

Incidens av hudcancer i Västra Götalands län

Göteborg den 20 december 2007

Maria Wallin
ST-läkare

Gunilla Wastensson
Specialistläkare

Eva M Andersson
Docent, statistiker

Innehållsförteckning

Sammanfattning	3
Inledning	4
Bakgrund	5
Riksdagens miljömål och miljömålsarbetet	5
Miljö kvalitetsmålet Säker strålmiljö	6
UV(ultraviolet)strålning	6
Allmänt om hälsoeffekter av UV-strålning	7
Malignt melanom	8
Skivepitelcancer	10
Basalcellscancer (basaliom)	11
Prevention	11
Information	12
Solskyddsmedel	12
Solarier	13
Data och metod	14
Registerdata	14
Saknade uppgifter	15
Statistisk metodik	16
Resultat	17
Malignt melanom	17
Västra Götaland och riket, totalt antal fall	17
Västra Götaland och riket, medianålder vid diagnos	17
Västra Götaland och riket, incidens	18
Västra Götaland, incidens i olika åldersgrupper	19
Göteborgs kommun samt kommuner med många respektive få soltimmar	20
Skivepitelcancer	22
Västra Götaland och riket, totalt antal fall	22
Västra Götaland och riket, medianålder vid diagnos	22
Västra Götaland och riket, incidens	22
Västra Götaland, incidens i olika åldersgrupper	23
Göteborgs kommun samt kommuner med många respektive få soltimmar	25
Diskussion	27
Malignt melanom	27
Skivepitelcancer	27
Svagheter i undersökningen	28
Utvecklingen i förhållande till miljö kvalitetsmålet Säker strålmiljö	29
Indikatorn ”antal årliga fall av hudcancer”	29
Prevention i framtiden	30
Referenser	31

Sammanfattning

Antalet fall av hudcancer har ökat kraftigt de senaste decennierna vilket anses bero på en ökad exponering för ultraviolett strålning, i första hand från solen. Ett av delmålen i miljö kvalitetsmålet Säker strålmiljö är att det inte ska vara fler årliga fall av hudcancer orsakade av ultraviolett strålning år 2020 än år 2000. Vi har studerat antalet fall och incidensen (insjuknandefrekvensen) av malignt melanom samt skivepitelcancer bland män och kvinnor i Västra Götaland under perioden 1970-2005 och gjort en jämförelse med utvecklingen i riket. Antalet fall av malignt melanom har mer än fyrfaldigats, medan antalet fall av skivepitelcancer nästan har niofaldigats i länet under tidsperioden. Incidensen för båda hudcancerformerna visar en tydlig uppåtgående trend under tidsperioden för både män och kvinnor, såväl i Västra Götaland som i hela riket. Ökningstakten för incidensen av melanom och skivepitelcancer har dock varit kraftigare i Västra Götaland jämfört med riket. För kvinnorna i Västra Götaland kan man påvisa ett trendbrott med en högre ökningstakt för incidensen av melanom de senaste 10 åren jämfört med tidigare år. Den ökade incidensen omfattar framför allt de äldre åldersgrupperna medan åldersgrupperna under 50 år har haft oförändrat låg incidens eller en mycket låg ökningstakt under perioden. Möjliga orsaker till den kraftigare ökningstakten i incidens för hudcancer som noteras i Västra Götaland kan vara hög tillgänglig UV-strålning, större andel utearbetare, annat beteende i solen (tradition av strand- och båtliv) och större känslighet hos befolkningen pga genetiska faktorer.

Det uppsatta delmålet i miljö kvalitetsmålet Säker strålmiljö kommer sannolikt att bli mycket svårt att uppnå. En nackdel med att följa ”antal fall” är att förändringar i befolkningssammansättning kan ge förändringar i antal fall, utan att därför insjuknandet i cancer har ändrats till skillnad från incidensen, som justerar för ändringar i exempelvis befolkningens storlek och ålderssammansättning. Vårt beteende i solen är den avgörande faktorn för den faktiska exponeringen för UV-strålning. Cirka 40 % av vår totala UV-exponering sker under ledig tid i Sverige och cirka 25 % av exponeringen i samband med utlandsresor. Det aktuella insjuknandet i hudcancer speglar dock en exponering för UV-strålning som kan ligga tiotals år tillbaka i tiden vilket innebär en betydande tidsfördröjning innan man kan se eventuella effekter av preventiva åtgärder. En komplettering med en indikator som följer förändringar i allmänhetens solvanor i form av återkommande enkätundersökningar visar sannolikt snabbare effekter av preventiva åtgärder. Fortsatt preventivt arbete för att minska allmänhetens exponering för ultraviolett strålning är angelägen där särskilt barn, deras föräldrar samt förskole- och skolpersonal och unga vuxna är viktiga målgrupper. Dessutom är tidig upptäckt av hudtumörer viktig för ökad möjlighet till botande behandling.

Inledning

De senaste decennierna har man sett en snabb ökning av antalet hudcancerfall såväl i Sverige som globalt, vilket gäller alla de tre huvudsakliga formerna av hudcancer; malignt melanom, skivepitelcancer och basalcellscancer. Ökningen anses bero på en ökad exponering för ultraviolett strålning, i första hand från solen. I Sverige femfaldigades incidensen (insjuknandefrekvensen) av malignt melanom, som är den allvarligaste formen av hudcancer, mellan 1960 och 2000 (Karlsson m.fl. 2007). Under 1980-talet ökade medvetenheten om sambandet mellan solning och hudcancer, vilket ledde till att landstingen och Cancerfonden gjorde en satsning på primär och sekundär prevention mellan åren 1987 och 1995 (Statens strålskyddsinstitut, SSI, Rapport 2006:07). Under denna period såg man att den tidigare ökande dödligheten i melanom planade ut och till och med minskade bland kvinnor, sannolikt på grund av tidigare upptäckt av cancer. Därefter har man åter sett att den melanomrelaterade dödligheten ökar.

De av riksdagen fastställda 16 miljö kvalitetsmålen beskriver hur man önskar att det framtida samhället ska se ut avseende tillståndet i miljön. Enligt det 6:e miljö kvalitetsmålet, Säker strålmiljö, ska människors hälsa och den biologiska mångfalden skyddas mot skadliga effekter av strålning i den yttre miljön. Ett av delmålen är att det inte ska vara fler årliga fall av hudcancer orsakade av ultraviolett strålning år 2020 än år 2000. Detta är även ett regionalt miljömål i Västra Götalands län. Statens strålskyddsinstitut, SSI, är ansvarig myndighet för miljö kvalitetsmålet Säker strålmiljö på nationell nivå, medan Länsstyrelsen har det övergripande ansvaret på regional nivå. I det program för den hälsorelaterade miljöövervakningen i Västra Götalands län (Länsstyrelsen, Rapport 2005:18) som tidigare utarbetats av Västra Götalandsregionens Miljömedicinska Centrum (VMC), föreslogs ett övervakningsprojekt i form av en registerstudie av hudcancerincidensen i Västra Götaland. I denna rapport redovisas resultatet av projektet ”Incidens av hudcancer”, som har gjorts av VMC på uppdrag av Länsstyrelsen i Västra Götalands län.

Syftet med projektet är att undersöka utvecklingen av insjuknandet i hudcancer i Västra Götaland och analysera trender över tid samt eventuella skillnader mellan män och kvinnor, mellan olika åldersgrupper samt mellan kustnära kommuner och inland. Resultatet av projektet kommer att användas vid länsstyrelsens uppföljning av miljö kvalitetsmålet Säker strålmiljö.

Bakgrund

Riksdagens miljömål och miljömålsarbetet

År 1999 fastställde Sveriges riksdag 15 nationella miljökvalitetsmål som led i en ny struktur för arbetet med att lösa miljöproblemen och nå en hållbar utveckling. Därefter har ett 16:e miljökvalitetsmål tillkommit samt ett stort antal delmål och tre åtgärdsstrategier (Miljödepartementet, proposition 2004/05:150). De 16 miljökvalitetsmålen är mer allmänt hållna och målsättningen är att dessa ska kunna uppnås inom en generation. Formuleringen av miljökvalitetsmålen har utgått från fem grundläggande värden: människors hälsa, den biologiska mångfalden och naturmiljön, kulturmiljön och de kulturhistoriska värdena, ekosystemens långsiktiga produktionsförmåga samt en god hushållning med naturresurserna. Delmålen är mer preciserade och ska uppfyllas tidigare.

För att få en tydlig ansvarsfördelning i miljömålsarbetet har regeringen utsett en ansvarig myndighet för varje miljökvalitetsmål, t.ex. ansvarar Statens strålskyddsinstitut för miljömålet Säker strålmiljö. Naturvårdsverket har både ansvar för vissa specifika miljömål och ett allmänt övergripande ansvar för miljömålsfrågor. Socialstyrelsen, Riksantikvarieämbetet och Boverket är andra myndigheter som också har ett ansvar för vissa övergripande miljömålsfrågor. För att samordna arbetet mellan myndigheterna har regeringen inrättat Miljömålsrådet, vars kansli finns vid Naturvårdsverket. På Miljömålsportalen (<http://miljomal.nu/>), som är Miljömålsrådets webbplats, finns information om samtliga 16 miljökvalitetsmål och det arbete som pågår för att nå dem.

De myndigheter som ansvarar för miljömålen har valt ut ett antal indikatorer för att kunna följa upp resultatet av miljömålsarbetet, se om det går i rätt riktning och i rätt takt och för att få ett underlag för åtgärder och beslut. Arbetet med att utveckla nya och bättre indikatorer pågår på alla miljömålsansvariga myndigheter, såväl nationellt som regionalt. Länsstyrelsen har det övergripande ansvaret på regional nivå för att samordna länets miljöövervakning och som led i detta utarbeta och driva regionala program för miljömålsarbetet (www.o.lst.se/miljomal).

För att övervaka människors hälsa i relation till tillståndet i miljön används så kallad hälsorelaterad miljöövervakning. Socialstyrelsen, som har det övergripande ansvaret för dessa frågor i miljömålsarbetet, har valt att prioritera de fem miljökvalitetsmål som har en tydlig koppling till människors hälsa (*Frisk luft, Giffri miljö, Säker strålmiljö, Grundvatten av god kvalitet och God bebyggd miljö*). Det är framförallt utifrån dessa miljökvalitetsmål som den hälsorelaterade miljöövervakningen utgår. Västra Götalandsregionens Miljömedicinska Centrum har på uppdrag av Länsstyrelsen i Västra Götalands län utarbetat ett förslag till hur den regionala hälsorelaterade miljöövervakningen ska bedrivas (Länsstyrelsen, Rapport 2005:18).

Miljökvalitetsmålet Säker strålmiljö

Enligt ett av delmålen i miljökvalitetsmålet Säker strålmiljö skall det inte vara fler årliga fall av hudcancer orsakade av ultraviolett strålning år 2020 än år 2000 (Miljödepartementet, proposition 2004/05:150). Det finns idag två tillgängliga indikatorer: antalet årliga hudcancerfall och mängden instrålad UV-strålning (SSI Rapport 2007:08). SSI har sedan 2005 genomfört en enkätundersökning gällande befolkningens solvanor, vilket man planerar fortsätta med årligen minst fem år framåt. Denna undersökning kommer att ligga till grund för en ny indikator på hur mycket UV-strålning vi exponeras för utifrån hur vi beter oss i solen.

Statens strålskyddsinstitut, SSI, är ansvarig myndighet för miljökvalitetsmålet Säker strålmiljö på nationell nivå, medan Länsstyrelsen har det övergripande ansvaret för arbetet på regional nivå. Enligt Miljömålsrådets uppföljning av Sveriges miljömål (Naturvårdsverket, *Miljömålen i ett internationellt perspektiv - de Facto 2007*) fortsätter antalet nya hudcancerfall att öka och man gör bedömningen att det är möjligt, men svårt, att nå delmålet, framförallt p.g.a. att det tar lång tid att förändra människors attityder och beteenden.

UV(ultraviolett)-strålning

Människan exponeras för UV-strålning huvudsakligen via solljus (IARC 1997). UV-strålningen delas in i tre grupper, UVA, UVB och UVC efter våglängd. Den mest kortvågiga strålningen, UVC (100-280 nm) absorberas av atmosfären och når därför inte jordytan. UVB har en våglängd på 280-315 nm och UVA på 315-400 nm. Av den UV-strålning från solen som når jordytan består cirka 95 % av UVA och 5 % av UVB. Den mer kortvågiga UVB-strålningen tas upp av hudens yttersta skikt, där den kan orsaka DNA-skada (Lund m.fl. 2007). UVB är den strålning som gör att vi bränner oss om vi exponeras för alltför mycket sol, men den gör även huden tjockare och ökar mängden pigment. UVA har en längre våglängd och tränger djupare ner i huden, vilket gör att UVA når melanocyterna (hudens pigmentbildande celler) i större utsträckning än UVB (Lund m.fl. 2007). UVA gör hudens pigment brunt men har liksom UVB även negativa effekter på huden.

UV-strålningens intensitet påverkas framför allt av fyra faktorer: solens höjd över horisonten, molnighet, markreflektion och fri himmel (SSI Rapport 2007:02). Solhöjden varierar beroende på årstid, tid på dagen och breddgrad. Tjocka moln leder till mindre UV-strålning, medan tunna moln inte påverkar strålningen så mycket. Gräs, jord, och vatten reflekterar mindre än 10 % av solstrålningen, medan snö kan reflektera upp till 80 %. Vi nås också av UV-strålning från himlen, eftersom solens strålar sprids i atmosfären, varför strålningen ökar när horisonten och himlen är fri. Himlen kan bidra med upp till hälften av UV-strålningen som når en viss punkt. Att träd och byggnader kan minska UV-strålningen även när de inte ger direkt skugga brukar kallas för ”indirekt skugga”.

I Sverige finns en geografisk variation, med en UV-instrålning som är lägre norrut och högre söderut (SSI Rapport 2007:02). Den totala UV-instrålningen under ett år är

ungefär 50 % högre i Skåne än i de norra delarna av landet. Strålningen är också högre över Östersjön och Gotland än över fastlandet på samma latitud, beroende på mindre molnighet. Vid SMHI:s mätstation i Norrköping har man sett en ökning av UV-instrålningen på cirka 10 % sedan mätningarna startade i början av 1980-talet, framför allt beroende på minskad molnighet, men även p.g.a. att ozonskiktet har minskat (SSI Rapport 2007:02). Det är oklart om denna ökning gäller hela landet.

Vår totala exponering för UV-strålning är framför allt beroende av vårt beteende – när och hur länge vi vistas i solen och hur vi skyddar oss. SSI:s enkätundersökning 2005 och 2006 om befolkningens solvanor visade att 41 % av den totala UV-exponeringen skedde under ledig tid i Sverige och 25 % av exponeringen skedde under ledig tid utomlands (SSI: Rapport 2007:08, Strålskyddsnytt 2/2006). Av den totala UV-exponeringen var 31 % arbetsrelaterad och 2 % härrörde från solariesolning. Då man jämförde olika åldersgrupper visade det sig att exponeringen var störst i den yngsta åldersgruppen, 18-24 år. I stort sett alla i undersökningen (96 %) kände till att UV-strålningen från solen är starkast mitt på dagen, mellan kl. 11 och 15. Nästan lika stor andel hade kunskap om att snö reflekterar solens strålar, att solen kan bränna även när det är kallt och att ozonlagret skyddar mot skadlig solstrålning. Drygt hälften visste att solens strålar sprids och når oss från alla håll och att lång skugga betyder svag sol och kort skugga betyder stark sol.

Konstgjorda källor till UV-strålning är exempelvis solariesolning, svetsning, fluorescerande lampor och i vissa fall medicinsk behandling (SSI Rapport 2007:02). Vid solariesolning exponeras man framför allt för UVA, men även lite UVB. UVA-strålningen kan vara 3-4 gånger mer intensiv i solarier än i naturlig sol, i vissa fall lika stark som i tropikerna (SSI: *Om solarier. Information från Statens strålskyddsinstitut samt Viktigt för dig som använder solarium. Råd från Statens strålskyddsinstitut*). Oftast exponeras en större del av kroppen för UV-strålning vid solariesolning än vid solning utomhus. Den bruna färg man får efter solariesolning ger inte samma skydd mot solen som naturlig solbrunhet och inte heller den förtjockning av överhuden som riktig sol ger, varför man inte kan lita på att solariesolning skyddar mot stark sol.

Allmänt om hälsoeffekter av UV-strålning

UV-strålningen har såväl positiva som negativa effekter på människors hälsa. Vid SSI finns ett vetenskapligt råd (UV-rådet) som följer forskningsutvecklingen inom UV-området, ger råd till myndigheter och utarbetar rekommendationer, exempelvis beträffande prevention. I sin rapport från 2005 (SSI Rapport 2006:07) skriver man om UV-strålningens hälsoeffekter.

En välkänd positiv effekt av UVB-strålning är bildandet av vitamin D3 i huden, som kräver solexponering. Det anses vara i stort sett omöjligt att få i sig tillräckliga mängder vitamin D3 via kosten. Enligt UV-rådet påverkar detta dock inte nuvarande strategier för att begränsa UV-exponeringen. För en ljushyad person räcker det enligt SSI med cirka 15 minuter i sommarsol på ansikte och armar för att täcka dagsbehovet av D-vitamin (SSI: *Smart i solen*).

Till de negativa effekterna av UV-strålning hör en ökad risk för grå starr och hudcancer. Grå starr (katarakt) är den vanligaste orsaken till förvärvad synnedsättning. Experimentella studier på råttor har visat att yngre individer är 3-4 gånger känsligare för en hög dos UV-strålning än äldre, när det gäller utveckling av grå starr. Det har även diskuterats om UV-strålning ökar risken för en viss typ av cancer i det lymfatiske systemet, non-Hodgkinlymfom (NHL), men senare års studier talar snarare för en skyddande effekt. UV-rådets slutsats är att riskerna för NHL påverkas av UV-exponering, men att mer forskning behövs på området för att avgöra hur denna påverkan ser ut.

De tre huvudsakliga formerna av hudcancer – malignt melanom, skivepitelcancer och basalcellscancer – har alla ökat på senare år, såväl i Sverige som internationellt. Man uppskattar att UV-strålning är orsak till cirka 80-90 % av alla fall av malignt melanom, skivepitelcancer och basalcellscancer (SSI, Strålskyddsnytt 2/2006). En ökad exponering för UV-strålning anses vara orsaken till den observerade ökningen av dessa former av hudcancer. Enligt ett stort antal studier är både UVA- och UVB-strålning av betydelse för uppkomsten av melanom. När det gäller andra typer av hudcancer har man länge trott att UVB är viktigast, men det har på senare år kommit studier som tyder på att även UVA har betydelse (Lund m.fl. 2007). Den internationella cancerforskningsorganisationen IARC (International Agency for Research on Cancer), som är en del av världshälsoorganisationen WHO, klassade 1992 solstrålning som cancerframkallande för människa, medan UVA, B och C klassades som troligen cancerframkallande för människa, ”*probably carcinogenic to humans*”, (IARC 1997).

UV-strålning från solarier anses öka risken för hudcancer på samma sätt som UV-strålning från solen. Enligt IARC medför användning av solarier en exponering som troligen är cancerframkallande för människa, ”*probably carcinogenic to humans*”, (IARC 1997). Enligt en nyligen genomförd litteraturgenomgång (IARC 2006) innebär solarieanvändning påbörjad i ungdomen (före cirka 35 års ålder) en klart ökad risk för melanom. Det finns även studier som tyder på att risken för skivepitelcancer ökar om man börjar sola i tonåren. IARC har därför föreslagit att åtgärder vidtas för att minska solarieanvändningen hos unga.

Malignt melanom

Melanom är en elakartad (malign) hudtumör, som uppkommer från hudens melanocyter (pigmentbildande celler). Det är framför allt ljushyade människor som drabbas, och incidensen (insjuknandefrekvensen) samvarierar med områdets latitud, vilket starkt talar för att solljus är en orsak till uppkomsten av melanom (Bishop m.fl. 2007). Det är en av de snabbast ökande cancerformerna hos ljushyade befolkningar över hela världen (Karlsson m.fl. 2007). I flera länder i norra Europa, Nordamerika och Australien såg man från slutet av 1980-talet till början av 1990-talet en mer stabil eller sjunkande incidens av melanom, framför allt hos unga vuxna och medelålders. I den äldre befolkningen fortsätter dock incidensen att stiga. Incidensen av malignt melanom i Sverige har femfaldigats under åren 1960 till 2000 (Karlsson m.fl. 2007).

Maligt melanom utgör endast 4 % av all hudcancer, men står för 80 % av dödligheten i hudcancer (Miller m.fl. 2006). Det är den allvarligaste formen av hudcancer och den bildar lätt metastaser (dottertumörer). Femårsöverlevnaden för metastaserande melanom ligger på endast 14 %. De starkaste riskfaktorerna för melanom är förekomst av melanom i familjen, många eller atypiska pigmentnävi ("födelsemärken") eller att man tidigare har haft ett melanom. Andra riskfaktorer är immun-dämpande behandling, solkänslig hud och exponering för UV-strålning. Var och en av dessa riskfaktorer står antingen för en genetisk känslighet eller för en faktor i omgivningsmiljön som bidrar till uppkomsten av melanom.



Melanom. Källa: National Cancer Institute. Okänd fotograf.

UV-strålning orsakar genetiska förändringar i huden, hämmar dess immunologiska funktion, ökar den lokala produktionen av tillväxtfaktorer och inducerar bildning av DNA-skadande ämnen som påverkar keratinocyter (överhudens celler) och melanocyter (Miller m.fl. 2006). Att man blir brun är en försvarsmekanism, där melanocyterna bildar melanin (pigment) och överför detta till keratinocyterna. Pigmentet absorberar sedan UV-strålningen. Att ljushyade löper ökad risk att få melanom beror på att de har en genetiskt försämrad förmåga att bilda melanin. Markörer för solkänslighet är rött eller blont hår, blå ögon och fräcknar (Bishop m.fl. 2007). Risken att få melanom ökar om man solar oregelbundet och bränner sig ofta, (Miller m.fl. 2006). Man vet idag inte hur lång latenstiden från exponering till sjukdom kan vara.

Melanom kan uppträda var som helst på huden, men det finns vissa skillnader mellan män och kvinnor (Bishop m.fl. 2007). Män får oftare melanom på bålarna, särskilt ryggen, medan kvinnor ofta får melanom på benen. Individer som är kroniskt sol-

exponerade genom hela livet får ofta melanom på huvud och hals. De flesta melanom är helt symptomfria, men det kan förekomma att de kliar eller blöder. Ungefär hälften av alla melanom utvecklas från tidigare pigmentnävi, medan den andra hälften uppträder i hud utan pigmentfläckar. Det är viktigt att vara uppmärksam på pigmentnävi som växer, ändrar form eller färg, då detta kan vara tecken på utveckling av ett melanom. Ofta växer melanom långsamt på ett tidigt stadium och kan då oftare botas vid upptäckt och borttagande. För att minska dödligheten i sjukdomen är det därför viktigt att ställa rätt diagnos tidigt.

Maligna melanom drabbar i sällsynta fall även barn och ungdomar (Karlsson m.fl. 2007). Incidensen av melanom steg snabbt bland tonåringar i Sverige under åren 1973-1992, medan den förblev låg hos yngre barn. År 1992 var melanom den femte vanligaste cancerformen i åldersgruppen 15-19 år och utgjorde 10 % av alla cancerfall i gruppen. En studie omfattande alla fall av melanom hos barn under 20 år i Sverige 1993-2002 visade dock ett trenderbrott, med en lägre incidens jämfört med föregående 10-årsperiod (Karlsson m.fl. 2007). Totalt rörde det sig om 79 fall under perioden, varav mer än dubbelt så många flickor som pojkar. Den åldersstandardiserade incidensen under perioden 1993-2002 var 3,6 fall per miljon och år, jämfört med 5,0 fall per miljon och år under perioden 1983-1992. Den mest uttalade minskningen gällde melanom på bålen hos pojkar och på benen hos flickor. Den lägre incidensen hos unga under perioden 1993-2002 skulle kunna vara en följd av de kampanjer för minskad solexponering och tidigare upptäckt av melanom, som startade i mitten av 1980-talet och intensifierades under 1990-talet. Därtill kan invandringen av individer med mindre solkänslig hud och låg risk för melanom ha bidragit. Melanomincidensen hos svenska tonåringar var, trots minskningen, fortfarande högre 1993-2002 än under 1970-talet.

Skivepitelcancer

Skivepitelcancer är den näst vanligaste formen av hudcancer (Rudolph m.fl. 2004 och SSI Rapport 2006:07). Sjukdomen är vanligare bland män och uppträder ofta i sol-exponerad ljus hud, vanligen på huvudet eller halsen (cirka 60 %). Incidensen ökar ju närmare ekvatorn man bor och personer med utomhusyrken är överrepresenterade. Sambandet med solexponering anses klart. Australien, som är ett land med stor solexponering och en till stor del ljushyad befolkning, har högst förekomst av skivepitelcancer i världen. I Sverige har man sett att det finns ett samband mellan tillgänglig UV-strålning och incidensen av annan hudcancer än melanom (huvudsakligen skivepitelcancer), då län med låg tillgänglig UV-strålning har en låg hudcancerincidens (SSI Rapport 2007:02).

Incidensen av skivepitelcancer ökar med stigande ålder och kumulativ solexponering under livet. Förutom exponering för solljus leder immundämpande behandling och sjukdomar som nedsätter immunförsvaret till en ökad risk för skivepitelcancer i huden. Vissa tillstånd som innebär en ökad UV-ljuskänslighet (t.ex. albinism) ger också en ökad risk. Skivepitelcancer kan också utvecklas i ärr och kroniska sår eller efter exponering för vissa kemikalier. Andelen cancertumörer som metastaserar ligger på några procent och dödligheten är mycket lägre än för malignt melanom.



Skivepitelcancer. Källa: National Cancer Institute. Okänd fotograf.

Basalcellscancer (basaliom)

Basalcellscancer är den vanligaste formen av hudcancer, men också den minst farliga då den inte sprider sig i kroppen genom metastasering (Socialstyrelsen, *Basalcellscancer. Statistik för 2004-2005*). Eftersom basalcellscancer inte är en dödlig form av cancer har den tidigare inte ingått i Socialstyrelsens statistik. Från och med 15 september 2003 finns dock en lagstadgad rapporteringsskyldighet även för basalcellscancer, varför statistik finns först från 2004. Basalcellscancer diskuteras inte vidare i denna rapport.

Prevention

Det förebyggande arbetet mot hudcancer och andra solskador går i första hand ut på att minska exponeringen för UV-strålning. Då man idag inte säkert vet om solskyddsmedel minskar risken för hudcancer, anses de bästa sätten att skydda sig vara att använda kläder och hatt i solen, att vara i skuggan och undvika att vistas ute mitt på dagen då solen är som starkast (SSI Rapport 2007:08). Man bör inte sola i solarium. Det är också viktigt att upptäcka hudtumörerna tidigt, då möjligheten att ge botande behandling då ökar.

Information

I slutet av 1980-talet startades en landsomfattande hälsoupplysningskampanj i Sverige, med målet att ställa diagnos tidigare och minska incidensen av elakartade hudtumörer (SSI, *Ultraviolet strålning och hudcancer – en strategisk handlingsplan*). Man valde att prioritera malignt melanom, men tog även initiativ till införandet av ett register för basalcancers. Några av de insatser som gjordes var Öppet hus-kampanjen 1990 och ”Sola sakta” 1995-2002. Öppet hus-kampanjen 1990 innebar att man under ett veckoslut erbjöds gratis undersökning av misstänkta hudförändringar på ett 40-tal kliniker, vilket ledde till att cirka 80 nya fall av malignt melanom upptäcktes. Detta syns i 1990 års incidensstatistik för malignt melanom. Under ”Sola sakta”-kampanjen åkte informatörer och hudläkare bland annat ut till badplatser under sommaren för att informera om solning och bedöma hudförändringar.

Under 2002 tog SSI på regeringens uppdrag fram en strategisk handlingsplan för arbetet med att öka befolkningens kunskap och medvetenhet om riskerna med UV-strålning (SSI, *Ultraviolet strålning och hudcancer – en strategisk handlingsplan*). Några av de åtgärder som föreslogs var regelbundna informationskampanjer, begränsning av små barns exponering, information om UV-strålning i utbildningsmaterial, förbättrad tillsyn av solarier och råd om solarieanvändning, stöd till forskning på området, undersökning av exponeringsförhållanden, begränsning av oavsiktlig exponering och att ge möjlighet för begränsning av aktiv exponering. Via sin hemsida (www.ssi.se) förmedlar SSI information om bland annat riskerna med UV-strålning från solen och solarier.

I det förebyggande arbetet har SSI valt att prioritera barn upp till tolv års ålder samt vuxna runt barnen. Det finns flera skäl att prioritera barnen, förutom att det är viktigt att tidigt lägga grunden till goda solvanor har barn känsligare hud än vuxna och forskning har visat att risken för malignt melanom ökar om man har bränt sig i solen flera gånger i barndomen. För att nå ut till denna grupp samarbetar man sedan 2006 med Svenska livräddningssällskapet. SSI har även utarbetat material som riktar sig till barn, bland annat filmen ”Skurt är smart i solen” och barnboken ”En bok om solen”. Boken, som riktar sig till barn mellan fem och sju år, skickades år 2006 ut till samtliga svenska förskolor. Under 2007 planerar man att skicka ”En bok om solen” till alla förskoleklasser för sexåringar. Den finns även att köpa i handeln samt går att ladda ner från SSI:s hemsida. På hemsidan finns också utbildningsmaterial om UV-strålning för lärare i grundskolan.

Solskyddsmedel

Äldre solskyddsmedel var inriktade på att skydda framför allt mot UVB (Lund m.fl. 2007). Deras aktivitet mättes i sun protection factor (SPF), som är ett mått på förmågan att förhindra hudrodnad, vilken orsakas av UVB. Idag anses även UVA orsaka melanom, varför äldre solskyddsmedel sannolikt inte gav något bra skydd mot denna cancerform. Eftersom användning av solskyddsmedel gjorde att man kunde vistas längre tid i solen utan att bränna sig, kan den t.o.m. ha lett till en ökad UVA-exponering och ökad melanomprevalens, men detta är omdiskuterat. Dagens solskyddsmedel

innehåller vanligen skydd även mot UVA, men flera studier har visat att skyddet inte alltid är tillräckligt bra. En orsak till detta är att det är svårt att mäta UVA-skyddsfaktorn i solskyddsmedel. Flera studier visat att solskyddsmedel, om de används på rätt sätt, minskar risken för skivepitelcancer, men inte basalcellscancer eller malignt melanom (Lautenschlager m.fl 2007). En genomgång av ett antal studier gällande solvanor och solskyddsmedel har visat att användning av solskyddsmedel, liksom användning av medel med hög solskyddsfaktor, tycks leda till längre vistelse i solen bland dem som frivilligt exponerar sig för solen (Autier m.fl. 2007). Detta tycks dock inte gälla dem som exponeras ofrivilligt. Man såg även att fler rapporterade att de hade bränt sig i solen när de hade använt solskyddsmedel, särskilt med hög solskyddsfaktor. En orsak till detta kan vara att för lite solskyddsmedel applicerats på huden. Man vet från flera studier att de flesta bara använder 1/5 till 1/3 av den mängd solkräm som använts i laboratoriernas testning av solskyddsfaktorn, SPF. En annan orsak skulle kunna vara att de som använder solskyddsmedel (med hög solskyddsfaktor) har en känsligare hudtyp. Många länder rekommenderar idag att solskyddsmedel ska ses som ett komplement till andra mer naturliga former av solskydd, såsom hattar, kläder och skugga.

Solarier

SSI avråder generellt från solarier (www.ssi.se). I sina råd till dem som ändå använder solarier skriver SSI bland annat att barn och unga under 18 år och personer med solkänslig hud, tidigare hudcancer eller med hudcancer i släkten inte alls ska använda solarium. Man bör använda skyddsglasögon i solarier för att skydda ögonen. Alla solarier i Sverige måste uppfylla de krav som finns i föreskrifterna från SSI (SSI FS 1998:2) sedan 1 januari 1999, vilket bland annat innebär att det måste finnas ett informationsanslag med skyddsråd från SSI uppsatt vid solariet. Idag har de flesta kommuner tagit över ansvaret för strålskyddstillsynen av solarier från SSI då solarie-salongerna är många och utspridda över landet.

Data och metod

Registerdata

Data från cancerregistret erhöles från Epidemiologiskt centrum vid Socialstyrelsen, avseende uppgifter om antal fall och incidens av hudcancer (malignt melanom och skivepitelcancer), samt median och medelålder vid insjuknandet för varje år 1970-2005, i riket och Västra Götaland. De diagnoser som ingick (klassificerade enligt ICD-7) var malignt melanom (190.0-9, morfologisk typ 176) och skivepitelcancer inklusive epidermoid cancer och spinocellulär cancer (191.0-9, morfologisk typ 146). Cancer in situ uteslöts ur materialet från början. På Epidemiologiskt centrum kodar man tillbaka alla diagnoser till samtliga tidigare versioner av ICD, för att undvika problem med klassificeringsändringar vid undersökning av långa tidsperioder. Detta innebär att hela cancerregistret finns kodat enligt ICD-7, från 1958 fram till idag.

För malignt melanom och skivepitelcancer erhöles följande variabler; *antal fall*, både totalt (alla åldersklasser) och uppdelat på olika åldersklasser, *incidens*, både totalt (antal fall per 100 000 invånare, över alla åldersklasser) och för olika åldersklasser samt *åldersstandardiserad incidens*, över alla åldersklasser (antal fall per 100 000 invånare, justerat för ålderssammansättningen år 1970 respektive ålderssammansättningen år 2000). För samtliga variabler erhöles data uppdelat på män och kvinnor, samt på olika kommungrupper (se nedan).

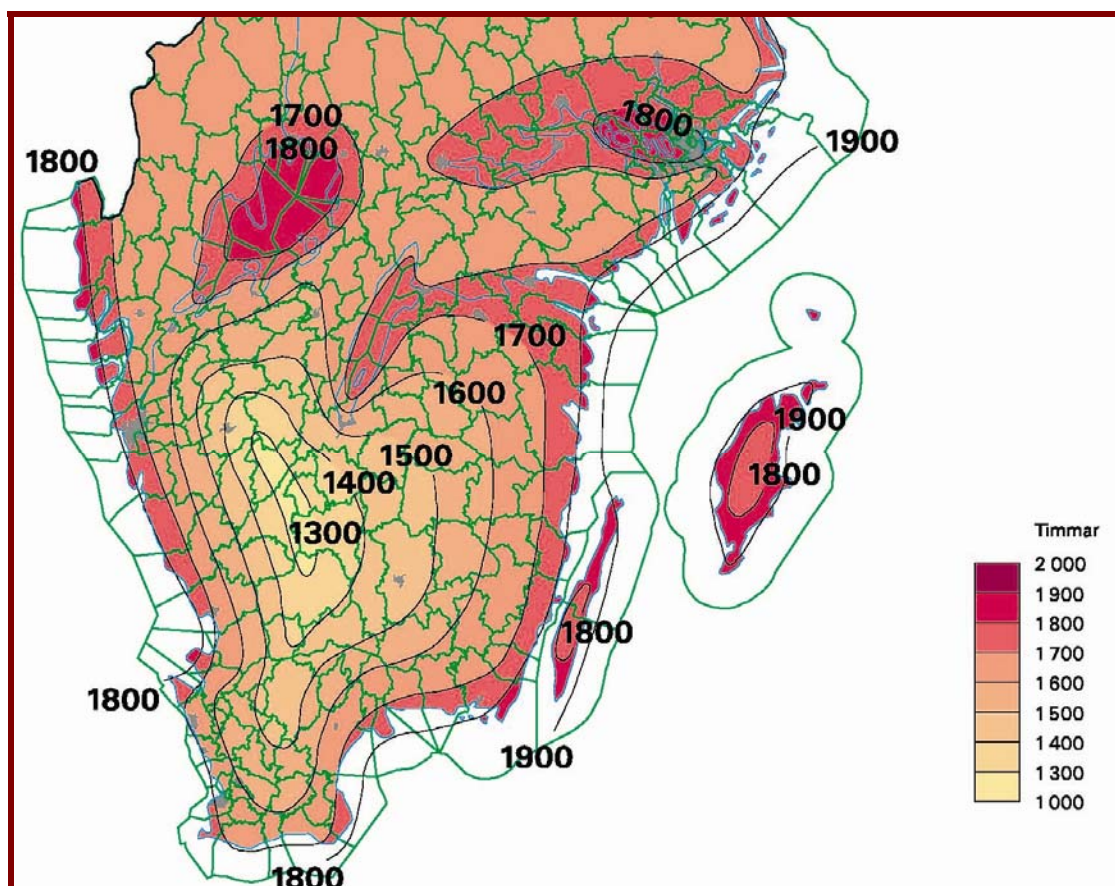
Data, för både Västra Götaland och riket begärdes uppdelade på följande åldersklasser: 0-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70-79 och ≥ 80 år. Den yngsta klassen omfattar många åldrar. Orsaken är att det rörde sig om såpass få fall i de yngre åldrarna (0-20 år) att resultatet av statistiska analyser på enbart denna åldersgrupp hade blivit mycket osäkert.

Vi klassificerade alla kommuner i Västra Götaland (förutom Göteborg) som tillhörande antingen gruppen med "mkt sol" eller gruppen med "få soltimmar" baserat på antalet soltimmar per år i respektive kommun. Hädanefter används förkortningarna "mkt" och "få" för att beteckna de två kommungrupperna. Kommunerna i gruppen "mkt" hade 1701-1900 soltimmar per år och gruppen "få" hade upp till och med 1700 soltimmar per år. Klassificeringen av kommunerna gjordes visuellt utifrån kartor från SMHI, där medelvärden för antalet soltimmar per år under perioden 1961-1990 användes (figur 1). De flesta av kustkommunerna hamnade i gruppen "mkt" och de flesta kommuner utan kust hamnade i gruppen "få" soltimmar. Exempel på ett undantag var Mölndals kommun, som var den enda kommun i gruppen "mkt" som saknade kust. Vissa kommuner låg på gränsen, d.v.s. delar av kommunen hade fler och andra färre än 1700 soltimmar per år. I dessa kommuner studerade vi även antalet invånare i respektive församling i kommunen. Därefter gjordes en sammanräkning av antalet invånare i församlingarna på respektive sida om gränsen för att kunna avgöra om majoriteten av kommunens invånare bodde i området med fler eller färre än 1700 soltimmar per år. Kommunen fördes sedan antingen till gruppen "mkt" eller "få" soltimmar utifrån var de flesta var bosatta. Data är inte uppdelat på de enskilda kommunerna, då vi bedömde att det ur sekretessynpunkt troligtvis skulle bli för få fall

Incidens av hudcancer i Västra Götalands län

i varje kommun. Undantaget var Göteborgs kommun, som hade tillräckligt stort antal invånare.

I gruppen ”mkt” (1701-1900 soltimmar/år) ingick Öckerö, Stenungsund, Tjörn, Orust, Sotenäs, Tanum, Mölndal, Lysekil och Strömstad. I gruppen ”få” (≤ 1700 soltimmar/år) ingick Härryda, Partille, Munkedal, Dals-Ed, Färgelanda, Ale, Lerum, Vårgårda, Bollebygd, Grästorps, Essunga, Karlsborg, Gullspång, Tranemo, Bengtsfors, Mellerud, Lilla Edet, Mark, Svenljunga, Herrljunga, Vara, Götene, Tibro, Töreboda, Kungälv, Uddevalla, Vänersborg, Trollhättan, Alingsås, Borås, Ulricehamn, Åmål, Mariestad, Lidköping, Skara, Skövde, Hjo, Tidaholm och Falköping.



Figur 1. Solskenstid över året, medelvärden 1961-1990. Källa: SMHI.

Saknade uppgifter

För år 1970 stämde inte det totala antalet fall i Västra Götaland med summan av antalet fall i de två kommungrupperna och Göteborg, vare sig för melanom eller för skivepitelcancer. Enligt Epidemiologiskt centrum är orsaken att man, för enstaka poster i Cancerregistret, saknar uppgift om vilken kommun personerna bott i, men att man har kunnat fastställa att de bott i Västra Götaland. Dessa finns alltså upptagna i statistiken för länet men inte för kommunerna. På grund av detta är år 1970 inte är medräknat i analyserna för de olika kommungrupperna. År 1977 saknas ett fall vid

summering av antalet fall av skivepitelcancer i kommunerna, men då det endast rör sig om ett fall har vi inte exkluderat detta års siffror ur beräkningarna.

Statistisk metodik

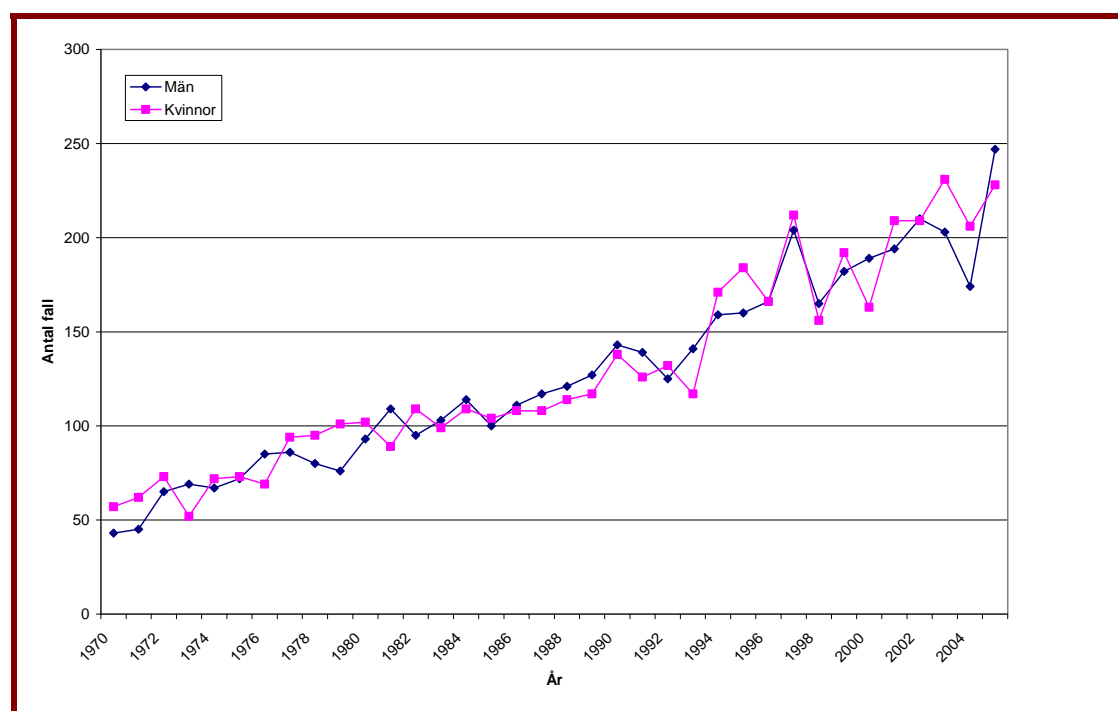
Analys av trender gjordes med multipel linjär regression. I de fall då vi talar om en signifikant (linjär) trend för incidensen, så innebär det att ökningstakten (per år) är signifikant större än noll. Ett signifikant resultat (t.ex. vid trendanalys) refererar till ett statistiskt test som ger ett p-värde som är mindre än 0,05.

Resultat

Malignt melanom

Västra Götaland och riket, totalt antal fall

Det totala antalet fall av malignt melanom i Västra Götaland har ökat stadigt från totalt 100 fall år 1970 till 475 fall år 2005 (figur 2). Uppdelat på män och kvinnor rörde det sig om 43 fall bland män och 57 fall bland kvinnor år 1970, respektive 247 fall bland män och 228 fall bland kvinnor år 2005. I riket insjuknade totalt 557 personer i malignt melanom år 1970 (241 män och 316 kvinnor) och 2122 personer år 2005 (1084 män och 1038 kvinnor).



Figur 2. Melanom, antal fall i Västra Götaland, män och kvinnor 1970-2005.

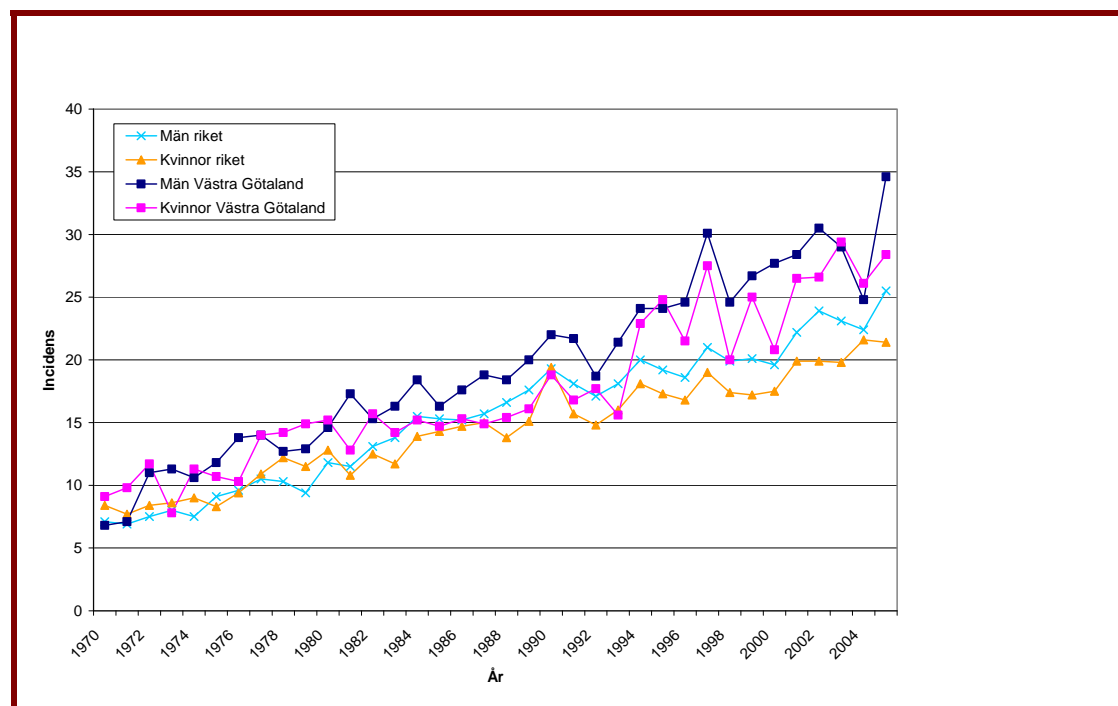
Västra Götaland och riket, medianålder vid diagnos

Medianåldern vid diagnos, d.v.s. medianen av patienternas ålder då diagnosen ställdes, var år 2005 64 år för män och 60 år för kvinnor i Västra Götaland. I riket var medianåldern vid diagnos samma år 66 år för män och 61 år för kvinnor. Medianåldern vid diagnos har ökat något under perioden 1970-2005.

Västra Götaland och riket, incidens

För att kunna göra en jämförelse över tid av incidenstal, så måste talen justeras för att ta hänsyn till att ålderssammansättningen för befolkningen har ändrats över åren, en s.k. åldersstandardisering. Den *åldersstandardiserade incidensen* av malignt melanom i Västra Götaland (antal fall per 100 000, standardiserad enligt befolkningen år 2000) har ökat från 6,8 år 1970 till 34,6 år 2005 (för män) och från 9,1 till 28,4 (för kvinnor), se figur 3. För riket har incidensen mellan 1970 och 2005 ökat från 7,1 till 25,5 (för män) och från 8,4 till 21,4 (för kvinnor). Vid trendanalysen kunde vi påvisa att incidensen (både i riket och i Västra Götaland, både för män och kvinnor) visar en signifikant uppåtgående trend. Ökningstakten för incidensen har dock varit kraftigare i Västra Götaland jämfört med riket (gäller både män och kvinnor). Vid en jämförelse mellan incidensen för män respektive kvinnor, så kan vi påvisa att männen (både i Västra Götaland och i riket) har en signifikant kraftigare ökningstakt jämfört med kvinnor.

Vi analyserade även om det skett något trendbrott, d.v.s. om ökningstakten i incidens de senaste 10 åren skilde sig från perioden 1970-1995. I riket som helhet kunde ingen signifikant skillnad i ökningstakt före 1995, jämfört med efter, påvisas för vare sig män eller kvinnor. I Västra Götaland kunde inte heller något trendbrott påvisas för män. Däremot kunde ett trendbrott påvisas för kvinnor i länet där ökningstakten i incidens var signifikant högre de senaste 10 åren jämfört med tidigare tidsperiod.

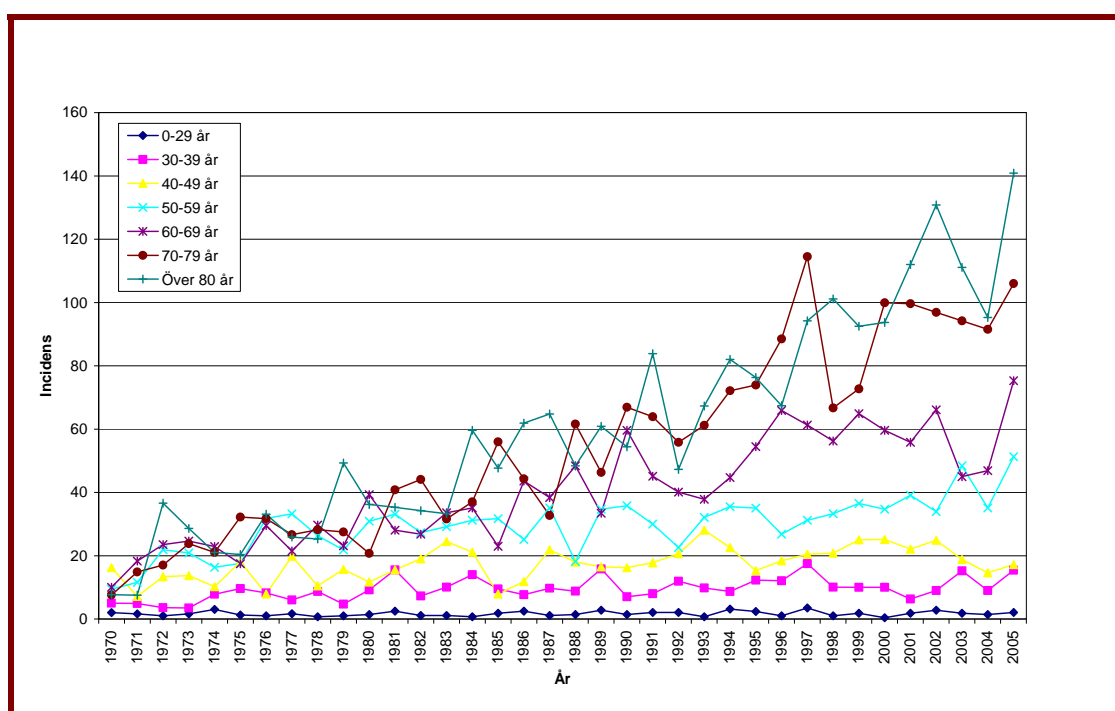


Figur 3. Melanom, åldersstandardiserad incidens (antal fall per 100 000, standardiserat enligt befolkningen 2000) för män respektive kvinnor i riket och Västra Götaland 1970-2005.

Incidens av hudcancer i Västra Götalands län

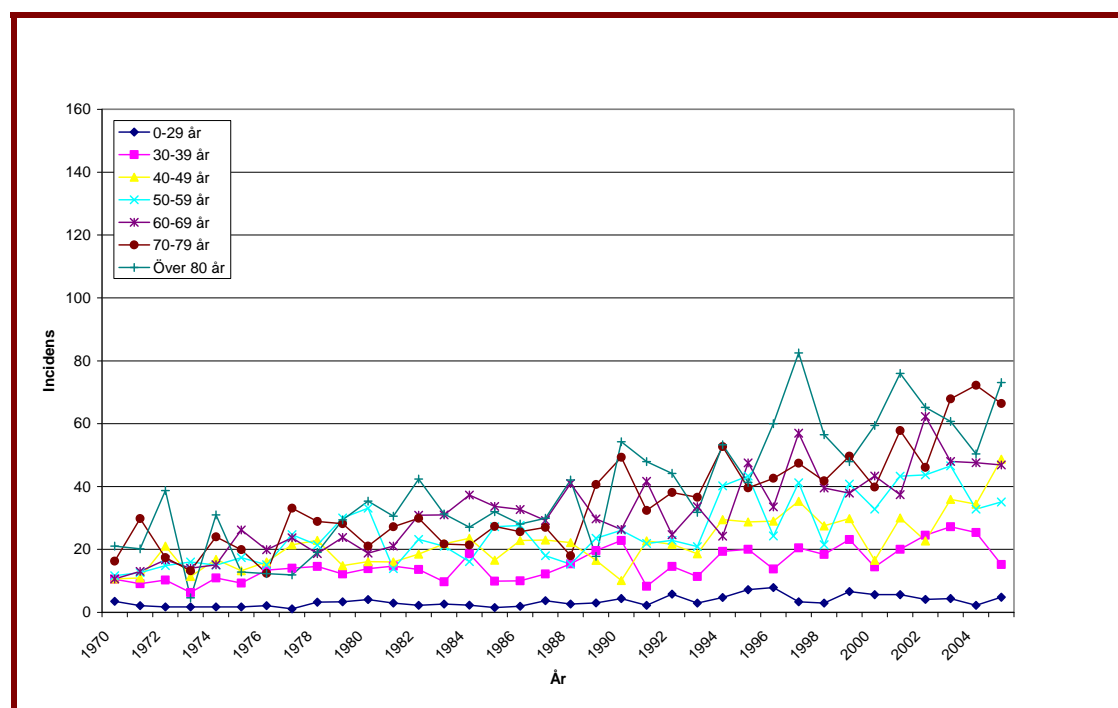
Västra Götaland, incidens i olika åldersgrupper

Incidensen har förändrats på olika sätt i olika åldersgrupper. För män (figur 4) har incidensen i den yngsta åldersgruppen (0-29 år) legat på en relativt oförändrat låg nivå mellan 1970 och 2005 (ingen signifikant trend kunde påvisas) medan alla övriga åldersgrupper visar en signifikant uppåtgående trend. Bland männen ser man en kraftigt ökad incidens framför allt i åldersklasserna från 50 års ålder och uppåt. Även för kvinnorna (figur 5) har incidensen i den yngsta åldersgruppen 0-29 år legat på en låg nivå under perioden, men här kan en låg men signifikant uppåtgående trend påvisas. Motsvarande trend kan inte påvisas i den yngsta åldersgruppen i riket som helhet, vare sig för män eller kvinnor. I övrigt är bilden för kvinnorna ungefär densamma som för männen, med en ökning av incidensen framför allt i de äldre åldersgrupperna, men ökningen har inte varit lika kraftig som för de äldre männen.



Figur 4. Melanom, incidens (antal fall per 100 000) för **män** i Västra Götaland i olika åldersgrupper 1970-2005.

Incidens av hudcancer i Västra Götalands län

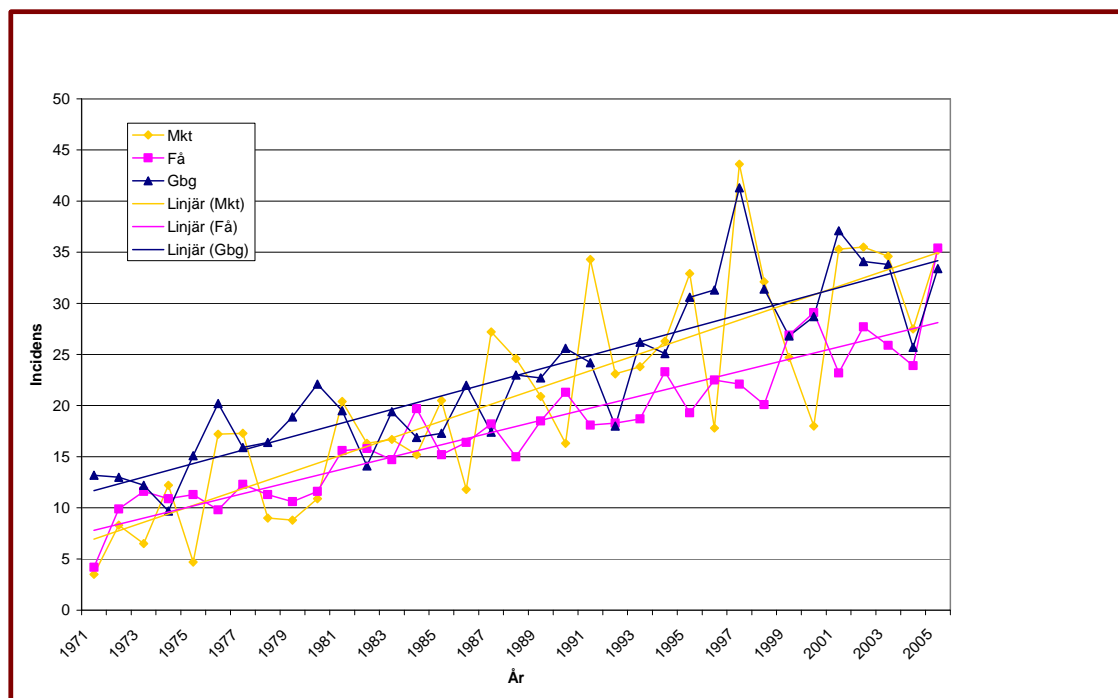


Figur 5. Melanom, incidens (antal fall per 100 000) för **kvinnor** i Västra Götaland i olika åldersgrupper 1970-2005.

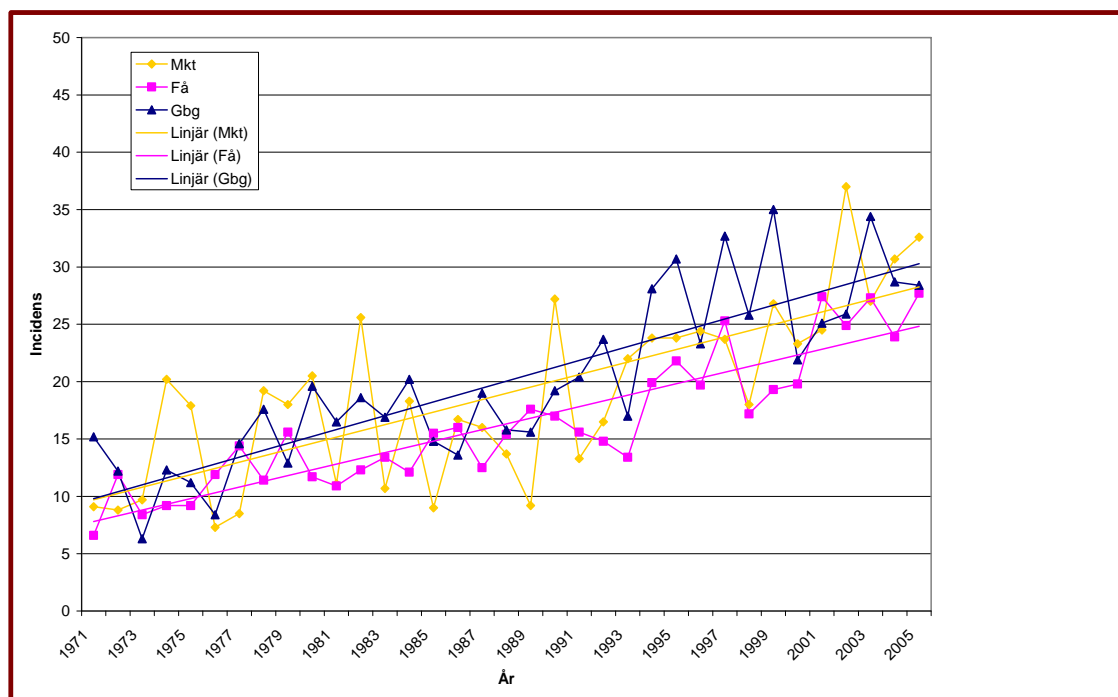
Göteborgs kommun samt kommuner med många respektive få soltimmar

Incidensen av malignt melanom 1971-2005 (data saknas för år 1970) har ökat både i de två kommungrupperna med många respektive få soltimmar och i Göteborgs kommun, hos såväl män som kvinnor. Incidensen för männen ser ut att ha stigit brantare i kommungruppen ”mkt” än i gruppen ”få”, se figur 6, men det är en kraftig variation och ingen signifikant skillnad i ökningstakt kan påvisas. För kvinnor kan man se en likartad bild (figur 7). Incidensen i Göteborgs kommun (både för män och kvinnor) har de senaste åren legat på ungefär samma nivå som kommungruppen med mycket sol. Vid en statistisk analys kan man påvisa att incidensen av melanom ligger på en signifikant högre nivå i Göteborg och i de kommuner som har mycket sol, jämfört med de kommuner som har få soltimmar, vilket gäller både för män och för kvinnor.

Incidens av hudcancer i Västra Götalands län



Figur 6. Melanom, incidens (antal fall per 100 000) för män i olika kommungrupper 1971-2005.

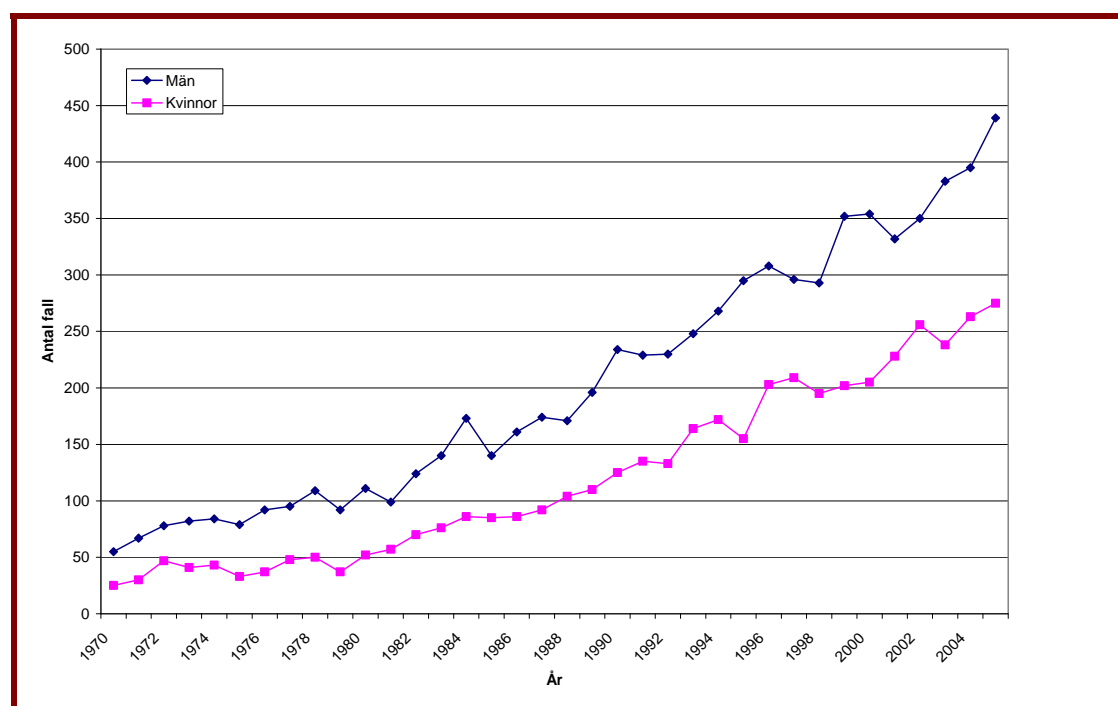


Figur 7. Melanom, incidens (antal fall per 100 000) för kvinnor i olika kommungrupper 1971-2005.

Skivepitelcancer

Västra Götaland och riket, totalt antal fall

Antalet fall av skivepitelcancer i Västra Götaland har ökat från totalt 80 fall år 1970 till 714 fall år 2005 (figur 8). Uppdelat på män och kvinnor rörde det sig om 55 fall bland män och 25 fall bland kvinnor 1970, respektive 439 fall bland män och 275 fall bland kvinnor år 2005. I riket inträffade totalt 534 fall av skivepitelcancer år 1970 (331 män och 203 kvinnor) och 3560 fall år 2005 (2074 män och 1486 kvinnor).



Figur 8. Skivepitelcancer, antal fall i Västra Götaland, män och kvinnor 1970-2005.

Västra Götaland och riket, medianålder vid diagnos

Medianåldern vid diagnos var år 2005 80 år för män och 83 år för kvinnor i Västra Götaland. I riket var medianåldern vid diagnos samma år 80 år för män och 81 år för kvinnor. Medianåldern vid diagnos har stigit med några år under perioden 1970-2005.

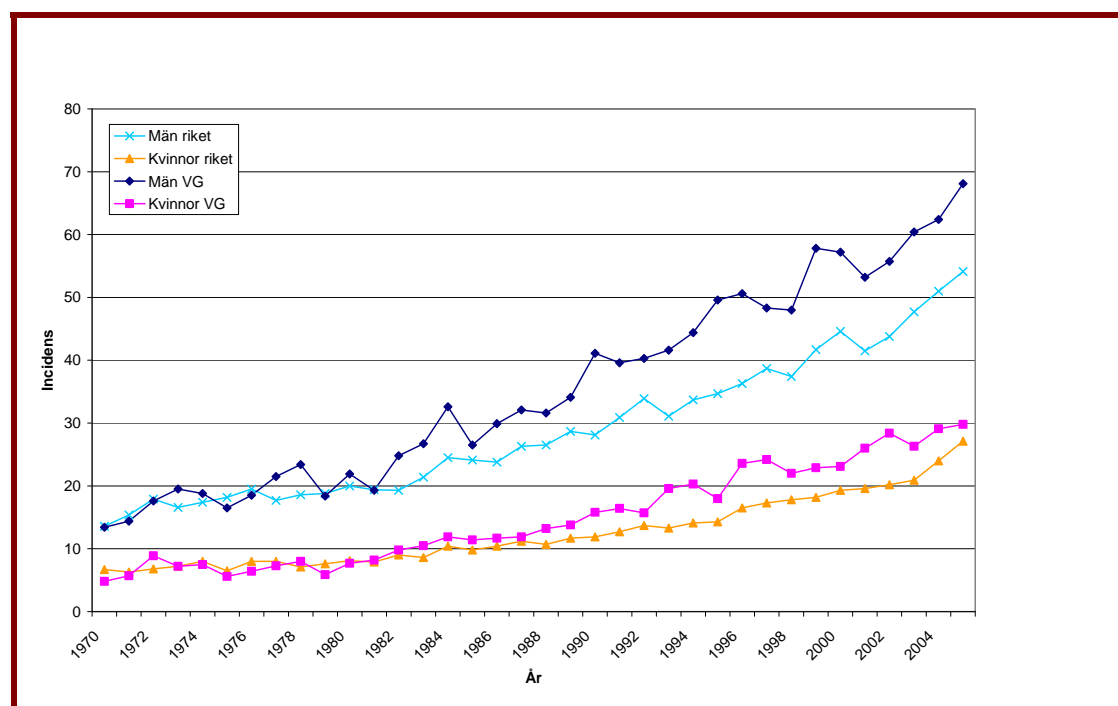
Västra Götaland och riket, incidens

Den åldersstandardiserade incidensen av skivepitelcancer i Västra Götaland (antal fall per 100 000, standardiserad enligt befolkningen 2000) har stigit från 13,4 år 1970 till 68,1 år 2005 (för män) och från 4,8 till 29,8 (för kvinnor), se figur 9. För riket har incidensen mellan 1970 och 2005 ökat från 13,6 till 54,1 (för män) och från 6,7 till 27,1 (för kvinnor). Det finns en signifikant uppåtgående trend för incidensen, både i Västra Götaland och i riket. Jämfört med riket har dock ökningstakten för incidensen

Incidens av hudcancer i Västra Götalands län

av skivepitelcancer varit kraftigare i Västra Götaland vilket gäller för både män och kvinnor. Detta innebär att incidensen nu ligger högre i Västra Götaland än i riket (se figur 9). Männerna har under hela perioden haft en ungefär dubbelt så hög incidens som kvinnorna, både i riket och i Västra Götaland. Dessutom har män haft en signifikant kraftigare ökningstakt jämfört med kvinnor under perioden, både i Västra Götaland och i riket.

En signifikant kraftigare ökningstakt i incidens kan påvisas för både män och kvinnor i Västra Götaland under tidsperioden efter 1995 jämfört med perioden 1970-1995. Samma utveckling kan påvisas i hela riket, för både män och kvinnor.

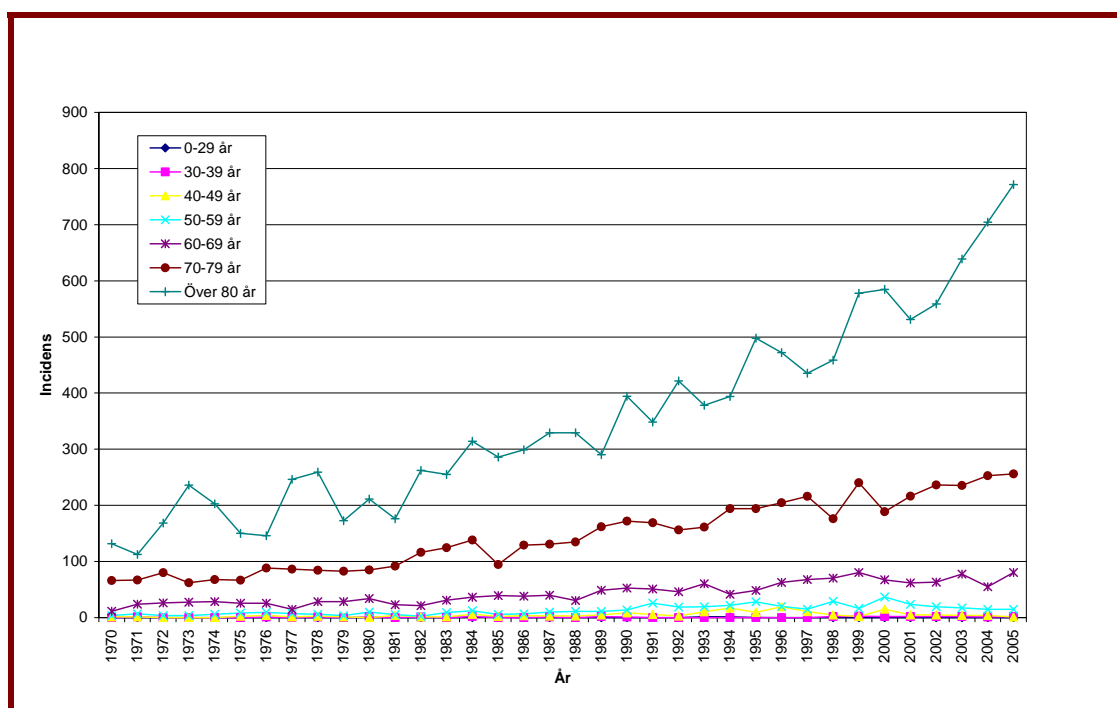


Figur 9. Skivepitelcancer, åldersstandardiserad incidens (antal fall per 100 000, standardiserad enligt befolkningen 2000) för män respektive kvinnor i riket och Västra Götaland 1970-2005.

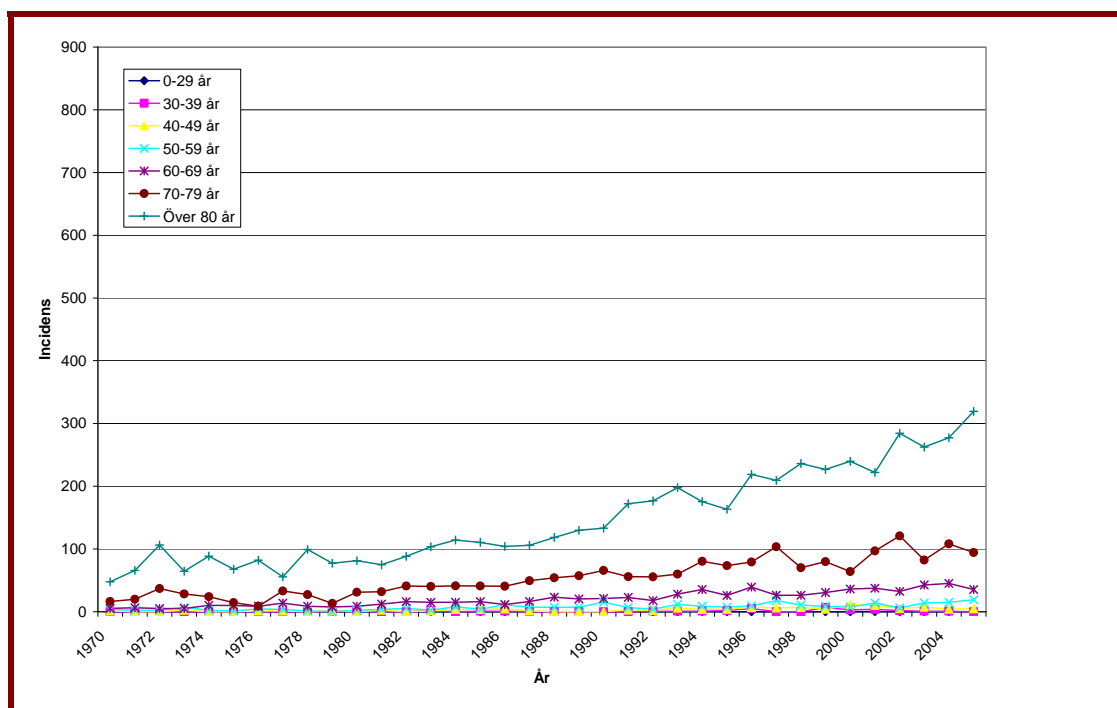
Västra Götaland, incidens i olika åldersgrupper

Incidensen av skivepitelcancer i Västra Götaland har ökat under åren 1970 till 2005, framför allt i åldersgrupperna över 60 år (figur 10 och 11). Allra tydligast är ökningen för män och kvinnor över 80 år. I den yngsta åldersgruppen, 0-29 år, har incidensen legat på en oförändrat låg nivå för både män och kvinnor under perioden (ingen signifikant trend kunde påvisas). I de andra yngre åldersgrupperna, mellan 30 och 49 år, kan vi påvisa en signifikant uppåtgående trend, men ökningstakten är mycket låg.

Incidens av hudcancer i Västra Götalands län



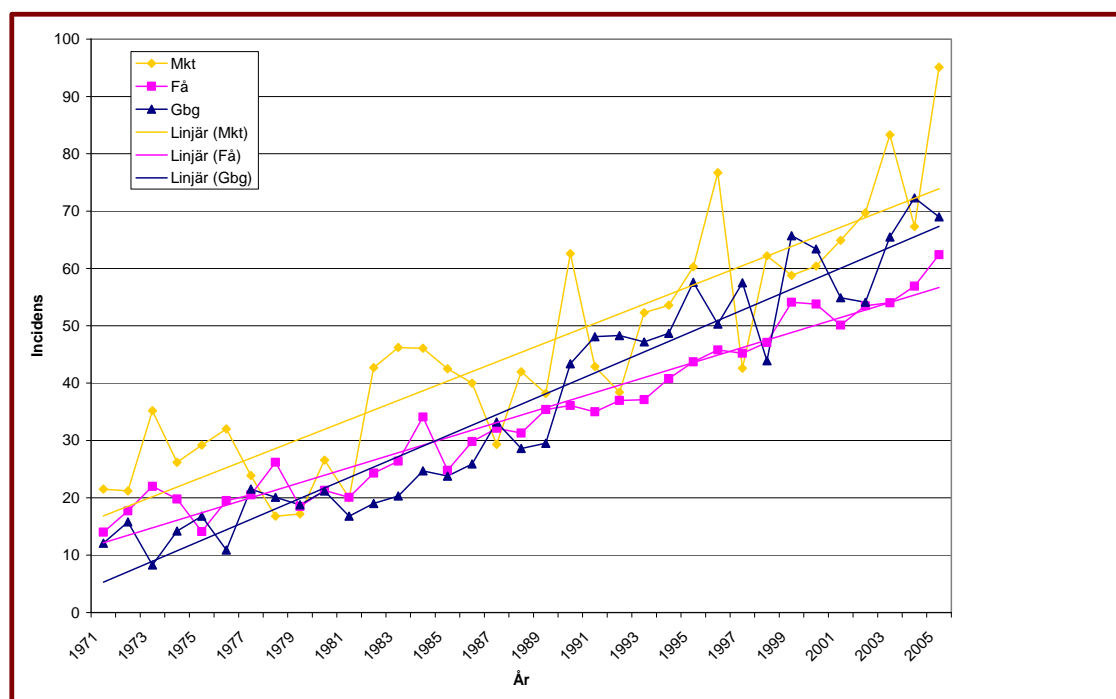
Figur 10. Skivepitelcancer, incidens (antal fall per 100 000) för män i Västra Götaland i olika åldersgrupper 1970-2005.



Figur 11. Skivepitelcancer, incidens (antal fall per 100 000) för kvinnor i Västra Götaland i olika åldersgrupper 1970-2005.

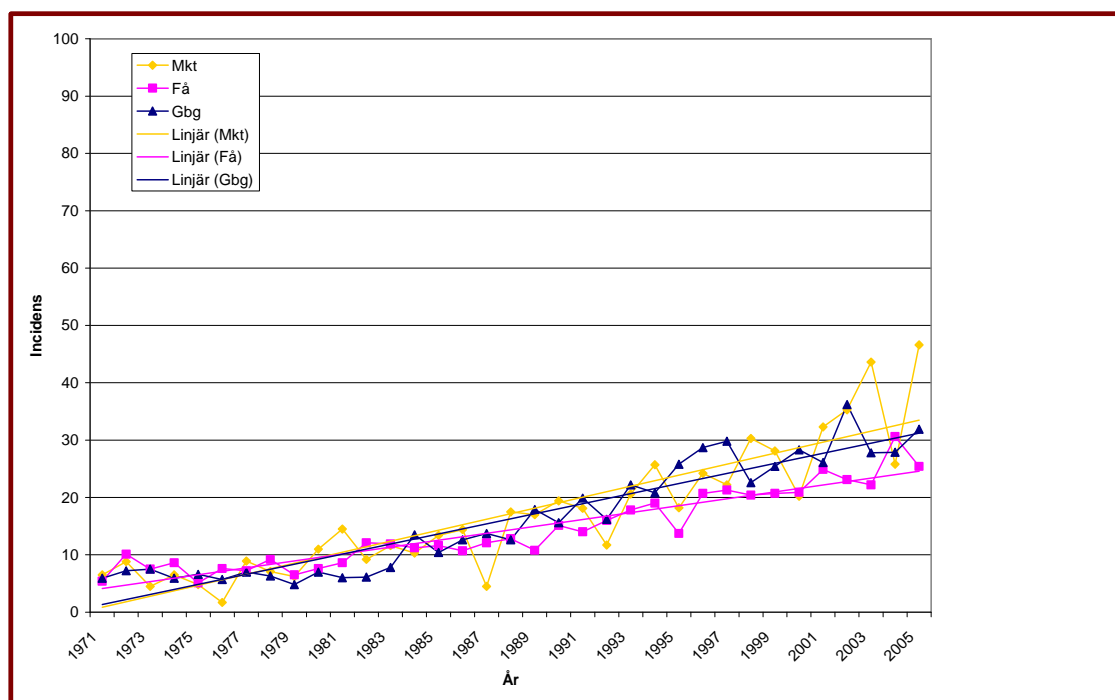
Göteborgs kommun samt kommuner med många respektive få soltimmar

Incidensen av skivepitelcancer 1971-2005 har ökat hos såväl män som kvinnor, i de två kommungrupperna (med många respektive få soltimmar) och i Göteborgs kommun (figur 12 och 13). Bland männen har incidensen legat på en signifikant högre nivå i gruppen bestående av kommuner med mycket sol jämfört med gruppen med få soltimmar och Göteborg. Däremot kan inte någon signifikant skillnad i *ökningstakt* mellan olika typer av kommuner påvisas bland män (figur 12). För kvinnor i Göteborg och i kommuner med mycket sol är ökningstakten för incidensen signifikant högre än för kvinnor i kommuner med få soltimmar. Detta innebär att incidensen bland kvinnor nu ligger högre i Göteborg och i kommuner med mycket sol, jämfört med kommuner med få soltimmar (figur 13).



Figur 12. Skivepitelcancer, incidens (antal fall per 100 000) för **män** i olika kommungrupper 1971-2005.

Incidens av hudcancer i Västra Götalands län



Figur 13. Skivepitelcancer, incidens (antal fall per 100 000) för **kvinnor** i olika kommungrupper 1971-2005.

Diskussion

Malignt melanom

Antalet fall av malignt melanom i Västra Götaland har mer än fyrfaldigats under perioden 1970-2005. Ökningen har varit relativt stadig och ungefär lika stor hos kvinnor som hos män. Utvecklingen följer riket som helhet, där man också har sett en fyrdubbling av antalet fall. Incidensen (insjuknandefrekvensen, i förhållande till befolkningen) av malignt melanom i Västra Götaland har under samma period femfaldigast för män och trefaldigast för kvinnor. I riket har incidensen drygt trefaldigast för män och knappt trefaldigast för kvinnor under samma period vilket innebär att Västra Götaland har haft en kraftigare ökningstakt och nu har en högre incidens än riket för båda könen.

När man studerar incidensen i olika åldersgrupper ser man att ökningen är kraftigare i åldrarna över 50 år, framför allt bland de äldsta männen och kvinnorna. Den höga incidensen bland de äldre avspeglar sannolikt en exponering som ligger en bit tillbaka i tiden, då vi fick ökad möjlighet till fritid, utlandsresor, m.m., men innan eventuella faror med solning uppmärksammats. En annan möjlig orsak till den kraftiga incidensökningen i de äldsta grupperna kan vara att man inom sjukvården har blivit allt mer aktiv när det gäller att diagnostisera och åtgärda hudförändringar hos de äldre. Sannolikt ställer de äldre även större krav på sjukvården idag, jämfört med dem som var äldre i början av 70-talet. För den yngsta åldersgruppen, 0-29 år, har incidensen legat på en mycket låg nivå, för männen i princip oförändrad. För de yngre kvinnorna noteras dock en låg ökning vilket kan indikera att man inte lyckats nå denna grupp med de preventiva insatser som genomförts.

Att incidensen av malignt melanom är högre i kommuner med många soltimmar än i de med färre soltimmar, bekräftar vad man tidigare känner till om geografiska skillnader mellan kust och inland. Sannolikt är det flera faktorer som bidrar till den högre incidensen i dessa kommuner, förutom att UV-instrålningen är högre om solen skiner fler timmar samma tid på året. Andra faktorer kan vara ökad exponering vid fri horisont och reflektion från vatten på havet, en livsstil som innebär att man vistas mycket utomhus på fritiden, möjligheter till badliv med mera. Den höga incidensen i länet som helhet, jämfört med hela riket, kan sannolikt delvis förklaras av hög tillgänglig UV-strålning p.g.a. geografiskt läge (breddgrad) och flera kustkommuner samt livsstilsfaktorer. En ytterligare förklaring skulle kunna vara en större känslighet hos befolkningen i Västra Götaland p.g.a. genetiska faktorer.

Skivepitelcancer

Antalet fall av skivepitelcancer i Västra Götaland har nästan niofaldigats under perioden, medan ökningen har varit något mindre i riket. Antalet fall i Västra Götaland har under större delen av perioden 1970-2005 varit ungefär dubbelt så många bland män som bland kvinnor, medan det i riket inte har varit lika stor skillnad mellan män och kvinnor. Incidensen av skivepitelcancer i Västra Götaland har mångfaldigats under

perioden. Under 1970-talet låg incidensen av skivepitelcancer i Västra Götaland på ungefär samma nivå som riket, men därefter har ökningstakten varit kraftigare i Västra Götaland, framför allt bland männen. Till följd av detta ligger incidensen av skivepitelcancer nu på en högre nivå i Västra Götaland jämfört med riket.

Ökningen av incidensen har varit störst i de äldre åldersgrupperna, allra brantast stiger incidenskurvan för män över 80 år. Detta kan hänga samman med ökad diagnostisering bland de äldsta åldersgrupperna, som nämnts ovan för malignt melanom. Ett annat skäl skulle kunna vara att det har skett en förändring i registrering och diagnostik under tidsperioden, framför allt då det gäller skivepitelcancer. De senaste åren tycks en större andel av skivepitelcancerfallen ha inträffat hos personer som tidigare har fått denna diagnos, jämfört med under 1970-talet. Detta skulle delvis kunna förklaras av att man på senare år har blivit mer noggrann med att registrera nya fall av hudcancer hos personer som har fått denna diagnos tidigare och innebär att antalet fall blir större än antalet personer som har insjuknat, vilket påverkar incidensen. Grupperna under 50 år har haft oförändrat låg incidens eller en mycket låg ökningstakt under perioden. Den högre incidensen bland män, jämfört med kvinnor, förklaras sannolikt av att män traditionellt haft en större representation bland utomhusyrken som innebär en hög kumulativ UV-exponering. Med den minskning som skett av andelen i befolkningen som är sysselsatta inom t.ex. jordbruk och fiske över tiden kan man förvänta sig att incidensen av skivepitelcancer så småningom kommer minska.

Incidensen bland männen har under hela perioden legat högt i de solrika, kustnära kommunerna vilket stämmer väl överens med vad man känner till om sambandet mellan tillgänglig UV-strålning och ökad risk för skivepitelcancer där särskilt utarbetare som t.ex. fiskare är en riskgrupp. För kvinnorna har ökningstakten hos incidensen varit högre i solrika kommuner och Göteborg vilket indikerar en ökad UV-exponering bland kvinnorna. Den höga incidensen i länet, jämfört med hela Sverige, kan sannolikt förklaras av hög tillgänglig UV-strålning p.g.a. geografiskt läge (breddgrad) och flera kustkommuner samt en hög andel utarbetare. Även om vissa förändringar i diagnostik och registrering, som nämnts ovan skett över tid, bör dock dessa ha varit samma i Västra Götaland och riket och är ingen trolig förklaring till den observerade skillnaden.

Svagheter i undersökningen

En jämförelse har gjorts med riket som helhet. Eftersom Västra Götaland ingår i riket finns en risk att man gör en underskattning av skillnader mellan Västra Götaland och övriga delar av landet.

Vi har gjort en indelning av kommunerna i Västra Götaland i två grupper, solrika och solfattiga kommuner, i syfte att undersöka om trenden såg likadan ut i solrika kommuner som i kommuner med mindre sol, samt att se om Göteborg som storstadskommun uppvisade ett annat mönster än övriga kommuner, till exempel på grund av skillnader i befolkningssammansättning och utbildningsnivå. Uppdelningen efter antal soltimmar ger dock ett mycket grovt mått på kommuninvånarnas medalexponering för

UV-strålning och tar ingen hänsyn till annan exponering t.ex. under utlandsresor, vistelse i fritidsbostad etc.

Utvecklingen i förhållande till miljökvalitetsmålet Säker strålmiljö

Resultaten tyder på att antalet fall av malignt melanom och skivepitelcancer kommer att fortsätta öka de närmaste åren. Det finns ännu inga tecken på att trenden håller på att avmattas (nå en plattå) eller vända nedåt. Det uppsatta delmålet i miljökvalitetsmålet Säker strålmiljö, att det inte ska vara fler årliga fall av hudcancer orsakade av ultraviolett strålning år 2020 än år 2000, kommer sannolikt att bli mycket svårt att uppnå. En anledning till detta är att andelen äldre i befolkningen kommer att fortsätta öka, och det är i de högre åldrarna incidensen är som högst. Det är också bland de äldre man ser de kraftigast ökande incidenskurvorna för närvarande. De äldres risk har sannolikt inte heller påverkats så mycket av de senaste årtiondenas kampanjer mot skadlig UV-strålning, då de redan har varit exponerade många år innan kampanjerna startade. En annan orsak till att delmålet blir svårt att nå är att det kan ta lång tid att förändra befolkningens attityder och beteende. Kanske är det ännu för tidigt att säga om kampanjerna har haft effekt på utvecklingen av hudcancer, då de flesta som var barn när kampanjerna startade på 1980-talets mitt fortfarande bara är i 20-årsåldern. I den yngsta åldersgruppen (0-29 år) har incidensen av malignt melanom och skivepitelcancer legat relativt konstant sedan 1970, men det är svårt att säga om detta beror på att kampanjerna har bromsat en ökning som annars skulle ha kommit eller om det helt enkelt beror på sjukdomarnas latenstid att så få barn och unga insjuknar. Att andelen barn och vuxna i befolkningen med en mörkare, mindre solkänslig hy har ökat skulle också kunna påverka utvecklingen positivt.

Indikatorn "antal årliga fall av hudcancer"

Delmålet i miljökvalitetsmålet Säker strålmiljö att antalet årliga hudcancerfall orsakade av UV-strålning inte ska vara fler år 2020 än 2000, följs idag med hjälp av antalet årliga fall av malignt melanom respektive skivepitelcancer. Eftersom UV-strålning anses vara orsaken till cirka 80-90 % av all hudcancer, är insjuknande i cancer en god indikator för exponeringen för UV-strålning och vid uppföljning av miljökvalitetsmålet då man i princip inte behöver ta hänsyn till andra faktorer.

Ett problem med indikatorn är att den inte tar hänsyn till förändringar i befolkningen över tiden, t.ex. om befolkningen ökar eller att de äldre kommer att utgöra en större andel av befolkningen. Den åldersstandardiserade incidensen kan därför vara en bättre indikator än antalet fall. Variationerna (i antal fall eller i incidens) kan vara relativt stora från år till år vilket gör att förändringar kan vara svåra att urskilja. För att minska variationen och lättare kunna upptäcka en ändring av incidensen kan man t ex beräkna en utjämnad incidens (exempelvis ett exponentiellt vägt medelvärde där de senaste observationerna har högst vikt). Ett problem med att använda insjuknande i hudcancer som indikator för UV-exponeringen, är dock att latenstiden för hudcancer kan vara mycket lång, vilket innebär att det aktuella insjuknandet i hudcancer avspeglar en exponering för UV-strålning som kan ligga tiotals år tillbaka i tiden.

En annan möjlighet är att följa mängden instrålad UV-strålning. Att man vid SMHI:s mätstation i Norrköping har sett att UV-instrålningen har ökat med cirka 10 % sedan början av 1980-talet, kan innebära att exponeringen har ökat även om vårt beteende skulle ha varit oförändrat. Mängden instrålad UV-strålning ger ett mått på tillgänglig UV-strålning men ger dock inte information om den faktiska exponeringen som till stor del styrs av faktorer som handlar om vårt beteende i solen. En indikator som följer förändringar i allmänhetens solvanor och beteende i solen är sannolikt den indikator som snabbast visar effekten av preventiva åtgärder. En motsvarighet till SSI:s årliga enkätundersökning om solvanor som startade 2005 (SSI Rapport 2007:08) skulle sannolikt vara av värde för att följa utvecklingen även regionalt.

Prevention i framtiden

De preventiva åtgärderna för att minska exponeringen för ultraviolett strålning bör fortsätta, framför allt genom information till såväl allmänheten som förskolor och skolor. Information till barn och unga samt vuxna i närheten av dessa grupper är extra viktigt, dels för att tidigt grundlägga goda solvanor, dels för att unga är mer känsliga för UV-strålning. SSI:s enkätundersökning som startade 2005 (SSI Rapport 2007:08) ger bl.a. information om hur befolkningens attityder till och kunskap om solning, UV-strålning och hudcancer ser ut och förändras över tid. Detta är värdefull information som bör kunna användas i det preventiva arbetet mot hudcancer. Exempelvis visar undersökningen att semesterresor utomlands står för en fjärdedel av den totala UV-exponeringen i befolkningen, varför information om riskerna med solning i samband med utlandsresor skulle kunna vara ett effektivt sätt att minska exponeringen. Parallellt bör man fortsätta arbetet med upplysning till allmänheten om vikten av att upptäcka hudtumörer tidigt, för förbättrad prognos.

Referenser

Autier P, Boniol M, Doré JF. Sunscreen use and increased duration of intentional sun exposure: still a burning issue. *Int J Cancer* 2007;121:1-5.

Bishop JN, Bataille V, Gavin A, Lens M, Marsden, J, Mathews T, Wheelhouse C. The prevention, diagnosis, referral and management of melanoma of the skin: concise guidelines. *Clin Med* 2007;7:283-90.

Garbe C, Eigentler TK. Diagnosis and treatment of cutaneous melanoma: state of the art 2006. *Melanoma Res* 2007;17:117-27.

IARC Vol. 55. Solar and ultraviolet radiation. International Agency for Research on Cancer, Lyon, France, 1997. (www.iarc.fr)

IARC. The International Agency for Research on Cancer Working Group on artificial ultraviolet (UV) light and skin cancer. The association of use of sunbeds with cutaneous malignant melanoma and other skin cancers: A systematic review. *Int J Cancer* 2006;120:1116-22. Review. Erratum in: *Int J Cancer* 2007;120:2526.

Karlsson PM, Fredriksson M. Cutaneous malignant melanoma in children and adolescents in Sweden, 1993-2002: the increasing trend is broken. *Int J Cancer* 2007;121:323-8.

Lautenschlager S, Wulf HC, Pittelkow MR. Photoprotection. *Lancet* 2007;370:528-37.

Lund LP, Timmins GS. Melanoma, long wavelength ultraviolet and sunscreens: controversies and potential resolutions. *Pharmacol Ther* 2007;114:198-207.

Länsstyrelsen i Västra Götalands län. Program för hälsorelaterad miljöövervakning i Västra Götalands län. Rapport 2005:18 [www]. Hämtat från <http://www.o.lst.se/o/Publikationer/Rapporter/2005/2005_18.htm>. Hämtat 20 december 2007.

Miljödepartementet. Svenska miljömål – ett gemensamt uppdrag. Proposition 2004/05:150 [www]. Hämtat från <<http://www.regeringen.se/sb/d/108/a/44128>>. Hämtat 20 december 2007.

Miller AJ, Mihm MC Jr. Melanoma. *N Engl J Med* 2006;355:51-65.

Naturvårdsverket. Miljömålen i ett internationellt perspektiv - de Facto 2007. Miljömålsportalen [www]. Hämtat från <http://miljomal.nu/las_mer/rapporter/deFacto/defact07.php>. Hämtat 20 december 2007.

Rudolph R, Zelac DE. Squamous cell carcinoma of the skin. *Plast Reconstr Surg* 2004;114:82e-94e.

Incidens av hudcancer i Västra Götalands län

Socialstyrelsen. Basalcellscancer. Statistik för 2004-2005. Publicerad www.socialstyrelsen.se, augusti 2006. Artikelnr 2006-125-6 [www]. Hämtat från <<http://www.socialstyrelsen.se/Publicerat/2006/9248/2006-125-6.htm>>. Hämtat 20 december 2007.

Statens strålskyddsinstitut. Om solarier. Information från Statens strålskyddsinstitut [www]. Hämtat från <http://www.ssi.se/UVindex/PDFer/Om_solarier.pdf>. Hämtat 20 december 2007.

Statens strålskyddsinstitut. Smart i solen. Information från Statens strålskyddsinstitut [www]. Hämtat från <http://www.ssi.se/UVindex/PDFer/Smart_i_solen.pdf>. Hämtat 20 december 2007.

Statens strålskyddsinstitut. Rapport från SSI:s vetenskapliga råd om ultraviolett strålning 2005. SSI Rapport 2006:07 [www]. Hämtat från <http://www.ssi.se/ssi_rapporter/pdf/ssi_rapp_2006_07.pdf>. Hämtat 20 december 2007.

Statens strålskyddsinstitut. Solvanor i Sverige 2006. SSI Rapport 2007:08 [www]. Hämtat från <http://www.ssi.se/ssi_rapporter/pdf/ssi_rapp_2007_8.pdf>. Hämtat 20 december 2007.

Statens strålskyddsinstitut. Statens strålskyddsinstitutets föreskrifter om solarier. SSI FS 1998:2 [www]. Hämtat från <http://www.ssi.se/forfattning/PDF/1998_2.pdf>. Hämtat 20 december 2007.

Statens strålskyddsinstitut. Strålmiljön i Sverige. SSI Rapport 2007:02 [www]. Hämtat från <http://www.ssi.se/ssi_rapporter/pdf/ssi_rapp_2007_2.pdf>. Hämtat 20 december 2007.

Statens strålskyddsinstitut. Ultraviolett strålning och hudcancer – en strategisk handlingsplan. Rapport till regeringen 2003-02-20.

Statens strålskyddsinstitut. Viktigt för dig som använder solarium. Råd från Statens strålskyddsinstitut [www]. Hämtat från <http://www.ssi.se/UVindex/PDFer/solrad_A4.pdf>. Hämtat 20 december 2007.

Statens strålskyddsinstitut. Strålskyddsnytt 2/2006. Svenskarnas beteende i solen [www]. Hämtat från <http://www.ssi.se/tidningar/PDF/lockSSN_PDF/SSN_2_2006.pdf>. Hämtat 20 december 2007.