet varierar över tid på året, dygnet och plats på jorden



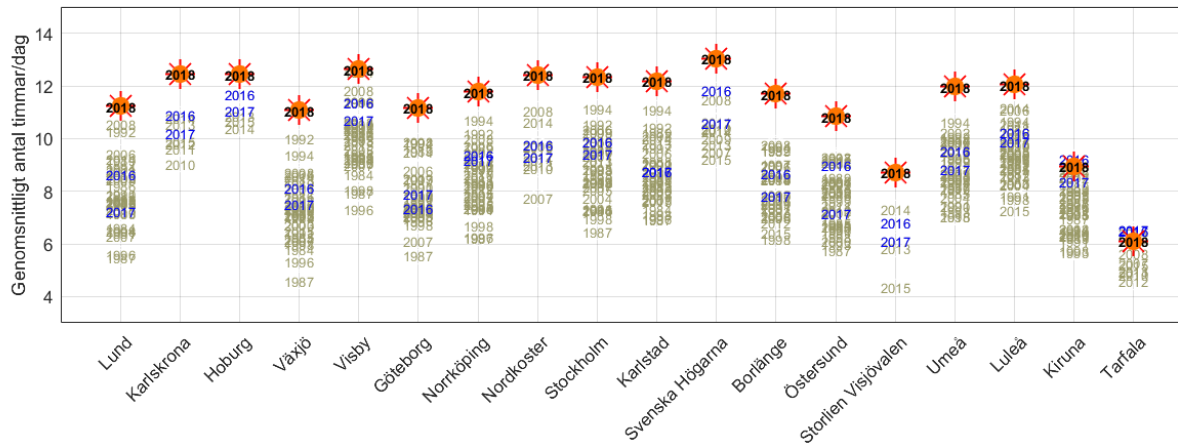
UV-strålningen är mer än 20 gånger större sommartid än vintertid i Sverige.

UV-strålningen är starkare desto närmre ekvatorn man kommer.



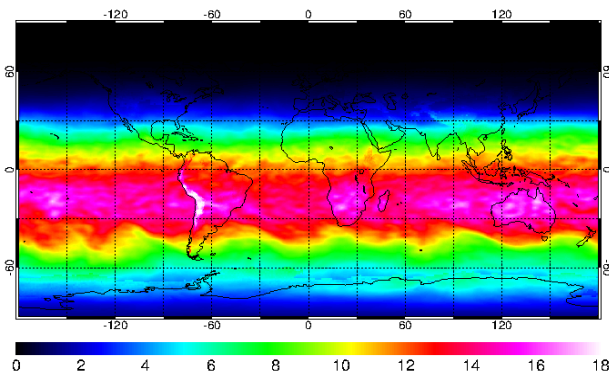
Dygnsvis cykel för UV-index vid klart väder under januari, april, juli och oktober för Lund (heldragen linje), Stockholm (streckad linje) och Luleå (streck-prickad linje).



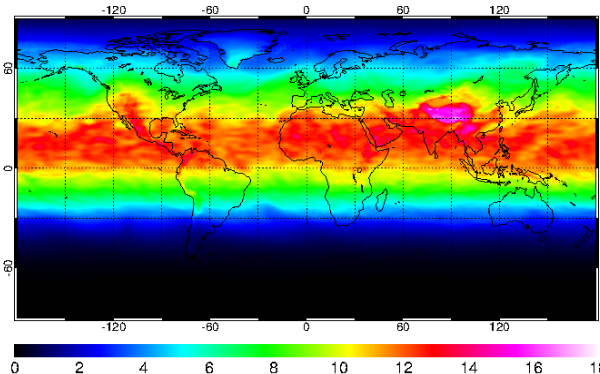


Uppmätt solskenstid under månaderna maj-juli vid SMHIs solstationer mellan 1983-2018.

UV-index 15 januari 2018 (klart väder).



UV-index 15 juli 2018 (klart väder).



Skillnader i UV-index. Högre värden på södra halvklotet i januari än på norra halvklotet i juli.

## Slutsatser

- Viktigt ge information om när UV strålningen är stark
- Skapa förståelse för dess variation över tiden



# 3. Vitamin D och cancerrisk

Veronica Höiom, Karolinska  
Insitutet

Syfte: Aktuell forskning gällande vitamin D & risken för hudcancer.

## Vitamin D ”solskensvitaminet”

- Livsnödvändigt vitamin –hjälper ex kroppen att ta upp kalcium & är viktig för immunförsvaret
- Syntetiseras i huden vid solexponering. Fås även genom livsmedel såsom fet fisk & kosttillskott
- Samband vitamin D-status och cancer/canceröverlevnad??

[Int J Cancer](#). 2015 Jun 15;136(12):2890-9. doi: 10.1002/ijc.29334. Epub 2014 Dec 13.

### 25-Hydroxyvitamin D2 /D3 levels and factors associated with systemic inflammation and melanoma survival in the Leeds Melanoma Cohort.

[Newton-Bishop JA](#)<sup>1</sup>, [Davies JR](#), [Lathief F](#), [Randerson-Moor J](#), [Chan M](#), [Gascoyne J](#), [Waseem S](#), [Haynes S](#), [O'Donovan C](#), [Bishop DT](#).

[Dermatoendocrinol](#). 2013 Jan 1;5(1):121-9. doi: 10.4161/derm.25244.

### Vitamin D and melanoma.

[Field S](#)<sup>1</sup>, [Davies J](#)<sup>1</sup>, [Bishop DT](#)<sup>1</sup>, [Newton-Bishop JA](#)<sup>1</sup>.

### [Negative Impact of 25-hydroxyvitamin D Deficiency on Breast Cancer Survival.](#)

[Thanasitthichai S](#), [Prasitthipayong A](#), [Boonmark K](#), [Purisa W](#), [Guayral](#)  
[Asian Pac J Cancer Prev](#). 2019 Oct 1;20(10):3101-3106.

[Oncotarget](#). 2016 Dec 28. doi: 10.18632/oncotarget.14316. [Epub ahead of print]

### Vitamin D deficiency is associated with a worse prognosis in metastatic melanoma.

[Timerman D](#)<sup>1</sup>, [McEnery-Stonelake M](#)<sup>2</sup>, [Joyce CJ](#)<sup>3</sup>, [Nambudiri VE](#)<sup>4</sup>, [Hodi FS](#)<sup>5</sup>, [Claus EB](#)<sup>6</sup>, [Ibrahim N](#)<sup>5,7</sup>, [Lin JY](#)<sup>4,5</sup>.

### [Vitamin D-Related Genes, Blood Vitamin D Levels and Colorectal Cancer Risk in Western European Populations.](#)

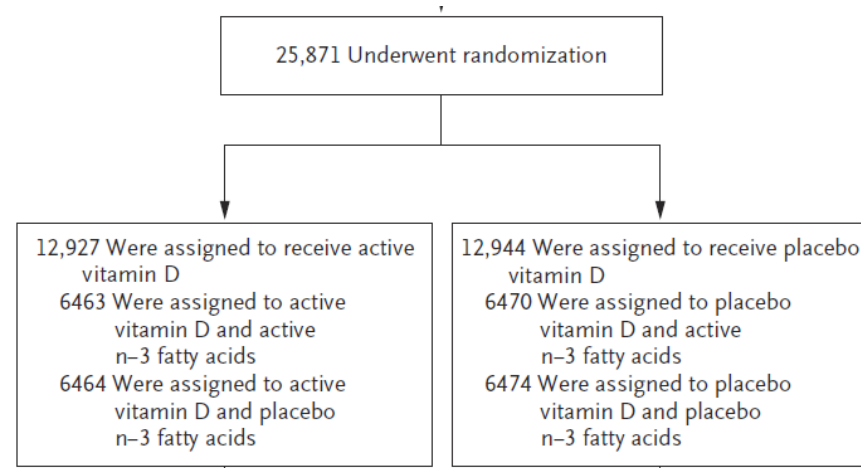
[Fedirko V](#), [Mandle HB](#), [Zhu W](#), [Hughes DJ](#), [Siddiq A](#), [Ferrari P](#), [Romieu I](#), [Riboli E](#), [Bueno-de-Mesquita B](#), [van Duijnhoven FJB](#), [Siersema PD](#), [Tjønneland A](#), [Olsen A](#), [Perduca V](#), [Carbonnel F](#), [Boutron-Ruault MC](#), [Kühn T](#), [Johnson T](#), [Krasimira A](#), [Trichopoulou A](#), [Makrythanasis P](#), [Thanos D](#), [Panico S](#),

ORIGINAL ARTICLE

# Vitamin D Supplements and Prevention of Cancer and Cardiovascular Disease

JoAnn E. Manson, M.D., Dr.P.H., Nancy R. Cook, Sc.D., I-Min Lee, M.B., B.S., Sc.D., William Christen, Sc.D., Shari S. Bassuk, Sc.D., Samia Mora, M.D., M.H.S., Heike Gibson, Ph.D., David Gordon, M.A.T., Trisha Copeland, M.S., R.D., Denise D'Agostino, B.S., Georgina Friedenberg, M.P.H., Claire Ridge, M.P.H., Vadim Bubbe, Ph.D., Edward L. Giovannucci, M.D., Sc.D., Walter C. Willett, M.D., Dr.P.H., and Julie E. Buring, Sc.D., for the VITAL Research Group\*

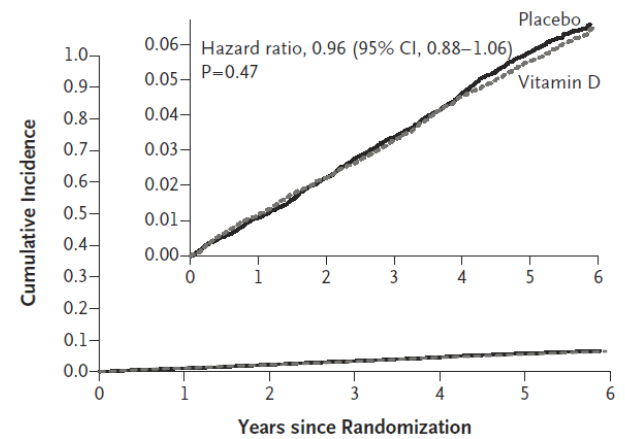
N Engl J Med 2019;380:33-44.



**Table 2.** Hazard Ratios and 95% Confidence Intervals for the Primary, Secondary, and Other End Points, According to Randomized Assignment to Vitamin D or Placebo, in Intention-To-Treat Analyses.\*

End Point	Vitamin D Group (N=12,927)	Placebo Group (N=12,944)	Hazard Ratio (95% CI)
	<i>no. of participants with event</i>		
<b>Cancer</b>			
Primary end point: invasive cancer of any type	793	824	0.96 (0.88–1.06)
Breast cancer	124	122	1.02 (0.79–1.31)
Prostate cancer	192	219	0.88 (0.72–1.07)
Colorectal cancer	51	47	1.09 (0.73–1.62)
Death from cancer	154	187	0.83 (0.67–1.02)

**A Invasive Cancer of Any Type**



No. at Risk	0	1	2	3	4	5	6
Placebo	12,944	12,765	12,567	12,345	11,985	9543	746
Vitamin D	12,944	12,765	12,567	12,345	11,985	9557	744

## Slutsats

Vitamin D-frågan bör hållas separat från preventivt arbete mot hudcancer

## 4. Vilken effekt att påverka sol-relaterat beteende har interventioner i primärvården?

Yvonne Brandberg,  
Karolinska Institutet

**Syfte:** En sammanställning av interventioner i primärvården med syfte att påverka sol-relaterat beteende (Agency for Healthcare Research and Quality U.S. Department of Health and Human Services).

### Interventioner:

- Project **SCAPE** (Skin Cancer Awareness, Prevention, and Education) - riktad intervention för barn, 4 till 10 år gamla, med medel eller hög risk för hudcancer och deras föräldrar. Interventionen bestod av ett skräddarsytt informationsmaterial jämfört med standardinformation
- **"The SunSmart study"**, riktad mot ungdomar 11-15 år. Innefattade att läkare direkt gav råd till ungdomar angående solning, uppföljande rådgivning via telefon, interaktiva sessioner via datorer, skriftlig skräddarsydd återkoppling, en skriftlig manual och prov på solskyddskräm.
- **"Skinsafe"** ett datorbaserat program riktad mot vuxna med hög risk för hudcancer. Animationer, fotografier och text med information om farorna med extensiv solexponering, hur man skulle skydda sig, hur olika hudtyper reagerar, tidiga tecken på malignt melanom, samt hur man undersöker sin hud. Individualiserad information om riskfaktorer/ riskbedömning.

# Kan man påverka solbeteendet?

## Slutsatser:

- Beteendeinterventioner kan leda till ett ökat solskydds beteende, men svagt samband med minskad frekvens av solbränna hos både barn och vuxna.
- Individuella webbaserade program tycktes mest effektiva. Möjliga att införa inom primärvården, ex riktade till högriskgrupper för hudcancer.



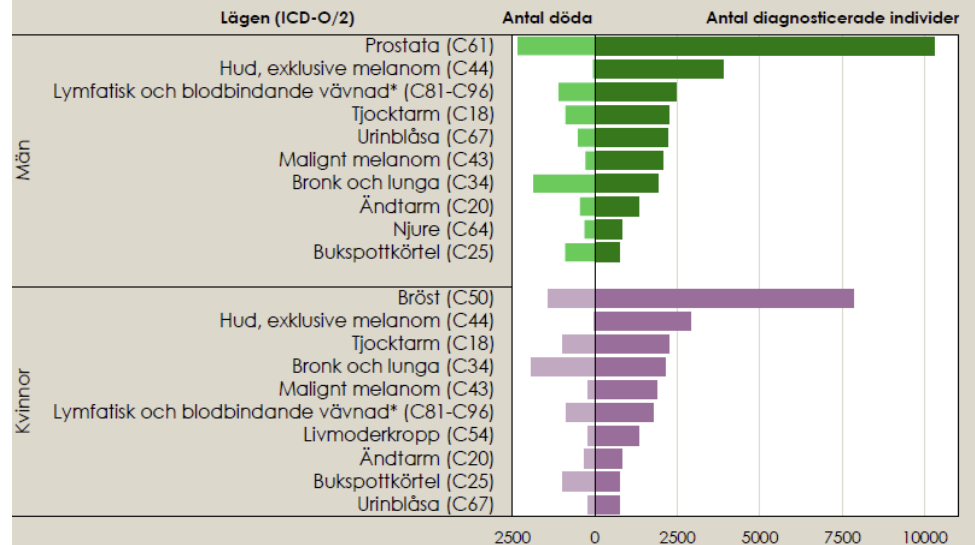
# 5. Epidemiologi vid hudtumörer – aktuella trender

Veronica Höiom & Johan Hansson  
Karolinska Institutet

Syfte: Aktuella tidstrender för malignt melanom & annan hudcancer

**Figur 1. De 10 vanligaste cancersjukdomarna, 2017**

Antal diagnosticerade individer och antal döda



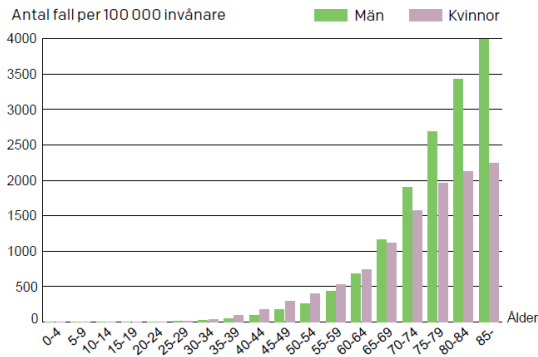
\* Gruppen inkluderar lymfom, leukemier och besläktade cancersjukdomar.

Källa: Cancerregistret och Dödsorsaksregistret, Socialstyrelsen

# Insjuknande i olika typer av hudcancer i 5-års intervall för män respektive kvinnor

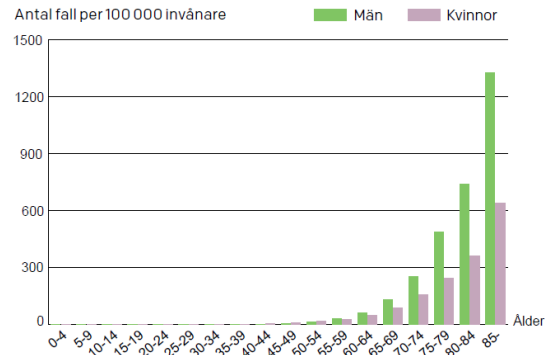
## Insjuknande i 5-årsklasser

Basalcellscancer, 2014-2016.



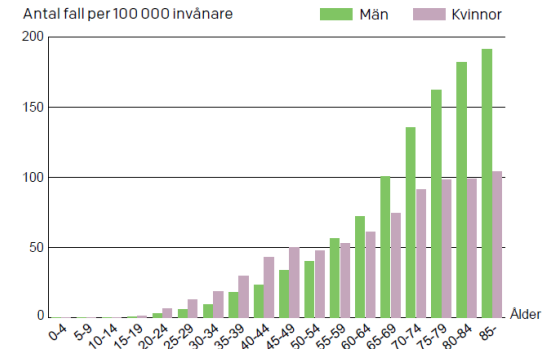
## Insjuknande i 5-årsklasser

Hudcancer: Skivepitelcancer samt övrig hudcancer, 2014-2016.



## Insjuknande i 5-årsklasser

Hudcancer: Malignt melanom i huden, 2014-2016.



# Hudcancer – Insjuknande & dödlighet

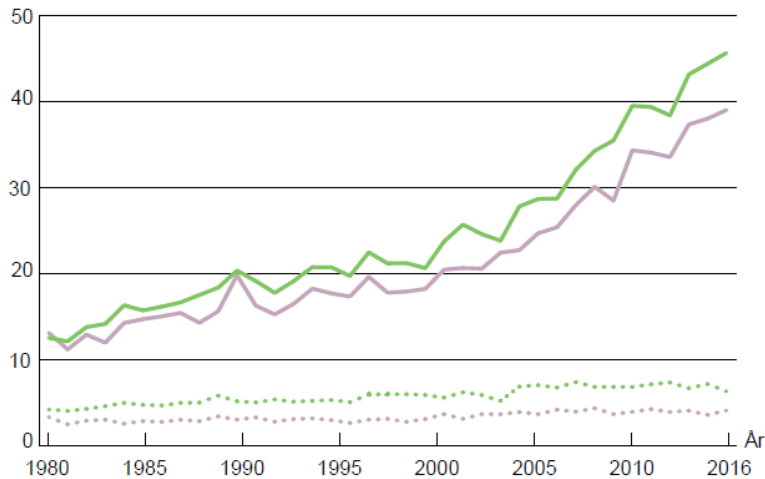
## Insjuknande och dödlighet

Hudcancer: Malignt melanom i huden, 1980-2016

Antal fall respektive dödsfall per 100 000 invånare

Åldersstandardisering enligt Sveriges befolkning 2016

Insjuknande      — Män      — Kvinnor  
Dödlighet      ····· Män      ····· Kvinnor



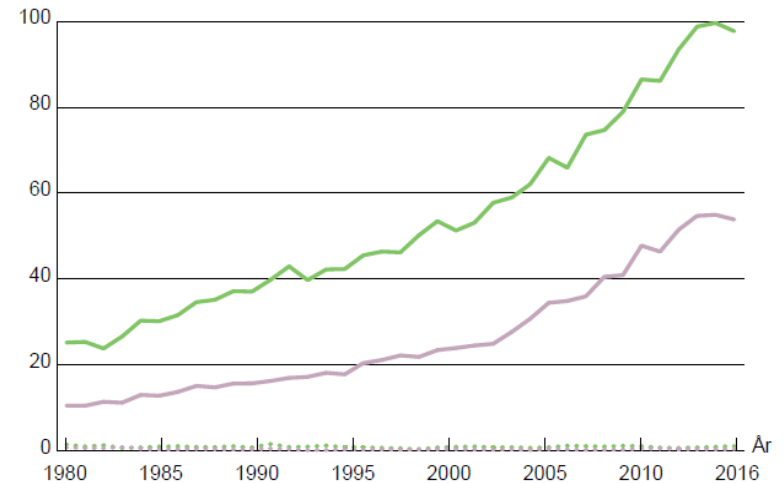
## Insjuknande och dödlighet

Hudcancer: Skivepitelcancer samt övrig hudcancer, 1980-2016

Antal fall respektive dödsfall per 100 000 invånare

Åldersstandardisering enligt Sveriges befolkning 2016

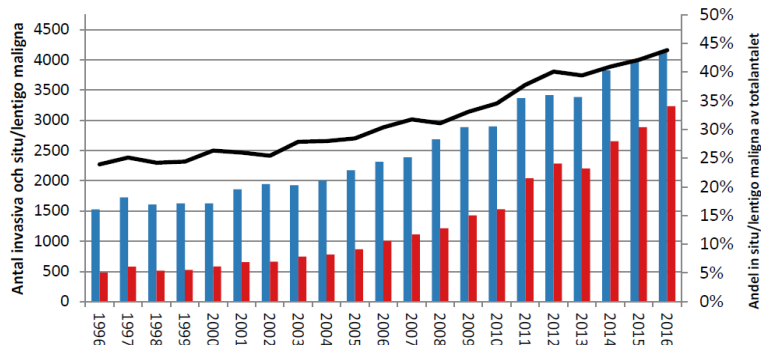
Insjuknande      — Män      — Kvinnor  
Dödlighet      ····· Män      ····· Kvinnor



## Slutsatser

- Samtliga typer av hudcancer visar på fortsatt ökad incidens i Sverige.
- Ca 500 personer per år avlider till följd av främst hudmelanom
- För att kunna vända den negativa utvecklingen krävs ökade insatser för prevention

■ Antal invasiva      ■ Antal in situ melanom/lentigo maligna      — Andel in situ melanom/lentigo maligna av totalantalet



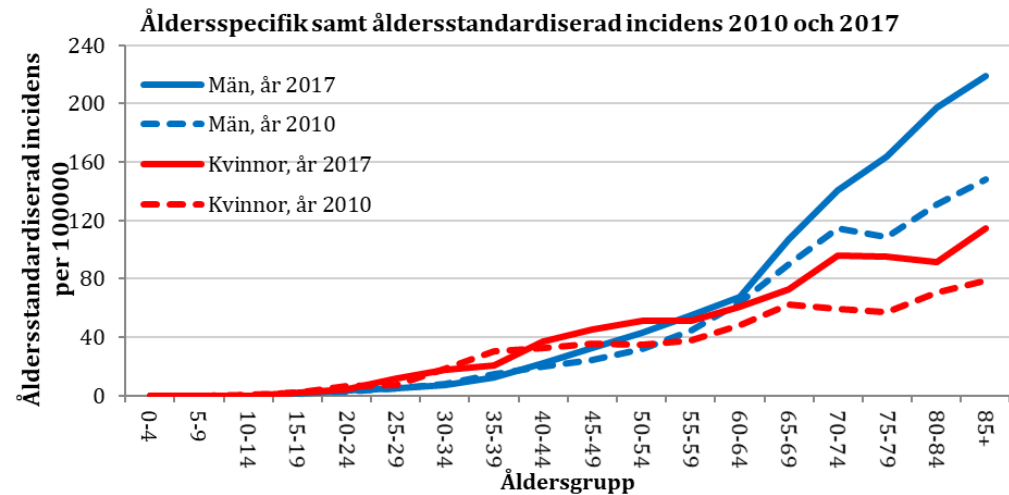


6. Äldre personer har högre risk att få malignt hudmelanom och har sämre överlevnad i sjukdomen.

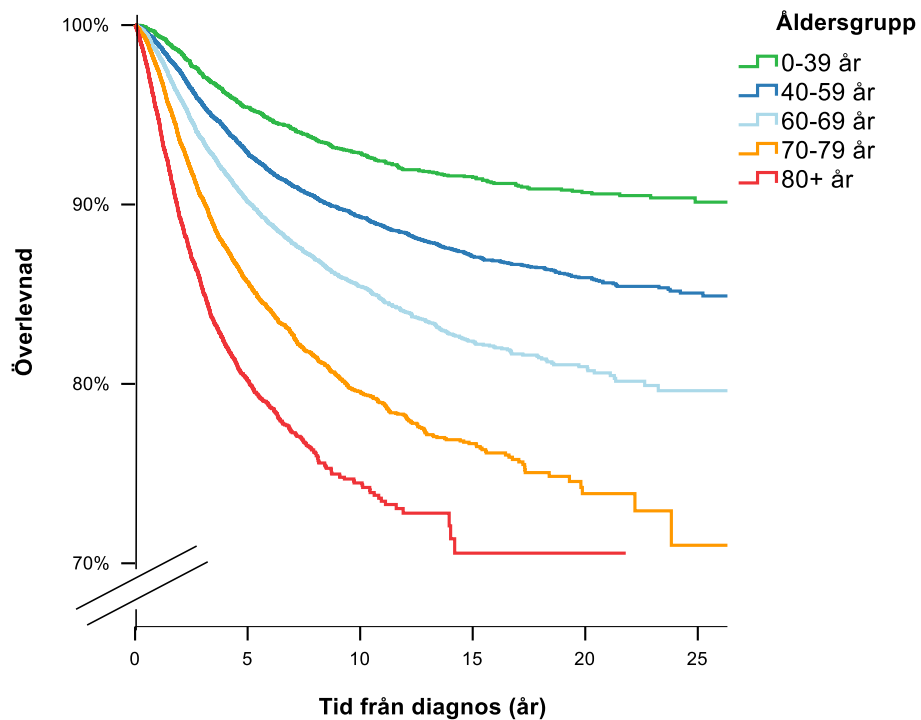
*Jan Lapins, Karolinska  
Universitetssjukhuset*

Syfte: En redovisning av förekomst och prognos gällande malignt melanom hos äldre personer över 65 år.

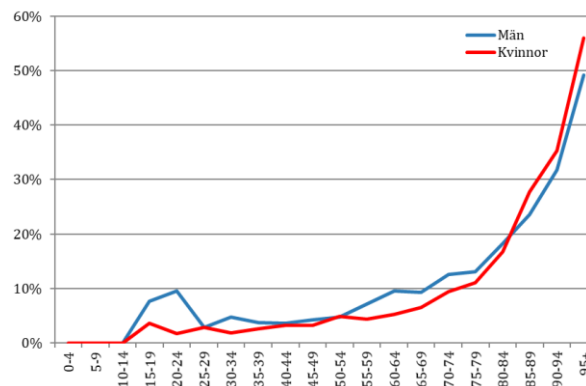
- Av Sveriges befolkning är i dag ca 20 % 65 år eller äldre.
- Vartannat hudmelanom diagnostiseras inom denna patientgrupp, som dessutom uppvisar den största incidensökningen



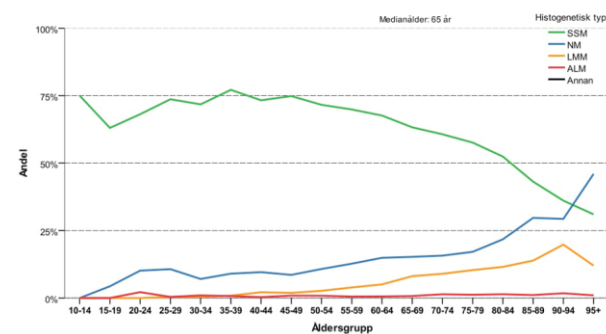
## Melanomspecifik överlevnad relaterad till ålder, 1990–2017



## Äldre har tjockare melanom som ger sämre överlevnad



## Två melanomtyper vanligare hos äldre



# Slutsatser

- Äldre har en högre risk att utveckla malignt melanom samt sämre prognos– solskadad hud, mer avancerad sjukdom vid diagnos, sämre immunförsvar, ålder, andra melanomtyper och lokalisationer än yngre personer
- Särskilda solråd riktade till äldre

**Läkartidningen**    START    AKTUELLT    **KLINIK & VETENSKAP**    OPINION    LÅKARKARRIÄR    OM OSS    🔍

KLINIK & VETENSKAP – START    NYA RÖN    **ARTIKLAR**    MEDICINSK KOMMENTAR    MEDICINENS ABC    REFLEXION    FÖRFATTARINTERVJUN

**SENASTE** Fler ska omfattas av krav på medicinska kontroller

KONTAKT    SKRIV    PRENUMERERA    ANNONSERA    LT ARRANGERAR

TEMAARTIKEL

## Äldre med melanom söker sent och har högre dödlighet

Med ökande kunskap kan trenden brytas – några kliniska särdrag är viktiga att uppmärksamma

**Kari Nielsen**, med dr, överläkare, hudkliniken, Helsingborgs lasarett  
**Jan Lapins**, docent, överläkare, hudkliniken, Karolinska universitetssjukhuset, Stockholm  
[jan.lapins@karolinska.se](mailto:jan.lapins@karolinska.se)  
**Christer Lindholm**, docent i onkologi, fd överläkare, Länssjukhuset Ryhov, Region Jönköpings län

LÄS ARTIKEL SOM PDF

CITERAS SOM:  
Läkartidningen. 2017;114:ELAS  
Läkartidningen 19/2017  
[Lakar tidningen.se](http://Lakar tidningen.se) 2017-05-09

0 KOMMENTARER | KOMMENTERA

f t in e y

**VECKANS JOBB I FOKUS**  
Bitr smittskyddsläkare, Region Uppsala Uppsala  
Anestesiläkare (80–100%) Art Clinic i Uppsala Uppsala

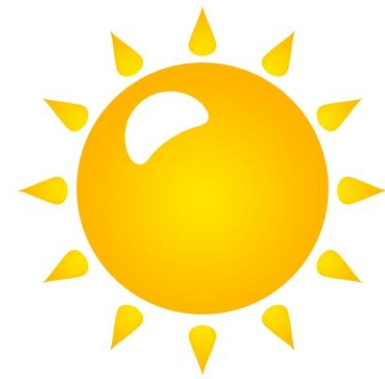
**FIGUR 1. Incidens melanom Sverige 2000 och 2014**  
Åldersstandardiserad incidens, ant/100 000

**FIGUR 2. Olika melanomtyper**  
Antal, absolut

**FIGUR 3. Melanomregister vid diagnos**  
Antal, absolut

**FIGUR 4. Ålder och överlevnad**  
Överlevnad, procent

# Rekommendationer från rådet



- Med syfte att påverka ungas attityd till solning bör SSM överväga sociala medier och då med sig själva som avsändare.
- För att påverka attityder gentemot solning finns metoder som lämpar sig för användning inom primärvården, framför allt riktade mot riskgrupper för hudcancer.
- Vitamin D-frågan inte ska påverka aktuella preventiva strategier gällande hudcancer, eftersom ökad solexponering leder till ökad risk för hudcancer.
- Allt fler människor drabbas av hudcancer. Det finns därför ett behov för ökade insatser inom både primär och sekundär prevention.
- Ungefär hälften av alla melanom drabbar äldre personer. Det är viktigt att sprida kunskapen om att äldre har en högre risk för malignt melanom. Även äldre bör skydda sig i solen och det finns därför ett behov för särskilda solråd riktade till äldre.