

# Registeruppgifter om tobaksrökningens skadeverkningar

Du får gärna citera Socialstyrelsens texter om du uppger källan, exempelvis i utbildningsmaterial till självkostnadspris, men du får inte använda texterna i kommersiella sammanhang. Socialstyrelsen har ensamrätt att bestämma hur detta verk får användas, enligt lagen (1960:729) om upphovsrätt till litterära och konstnärliga verk (upphovsrättslagen). Även bilder, fotografier och illustrationer är skyddade av upphovsrätten, och du måste ha upphovsmannens tillstånd för att använda dem.

Artikelnummer 2014-3-4  
Publicerad [www.socialstyrelsen.se](http://www.socialstyrelsen.se), februari 2014

# Förord

Denna rapport handlar om möjligheten att spåra hälsokonsekvenser av tobaksbruk i registerdata och andra datakällor som finns hos svenska myndigheter, framförallt Socialstyrelsen och Statistiska Centralbyrån. Den nuvarande dödsorsakspublikationen från Socialstyrelsen (Dödsorsaker) innehåller bland annat uppgifter om alkoholrelaterad dödlighet, men statistik om tobaksrelaterad dödlighet redovisas inte trots att tobaken kan anses vara den viktigaste enskilda orsaken till för tidig död i Sverige.

Regeringen har angivit att uppföljningsarbetet inom det s.k. ANDT-området ska prioriteras under perioden 2011–2015 (Prop. 2010/11:47 En samlad strategi för alkohol-, narkotika-, dopnings- och alkoholpolitiken). Som en del av detta har regeringen gett Socialstyrelsen i uppdrag att utreda möjligheten att utveckla en metod för att mäta tobaksrelaterad sjuklighet och dödlighet utifrån de data som finns tillgängliga i register vid svenska myndigheter.

Rapporten riktar sig i första hand till beslutsfattare med intresse av att utvärdera möjligheten att följa tobakens konsekvenser i officiella datakällor. Den är avsedd att utgöra underlag för beslut om övervakning och/eller utveckling av datainsamling och statistik. Rapporten syftar således i första hand till att besvara frågan om vilka data och vilken kunskap som finns tillgänglig. Den kan utgöra underlag för implementering av ett instrument för att bedöma tobaksrökningens skadeverkningar. I andra hand kan rapporten användas för att föreslå ett policyrelevant sätt att utvärdera förebyggande och behandlande insatser.

Rapporten har framarbetats av Magnus Stenbeck och Maria Kölegård under ledning av enhetschef Natalia Borg.

Lars-Erik Holm  
generaldirektör

## Begrepp och förkortningar

CAN	Cancerregistret vid Socialstyrelsen.
DOR	Dödsorsaksregistret vid Socialstyrelsen.
Latenstid	Den genomsnittliga tid det tar för en befolkning att utveckla olika typer av sjuklighet eller dödlighet till följd av rökning. I denna rapport särskiljs fem nivåer.
MFR	Medicinska födelseregistret vid Socialstyrelsen.
PAR	Patientregistret vid Socialstyrelsen.
Population Attributable Fraction (PAF)	Den andel av specifik sjuklighet och dödlighet som skulle försvinna om insjuknandefrekvensen och dödligheten skulle vara densamma som för icke-rökarna.
Relativ risk (RR)	Den risk rökare har att insjukna och avlida i en rökrelaterad åkomma, jämfört med icke-rökare.
Rökare	En individ som svarat "JA" på intervjufrågan "Röker du dagligen?" klassas i beräkningarna som rökare. Mäts i återkommande intervjuundersökningar.
Rökprevalens	Andel rökare i vald befolkningsgrupp vid ett tillfälle.
Rökrelaterad dödlighet	Avser dödsfall med en underliggande orsak som i sin tur har rökning som bidragande orsak.
Rökrelaterad sjuklighet	Avser de sjukdomar där rökning har verifierats som en bidragande orsak.
Tobaksexponering	Avser i denna rapport egen rökning (i motsats till passiv sådan).
ULF/SILC	Statistiska centralbyråns undersökningar om levnadsförhållanden.

# Innehåll

Förord .....	3
Begrepp och förkortningar .....	4
Sammanfattning .....	7
Bakgrund och syfte .....	9
Uppdraget .....	10
Metod och material .....	11
Beräkningsmetoder .....	14
Tobaksrelaterad ohälsa .....	16
Exponering för rökning och annan tobak .....	20
Resultat .....	22
Går det att ta fram ett relevant instrument för att mäta rökningens skadeverkningar från registerdata? .....	34
Diskussion och slutsatser .....	36
Rekommendation .....	40
Referenser .....	41
Bilaga 1. Expertuppdrag .....	42
Bilaga 2. ICD10 koder, RR och Latensfider .....	58
Bilaga 3. Rökexponeringsinformation .....	61



# Sammanfattning

Svenska register innehåller mycket information som belyser rökningens skadeverkningar. Informationen finns i första hand hos Socialstyrelsen och Statistiska Centralbyrån. Informationen om indirekta effekter av rökning och av snus är mer begränsad, och möjliggör inte i dagens läge löpande uppföljning. Även vad gäller rökningens effekter på rökare finns hälsoeffekter som inte syns i registren. Detta gäller i synnerhet kronisk obstruktiv lungsjukdom (KOL) som är en av de vanligaste sjukdomarna som orsakas av rökning, men som inte täcks på ett bra sätt i hälsodataregistren eftersom det tar tid innan de nyinsjuknade söker sjukhusvård. Det sammanlagda antal personer som blir sjuka och/eller dör på grund av egen rökning är alltså större än vad denna rapport och ett eventuellt övervakningssystem baserat på myndigheternas registerinformation kan fånga.

**Tabell 1. Rökorsakad dödlighet och sjuklighet**

Antal som insjuknar och avlider varje år pga rökning 2010-2012.

Diagnos	Insjuknade av rökning	Avlidna av rökning
Cancer	6 819	5 250
Lungsjukdomar	45 508	2 855
Hjärtkärlsjuklighet	22 528	3 513
Reproduktionsåkommor samt fosterskador	4 693	3
Övrig sjuklighet*	17 367	260
<b>Totalt antal</b>	<b>96 916</b>	<b>11 881</b>

\*Diabetes typ II, Höftfraktur, Magsår, Makuladegeneration, Psoriasis, RA, SLE, Tandlossning, Tarmischemi

Tabell 1 visar att rökningen dödade uppskattningsvis 12 000 rökare per år under perioden 2010–2012. De fyra stora folksjukdomarna lungcancer, kronisk obstruktiv lungsjukdom, stroke och hjärtinfarkt stod för omkring 8 000 rökorsakade dödsfall per år. Utöver detta dog omkring 4 000 rökare i drygt 40-talet andra åkommor som berodde på rökningen.

Socialstyrelsen och Folkhälsoinstitutet angav i 2013 års rapport om folkhälsa (Folkhälsa 2013) ett färre antal rökrelaterade dödsfall. Detta baseras på beräkningar gjorda 2009. Skillnaden kan hänföras till följande faktorer:

- a. Socialstyrelsen räknar i denna rapport med att dödligheten bland rökare är förhöjd även i åldrar över den genomsnittliga förväntade livslängden. Den tidigare beräkningen gällde död ”i förtid” (2009: före 83 år för kvinnor och 79 år för män).
- b. Baserat på ny kunskap har fler rökrelaterade sjukdomar identifierats jämfört med 2009.
- c. Överriskerna för rökare har efter hand visat sig vara större än vad man tidigare trott. Detta gäller särskilt den mest betydelsefulla dödsorsaken lungcancer.

Registerinformationen visar också att omkring 100 000 personer per år har insjuknat på grund av rökning under perioden 2010–2012. Av dessa insjuknade omkring 38 000 i de fyra stora rökrelaterade sjukdomarna. De flesta insjuknanden sker alltså i de övriga rökrelaterade diagnoserna.

De största registrerade sjukdomarna är lunginflammation och kronisk obstruktiv lungsjukdom med drygt 20 000 registrerade fall vardera.

Möjligheten att kvantifiera antalet insjuknade personer och dödsfall som beror på rökning bygger på att det finns uppgifter om rökning långt bakåt i tiden, samt att det finns vetenskapligt verifierad kunskap om rökningens risker och den genomsnittliga latenstid som gäller mellan exponering och insjuknande eller död.

Det största metodologiska problemet för uppskattning av sjukligheten är den tid som förflyter mellan det verkliga insjuknandet och diagnostisering och registrering av sjukdomen. Ju längre denna tidsperiod är desto opålitligare blir registerinformationen. Det gäller i stor utsträckning rökningens vanligaste konsekvens, kronisk obstruktiv lungsjukdom (KOL), vars beroende av rökningen troligen är underskattad i denna rapport. För uppskattningen av dödligheten i KOL finns däremot inte samma problem.

Socialstyrelsen har i denna rapport tagit fram en modell för att härleda dagens sjuklighet och dödlighet till rökning tidigare i livet. Modellen kan användas i myndigheternas uppföljning och bevakning. På dess grunder kan man vidareutveckla ett dynamiskt instrument där utvecklingen över tid kan studeras och relateras till insatser för att minska rökningen. För detta ändamål bör man använda hela den lista på diagnoser som tagits fram här. Alternativet vore att rationalisera datainsamlingen och koncentrera sig på de mest förekommande sjukdomarna och dödsorsakerna och därutöver göra en schablonmässig uppskattning av övriga effekter. Detta rekommenderar Socialstyrelsen inte, eftersom den ”övriga” sjuklighet och dödlighet myndigheten har uppskattat visade sig ha en stor betydelse i sammanhanget.



## Bakgrund och syfte

Regeringen gav 2013-06-05 Socialstyrelsen i uppdrag att i samråd med Statens Folkhälsoinstitut och Karolinska Institutet ta fram en metod för att skatta den nuvarande och den framtida tobaksrelaterade sjukligheten och dödligheten bland tobaksbrukare.

Denna rapport utgör första steget i arbetet, och syftar till att utreda möjligheterna att

- a) utveckla metoder för skattning av tobaksrelaterad sjuklighet och dödlighet för tobaksbrukare i olika köns- och åldersgrupper
- b) skatta den framtida tobaksrelaterade sjukligheten och dödligheten bland tobaksbrukare baserad på dagens exponering för tobak.

Bakgrunden till uppdraget är att det inom arbetet med att förebygga och åtgärda skador föranledda av alkohol, narkotika, droger och tobak (det så kallade ANDT-arbetet) har uppstått en fråga om huruvida man utifrån existerande vetenskaplig kunskap och tillgängliga offentliga datakällor kan ta fram ett ”tobaksindex” som kan användas i folkhälsoarbetet

# Uppdraget

Det ursprungliga syftet för denna studie var att undersöka möjligheten att mäta tobaksrelaterad sjuklighet. Projektet har därefter fått avgränsas till rökningens skadeverkningar på rökaren själv. Avgränsningen har gjorts dels beroende på projektets resurser och tidsramar, dels på vilka data som varit tillgängliga.

Tobak används i flera former och har såväl direkta som indirekta effekter på brukare och omgivning. Återkommande mätningar av dess verkningar kräver att väldokumenterad vetenskaplig kunskap och väletablerade data finns tillhands. Ett första steg i planeringen av ett instrument är därför att inventera den tillgängliga informationen. Därefter kan man lämna en rekommendation om i vilken utsträckning införandet av ett mätinstrument är möjligt och motiverat.

En grundlig kartläggning av vilka sjukdomar och dödsorsaker som är relaterade till tobak, samt en inventering av myndigheternas befintliga data när det gäller tobak, sjukdomar och död bör ligga till grund för utvecklingen av ett mätinstrument. Detta relativt omfattande arbete har lett fram till denna modell, som gör det möjligt att koppla dagens sjuklighet och dödlighet till rökning upp till 30 år tillbaka i tiden. Socialstyrelsen har utöver detta i den första fasen inte kunnat ta fram en färdig prognosmodell för framtida utveckling. Fortsatt arbete på detta kräver större resurser och en längre tidsplan.

En bedömning av tillgänglig information har föranlett två ytterligare avgränsningar:

- mätning av enbart rökningens effekter (i stället för tobaksbruk i allmänhet), och
- beräkningar av skadeverkningar hos den rökande individen själv.

Detta innebär att skadeverkningar av annat tobaksbruk och effekterna av rökning på omgivningen (till exempel passiv rökning) inte innefattas i analysen.

Uppdraget omfattar de största rökrelaterade folksjukdomarna samt ett stort antal andra diagnoser. Trots denna relativt omfattande lista är den tillgängliga informationen om tobaksexponering och dess utfall inte helt fullständig; därför har Socialstyrelsen inte uppskattat tobakens totala sjukdoms- och dödlighetsbörda. En parallell redovisning med syftet att bedöma denna sker dock i det projekt som på regeringens uppdrag drivs vid Karolinska Institutet (regeringsbeslut S2011/9315/FST). Där uppskattas bland annat tobaksrelaterade DALY-värden (Disability Adjusted Life Years) med hjälp av en internationellt definierad modell framtagen av World Health Organization (WHO).

# Metod och material

Uppdraget har genomförts i flera steg, där delarna har varit

- att sammanställa listor på de diagnoser vars sjuklighet och dödlighet har verifierats vara påverkade av rökning
- att utifrån denna sammanställning samla in data om rökrelaterad dödlighet och sjuklighet från befintliga dataregister vid Socialstyrelsen och andra myndigheter
- att värdera den ökade risken för rökare att drabbas av sjukdom och död i de aktuella diagnoserna
- att värdera rökningens relativa och antalsmässiga bidrag till den genomsnittliga årsvisa dödligheten och sjukligheten i dessa diagnoser under kalenderåren 2010–2012
- att ta fram en rutin för att återkommande samla in uppgifter och göra beräkningar
- att utvärdera modellens användbarhet och eventuella roll i ett permanent övervakningssystem.

## Tobaksexponering

Effekterna av rökning dominerar tydligt bland tobakens skadeverkningar. Att följa rökningen över tid är möjligt tack vare förekomsten av långvariga, återkommande mätningar. Annan exponering för tobak, till exempel genom snusbruk eller passiv rökning, mäts mer sporadiskt. Här är det tveksamt om det finns underlag för att göra återkommande mätningar av effekterna. Först 2006 började man mäta såväl snusbruk som rökning årsvis i SCB:s undersökning om levnadsförhållanden (ULF/SILC). På grund av de vanligen långa latenstiderna mellan tobaksexponering och hälsoutfall kan SCB:s mätningar inte användas på lång tid framöver, annat än för ett litet fåtal diagnoser. Mätningar av passiv rökning förekommer överhuvudtaget inte på reguljär basis. Den passiva rökningen skulle dock möjligen kunna uppskattas med hjälp av tillgång till uppgifter om egen rökning. I denna studie mäts tobakskonsumtion som egen rökning.

## Kunskapsunderlag

För bedömning av kunskapsläget om tobakens skadeverkningar anlätade Socialstyrelsen en expert: leg. läkare, professor Hans Gilljam. Gilljams uppdrag var att göra en litteraturstudie i syfte att ta fram verifierat rökrelaterade diagnoser, förhöjda risker för rökare att drabbas ("relativa risker"), samt genomsnittliga latenstider mellan exponering och utfall (insjuknande respektive död). Expertbedömningen mynnade ut i en rapport till Socialstyrelsen (Bilaga 1).

Litteraturstudien är huvudsakligen baserad på information från två typer av källor:

- Prospektiva studier av stora populationer med tillfredsställande exponeringsdata och uppföljningstider på ända upp till 50 år.
- Systematiska översikter gjorda av bland annat myndigheter som United States Surgeon General och Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU) samt fristående organisationer som World Health Organization (WHO), International Agency for Research on Cancer (IARC), Institute of Medicine (USA) och Royal College of Physicians (UK).

I bedömningen av kunskapsunderlaget har Gilljam följt vedertagna regler för att bedöma evidens, såsom krav på flera välgjorda studier med tillräckligt långa uppföljningstider, krav på dos-respons-bedömning, krav på plausibel verkningsmekanism m.m. Detta medför att åtskilliga hälsoproblem som potentiellt skulle kunna vara påverkade av tobak inte med säkerhet kvalificerar sig som tobaksrelaterade.

Socialstyrelsen har även haft diskussioner och kunskapsutbyte med den forskargrupp vid Karolinska Institutet som på regeringens uppdrag (regeringsbeslut S2011/9315/FST) utför en kartläggning av den samlade sjukdomsbördan av alkohol, narkotika och tobak enligt DALY. I de fall Gilljams underlag saknade specifik information som behövdes för beräkningar har Socialstyrelsen baserat sina antaganden på samma grunder som de som används i detta WHO-projekt.

## Datakällor och registerinformation

Utifrån befintliga datakällor har en bedömning gjorts av vilka diagnoser som kan inkluderas i bedömningen av dödlighet respektive sjuklighet. En bedömning har också gjorts av vilka datakällor för exponering som kan användas. Denna bedömning utgick från krav på datakvalitet och på att återkommande mätningar har gjorts tillräckligt länge och kan förväntas ske i framtiden.

Vidare har datauttag gjorts från Socialstyrelsens register och intervjudata från Statistiska Centralbyrån. Utifrån detta har sjukligheten och dödligheten samt rökningens bidrag kvantifierats i den utsträckning detta varit möjligt. I ett fjärde steg har rutinen för uttag och beräkningar förbearbetats och dokumenterats. Syftet har varit att skapa en väl dokumenterad metod med vars hjälp uttag kan göras regelbundet.

Det finns ett flertal datakällor som täcker rökexponering men endast en av dem, SCB:s undersökningar av levnadsförhållanden (ULF/SILC), har en tillräckligt lång uppföljningstid för att täcka de latenstider som krävs (upp till 30 år). ULF/SILC har därför använts för att mäta rökning i befolkningen retrospektivt. Därutöver har det medicinska födelseregistret (MFR) använts för att hämta information om rökning hos gravida kvinnor.

Som insjuknande räknas i denna rapport vård vid sjukhus, canceranmälan eller död i någon av de verifierade diagnoserna. Denna information finns delvis i patientregistret (PAR). För att mäta förstagsångsinsjuknanden i hjärtinfarkt och stroke har Socialstyrelsens befintliga specialbearbetningar av

PAR och dödsorsaksregistret (DOR) använts. För cancer har cancerregistret (CAR) kunnat användas, eftersom det innehåller uppgifter om när en person har diagnostiserats för en ny primärtumör. MFR har använts för information om fosterskador hos födda barn samt mödrars rökning. DOR har bidragit med information om såväl dödlighet som sjuklighet.

## Kvalitet i registerinformationen

Hälsodataregistrens huvudsakliga syfte är att registrera vårdtillfällen och inte att åstadkomma en heltäckande information om sjuklighet. Ett undantag från detta utgörs av CAR, som syftar till att täcka alla förekommande fall av cancer oavsett insatser. Även DOR innehåller information om alla diagnoser som bidragit till döden. De övriga registrens uppgifter kommer från verksamheten i hälso- och sjukvården. Detta gäller även de regionalt förvaltade nationella kvalitetsregister som upprättats med vårdgivarna som huvudmän. Uppgifterna i registren handlar således i första hand om vårdtillfällen föranledda av hälsoproblem eller andra anledningar, i slutet eller öppen vård vid sjukhus, eller i kontakt med mödrahälsovården.

Möjligheten att använda vårdens uppgifter för att uppskatta förekomsten av sjukdom hos individer (incidens eller prevalens) eller andra tillstånd varierar kraftigt mellan olika diagnoser och beror på i vilken utsträckning sjukdomen föranleder kontakt med den hälso- och sjukvård som registreras. Prevalensuppskattningar är beroende av långa registreringsperioder, och även incidensberäkningar beror på möjligheten att knyta vården till individen och att veta hur många gånger individen vårdats för samma diagnos.

Det största problemet med registerdata rör dock möjligheten att med hjälp av vårddata avgöra när insjuknandet inträffade. För de flesta diagnoser, med undantag för akuta tillstånd och olycksfall, förflyter en viss tid mellan insjuknande och registrering i sjukvården, och för vissa kan sjukligheten ha upptäckts först i samband med dödsfallet. Detta leder till att registerinformationen i allmänhet ger en underskattning av sjukligheten, vars grad varierar mellan sjukdomarna.

Bland rökrelaterade sjukdomar hör hjärtinfarkt och stroke sannolikt till de mindre problematiska tillstånden att mäta då dessa oftast leder till omedelbar inläggning eller död. Det finns dock även bland dessa diagnoser ett visst mörkertal av oupptäckta eller sent upptäckta fall. Kronisk obstruktiv lungsjukdom (KOL) är betydligt mer problematisk när det gäller fullständighet och latenstid. I många fall kommer KOL-patienterna till sjukvårdens kännedom när sjukdomen har framskridit till ett allvarligare stadium, dvs. många år efter insjuknandet. Detta innebär att man sannolikt återfinner endast allvarliga fall av KOL i vårdregistren [1]. Täckningen är högre i dödsorsaksregistret, men det förekommer förstås att personer med KOL som dött av orsaker som inte har samband med sjukdomen inte påförs denna dödsorsak, varken som underliggande eller bidragande orsak

# Beräkningsmetoder

I det här kapitlet redovisas de parametrar och formler som använts i beräkningarna i denna studie.

Förekomst av sjukdom hos en individ mäts som det första registrerade vårdtillfället per person och diagnos i sluten- och öppen vård vid sjukhus. Om en person som inte tidigare har förekommit i ett vårdregister förekommer i dödsorsaksregistret med en rökrelaterad sjukdom som dödsorsak så räknas den personens diagnos in i sjukligheten. Från patientregistret registreras såväl huvuddiagnos som bidiagnos och från dödsorsaksregistret både underliggande och bidragande dödsorsak. Detta innebär att samma person kan bidra med flera diagnoser vid samma vårdtillfälle. För att koppla sjukligheten till relevant exponeringsperiod har förekomsten av sjukdomsfall i samma diagnos rensats för tidigare vård 7 år bakåt i tiden och mäter på så vis nyinsjuknanden. En sådan rensning har dock inte gjorts vid mätningen av sjuklighet bland ungdomar och gravida, där latenstiden är kort. När det gäller cancer räknas sjukdomsförekomst från det första tillfället då en person diagnostiserats med en ny primärtumör. Samma person kan alltså förekomma flera gånger i statistiken om den har fått flera av varandra oberoende primärtumörer i olika organ eller på olika sidor av dubbla organ.

Dödlighet mäts som den underliggande dödsorsaken i dödsorsaksregistret, vilket innebär att en person kan förekomma med en dödsorsak i en rökrelaterad diagnos.

Sjuklighet respektive dödlighet redovisas genomgående som treårsmedelvärden baserat på åren 2010–2012. Sjuklighet och dödlighet beskrivs med totala antal samt incidens- och dödsrater. De senare har framräknats genom att dividera antalet insjuknade/döda med motsvarande medelbefolkning och redovisas som antal per 100 000 av medelfolkmängden.

Ålderstandardiserade rater har tagits fram genom att vikta värdena mot befolkningen år 2000. Dessa tal redovisas inte i denna rapport, men finns tillgängliga för användning vid eventuell senare bevakning av tidstrender (direkt ålderstandardisering) [2].

I beräkningarna har också diagnosspecifika relativa risker (RR) använts. Dessa är hämtade från Gilljams genomgång av litteraturen (Bilaga 1) utom i ett fall. Det har uppmärksammats att riskökningen för reumatoid artrit (RA) är mycket olika med avseende på kön och seropositivitet, vilket har föranlett Socialstyrelsen och Hans Gilljam att gemensamt besluta att sätta  $RR=1,8$  som ett genomsnitt för hela RA-gruppen istället för den av Gilljam först rapporterade  $RR=18$  för undergruppen seropositiva.

Rökprevalensen hämtades från den intervjuomgång i ULF som motsvarar den uppskattade genomsnittliga tidsperiod som enligt Gilljams och WHO:s bedömningar förflyter mellan exponering och insjuknande eller död (se bilaga 2 samt [3].) RR användes tillsammans med information från ULF/SILC om andelen rökare i olika grupper för att uppskatta den andel av sjuklighet

och dödlighet i respektive diagnos som tillskrivits rökning ”population attributable fraction” (PAF). PAF är ett mått på en riskfaktors effekt i en befolkning och kan sägas mäta hur stor andel av ett visst sjukdomstillstånd som skulle kunna elimineras om riskfaktorn avlägsnades.

Population attributable fraction beräknas som;

$$AF_{\text{pop}} = P_p(RR-1)/(P_p(RR-1) + 1)$$

där  $P_p$  representerar procentandelen rökare i populationen [4].

Antalet sjuka respektive döda som tillskrivs rökning i populationen har beräknats med formeln

$$n_r = AF_{\text{pop}}N$$

där  $n_r$  är antalet som tillskrivs rökning och  $N$  är det totala antalet personer i den grupp beräkningen avser (den population som löper risk att drabbas).

Beräkningar gjordes för insjuknande och död för varje diagnos och kön och i åldergrupperna 0–64 år samt 65 och uppåt, dvs. för drygt 200 grupper.

För den sjuklighet som redovisas som rökrelaterade folksjukdomar skiljer sig sambandet mellan rökning och insjuknande mellan olika åldersgrupper. Effekten av rökning beräknades därför först i flera separata åldersgrupper som sedan viktades samman och summerades enligt följande formel:

$$AF_{\text{pop}} = \sum_i (AF_i * W_i)$$

$AF_i$  representerar den till rökning tillskrivna andelen i åldersgrupp  $i$  och  $W_i$  representerar andelen fall i åldersgrupp  $i$  [5].

I rapportens resultatdel redovisas det totala antalet och andelen sjuka och döda i respektive undergrupp i befolkningen och de antal och andelar av de drabbade som beräknas bero på rökning.

## Tid mellan exponering och effekt

Rökning medför inte omedelbart en ökad risk för sjukdom och död. Såsom påpekats i föregående avsnitt ackumuleras rökningens skadliga inverkan över tid. När ett tröskelvärde har uppnåtts uppstår en manifest organskada. Den genomsnittliga latenstiden mellan exponering och sjukdom eller död skiljer sig åt mellan olika diagnoser, från ett år (för exempelvis fosterskador och för tidig födsel) upp till omkring trettio år (för lungcancer och KOL). Risken ökar successivt över tid.

Socialstyrelsens har i sin analys använt rökprevalensen vid den registrerade skadetidpunkten minus den genomsnittliga latenstiden som exponeringsmått. Fem nivåer av latenstid har använts: 1, 3, 5, 10 och 30 år. I bilaga 2 anges latenstiderna för de olika diagnosgrupperna.

# Tobaksrelaterad ohälsa

## Faktorer som påverkar rökningens risker

Den ökade risken för sjukdom och dödlighet hos rökare förefaller vara densamma var än i världen sjukligheten studeras. Totalmortaliteten påverkas emellertid av när individerna börjar röka. En mycket tidig rökdebut ökar riskerna, och inte bara genom längre exponeringstid jämfört med den som börjar röka senare. Risker i relation till rökstart kan illustreras med totaldödlighet hos brittiska kvinnor [6]. I den aktuella studien visade man att den relativa risken att dö i främst åldersintervallet 55–74 år ökade med en tidig rökdebut. Den relativa risken för att dö i förtid för kvinnor som börjat röka efter 22 års ålder var 2,4 gånger större än för dem som aldrig rökt. För de som rökdebuterat vid 17–21 års ålder var risken 2,9 gånger större och för dem som börjat vid 16 år eller tidigare var risken 3,2 gånger större än för dem som aldrig rökt. Detta kan förklaras av en ökad känslighet hos den växande kroppen.

Stora prospektiva studier har även visat att riskerna för rökare står i proportion till daglig konsumtion och hur länge man rökt. Grovt räknat innebär en dubbelt så stor sammantagen exponering dubbelt så stor risk. Vid extremt hög konsumtion (>50–60 cig/dag) avtar emellertid betydelsen av varje tillagd cigarett. Självrapporterad konsumtion innebär förstås också en osäkerhet i uppgifterna. En cigarett kan rökas på olika sätt, intensivare rökning kan extrahera långt mer nikotin ur nikotinsvaga cigaretter [7]. Det är dessutom inte ovanligt att t.ex. bryta loss filtret och röka cigaretten utan. Detta betyder dock inte så mycket eftersom filtret inte absorberar mer än bråkdelar av de skadliga ämnena.

## De stora rökrelaterade folksjukdomarna

I den inledande litteraturstudien fann Socialstyrelsen 53 verifierat rökrelaterade sjukdomar. Av dessa är fyra stora folksjukdomar: lungcancer, KOL, hjärtinfarkt och stroke. Med folksjukdomar menas här sjukdomar som är vanliga diagnoser, som drabbar många rökare, och som förbrukar stora resurser i hälso- och sjukvården. Socialstyrelsen har valt att särredovisa de fyra folksjukdomarna eftersom de var och en står för en stor sjukdomsburda. Kunskapsläget för dessa sjukdomar är dessutom bättre än för andra risker.



### Rökrelaterade folksjukdomar

- Lungcancer
- Kronisk obstruktiv lungsjukdom (KOL)
- Hjärtinfarkt
- Stroke

## Övriga rökrelaterade sjukdomar

Utöver folksjukdomarna finns ett stort antal andra sjukdomar som drabbar rökare i högre utsträckning än andra. För vissa av dem spelar rökningen en avgörande roll, medan den har mindre betydelse för andra. I den lista som har tagits fram identifieras 49 ”övriga” rökrelaterade diagnoser.

### Övrig rökrelaterad sjuklighet och dödlighet

#### Cancer i

- Läpp och munhåla
- Svalg
- Matstrupe
- Magsäck
- Tjocktarm
- Lever
- Bukspottkörtel
- Näshåla och bihålor
- Struphuvud
- Livmoderhals
- Äggstock
- Njure
- Njurbäcken
- Urinledare
- Urinblåsa
- Leukemi (myeloisk)

#### Hjärt-kärlsjuklighet

- Lungemboli
- Hjärtsvikt
- Subaraknoidalblödning
- Aorta aneurysm
- Claudicatio intermittens

## Övrig rökrelaterad sjuklighet och dödlighet, fortsättning

### Lungsjukdomar

- Lunginflammation
- Kronisk bronkit
- Lungfibros
- Nedsatt astmakontroll
- Astma hos unga
- Lungutvecklingshämning (hos ungdomar)
- Lungfunktionsnedsättning (hos ungdomar)

### Sjukdomar i matspjälkningsorganen

- Tandlossning
- Magsår
- Tarmischemi

### Övrig sjuklighet

- Psoriasis
- SLE (Systemisk Lupus erythematosus)
- Reumatoid artrit
- Höftfraktur
- Makuladegeneration (gula fläcken)

### Reproduktions- och graviditetsåkommor

- Impotens (hos män)
- Infertilitet (hos kvinnor)
- Tubal infertilitet
- Utomkvedshavandeskap
- Spontanabort
- För tidig vattenavgång
- Placenta previa
- Placenta avlossning

### Fosterskador

- Fosterskador (hos rökande moder)
- Tillväxthämning (hos foster)
- Lungutvecklingshämning (hos foster)
- Plötslig spädbarnsdöd

## Indirekta effekter av rökning och annan tobaksexponering

Det finns forskning som visar att rökning inte bara har direkta effekter på rökaren utan också på rökarens omgivning, till exempel genom passiv rökning. I Sverige har dock en rad regleringar under senare år bidragit till en reduktion av den passiva rökningen i samhället.

Rökning är den vanligaste orsaken till tobaksexponering i Sverige. Därefter kommer snusanvändningen, som har verifierats ha effekt på bland annat cancer i bukspottkörteln och på risken för prematur födsel och fosterdöd. Snusanvändningen har under senare år ökat och förekommer nu i betydande utsträckning hos båda könen, men män dominerar fortfarande kraftigt bland snusanvändarna. Eftersom det har visats att snus har negativa hälsokonsekvenser (om än avsevärt mindre än rökning) borde också dessa inkluderas i en mätning av tobakens skadeverkningar. Såväl den epidemiologiska forskningen om snusets hälsokonsekvenser som bevakningen av exponering är dock alltför sporadisk och/eller av alltför sent datum för att kunna inkluderas i denna analys.

Rökningens direkta effekter på rökaren dominerar kraftigt tobakens skadeverkningar. Vilken inverkan snusbruket har på rök beteendet och den totala tobakskonsumtionen har diskuterats. Den rökprevalens som mätts genom ULF/SILC har påverkats av snusets effekter på rökningens omfattning. Med undantag för den eventuella inverkan snuspolitiken kan ha på omfattningen av rökexponering så är betydelsen av dessa faktorer dock relativt marginell. Passiv rökning och snusbruk ingår därför inte i de beräkningar av exponering och hälsoeffekter som har gjorts.

## Exponering för rökning och annan tobak

Det är få rökare i vårt land som inte kan nämna minst en allvarlig, tobaksrelaterad sjukdom. Ändå röker fortfarande en knapp miljon svenskar dagligen och lika många röker då och då. Det är de beroendeframkallande egenskaperna hos främst cigaretten som gör att individer fortsätter att röka trots de kända riskerna. Nikotin är en stark drivkraft som de flesta känner till, men det finns också andra ämnen i tobaken som förstärker beroendet, liksom flera viktiga sensoriska, psykologiska och sociala faktorer.

De inhalerande rökarna i västvärlden använder nästan uteslutande cigaretter (>97 %). En cigarett som köps i butiker i Sverige är en högteknologisk produkt. Med ca 1 000 kända tillsatser och skillnader i råvara, tillverknings-teknik, papper, filter m.m. kan olika fabrikat skilja sig åt på många punkter, bland annat tobakstyp. Men oavsett typen av cigaretter eller cigarrer innebär rökning ändå väsentligen samma risker. I tobaksrök har man identifierat ca 7 000 olika kemiska substanser som tillsammans ökar risken för ett 50-tal sjukdomar [8]. Själva inhalationen och det snabba upptaget gör tobaksrökning till en särskilt skadlig exponeringsform.

En liten grupp rökare (någon enstaka procent) är så kallade munrökare, dvs. de inhalerar inte. Därmed ligger deras risker någonstans mellan den inhalerande rökarens och den passiva rökarens. Cigarrökare och piprökare som inhalerar löper marginellt lägre risker än cigarettörkarna. Vattenpipsrökningens omfattning och skadeverkningar är föga kända och berörs inte heller i denna rapport.

## Undersökningar av levnadsförhållanden

Egenrapportering om rökning har visat sig vara tämligen tillförlitlig i jämförelse med till exempel frågor kring alkoholkonsumtion [9]. Den viktigaste nationella undersökningen om tobakskonsumtion som grundar sig på egenrapportering är SCB:s undersökningar av levnadsförhållanden (ULF), som startades hösten 1974. Det huvudsakliga syftet med ULF är att belysa skillnader i välfärden mellan olika grupper i befolkningen.

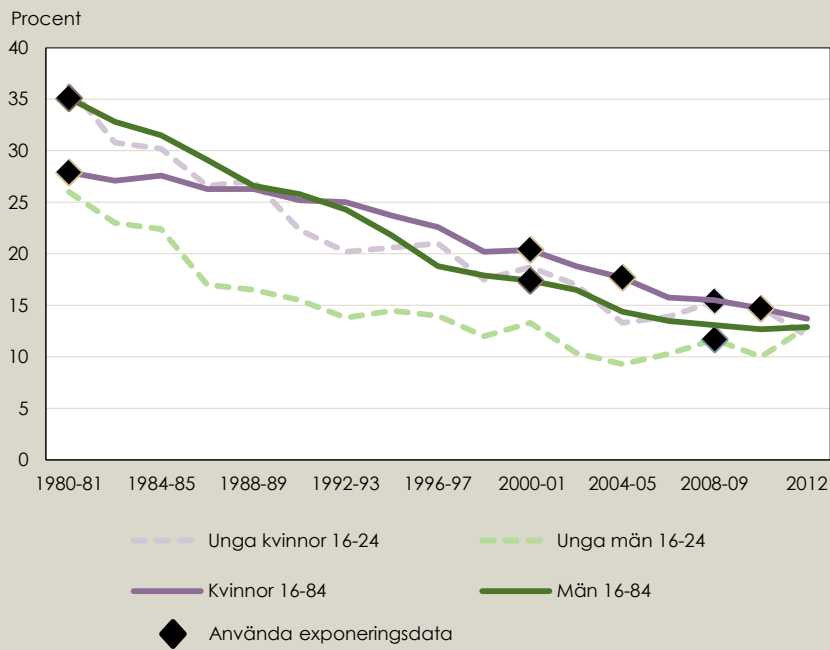
Sedan 2008 är samordnas ULF med den europeiska välfärdsundersökningen Survey of Income and Living Conditions (SILC). Från och med 1979 tillämpas en indelning i fyra huvudteman (fördjupningar) som återkommer med viss periodicitet. Ett av dessa är Hälsa och omsorg. Undersökningen har också en grundläggande uppsättning frågor som återkommer varje år. Bland dessa finns frågor om daglig rökning.

Uppgifter från ULF om daglig rökning redovisas i figur 1. Delar av dessa uppgifter har använts som exponeringsinformation i beräkningarna i denna rapport. Data som använts har markerats i figuren.

Figuren visar en långsiktig nedgång i rökningen, möjligen med en avstannande trend främst hos yngre män sedan 2004–2005. Särskilt för de rökrelaterade sjukdomar som har en lång latenstid, t.ex. lungcancer och KOL, kan man således vänta sig en nedgång i sjuklighet och dödlighet över de närmaste åren.

**Figur 1. Andel dagligrökare**

Andel i befolkningen som anger att de röker dagligen 1989-2012



Källa: Undersökningarna om levnadsförhållanden ULF/SILC, Statistiska Centralbyrån

# Resultat

## Sjuklighet i rökrelaterade folksjukdomar

Tabell 2 visar antalet insjuknade i de fyra stora rökrelaterade folksjukdomarna i Sverige, för åren 2010–2012.

**Tabell 2. Rökrelaterad sjuklighet samt rökningens bidrag**

Antal och antal per 100 000 nyinsjuknade samt antal och andel rökorsakade sjukdomsfall\*

Diagnos	Ålder	Antal insjuknade		Insjuknade per 100 000		Antal rökorsakade insjuknanden		Andel rökorsakade insjuknanden (%)	
		Kvinnor	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män
Lungcancer	0-64	553	487	15	12	500	436	90	90
	65+	1 244	1 403	130	180	1 092	1 268	88	90
	<b>Summa</b>	1 797	1 890			1 591	1 704	89	90
KOL†	0-49	748	608	26	20	441	310	59	51
	50-59	2 205	1 753	383	300	1 545	1 246	70	71
	60-69	7 012	5 929	1 198	1 022	5 020	4 369	72	74
	70+	16 793	15 696	2 448	3 054	3 775	4 239	22	27
	<b>Summa</b>	26 758	23 986			10 781	10 164	40	42
Hjärtinfarkt	0-39	41	113	2	5	19	44	46	39
	40-49	224	735	35	111	95	264	42	36
	50-59	650	2 253	113	386	244	751	38	33
	60-69	1 685	4 533	288	781	527	1 260	31	28
	70+	9 818	10 921	1 431	2 125	1 704	1 820	17	17
<b>Summa</b>	12 418	18 555			2 588	4 139	21	22	
Stroke	0-64	1 680	2 881	45	74	509	731	30	25
	65+	10 875	9 723	1 124	1 227	2 876	2 567	26	26
	<b>Summa</b>	12 555	12 604			3 386	3 298	27	26
<b>TOTALT</b>		<b>51 847</b>	<b>57 035</b>			<b>18 347</b>	<b>19 305</b>	<b>35</b>	<b>34</b>

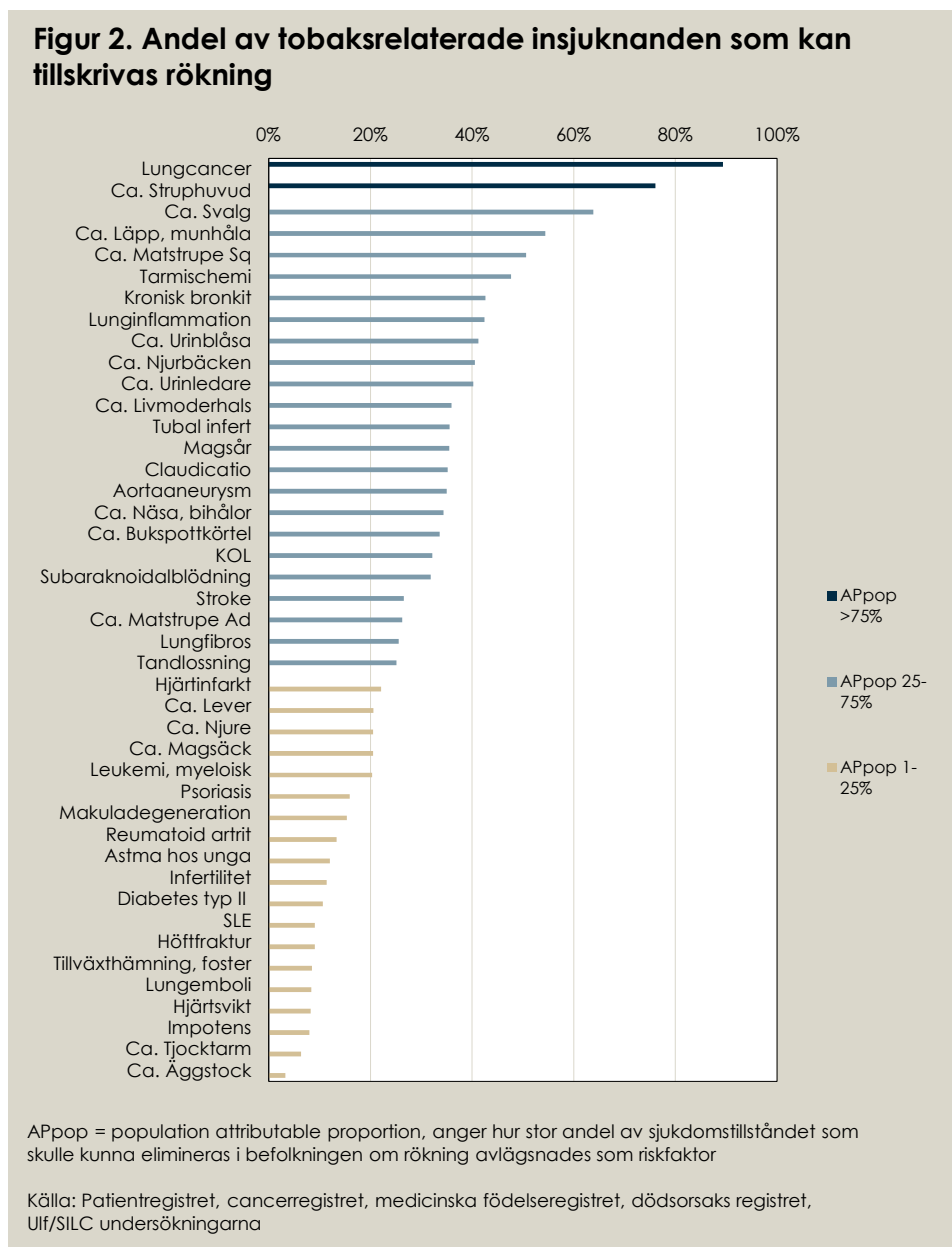
\*Antal per år, treårsmedelvärde 2010-2012, undantag lungcancer tvåårsmedelvärde 2010-2011.

†Antal patienter som sjukhusvårdats för sin KOL.

Av de rökrelaterade folksjukdomarna står kronisk obstruktiv lungsjukdom (KOL) för den största andelen med drygt 50 000 registrerade insjuknanden per år under åren 2010–2012. Huvuddelen av dessa insjuknanden inträffade troligen tidigare, men har registrerats i hälso och sjukvården efter hand: när de har blivit tillräckligt allvarliga för att föranleda kontakt med specialistvård, sjukhusvård eller när de lett till död. KOL är något vanligare bland kvinnor än bland män.

Av de registrerade insjuknandena i KOL är ca 40 procent rökrelaterade, dvs. drygt 20 000 individer. Sjukdomen är särskilt starkt rökrelaterad i åldrarna 50–69 år, men en stor del av sjukligheten inträffar i åldrarna över 70, där rökningen spelar mindre roll. Eftersom diagnostiseringen ofta är kraftigt förskjuten tidsmässigt i förhållande till det verkliga insjuknandet, innebär antagligen den relativt låga andelen rökrelaterade sjuka i hög ålder en underskattning av den verkliga effekten av rökning för denna åldersgrupp och diagnos.

**Figur 2. Andel av tobaksrelaterade insjuknanden som kan tillskrivas rökning**

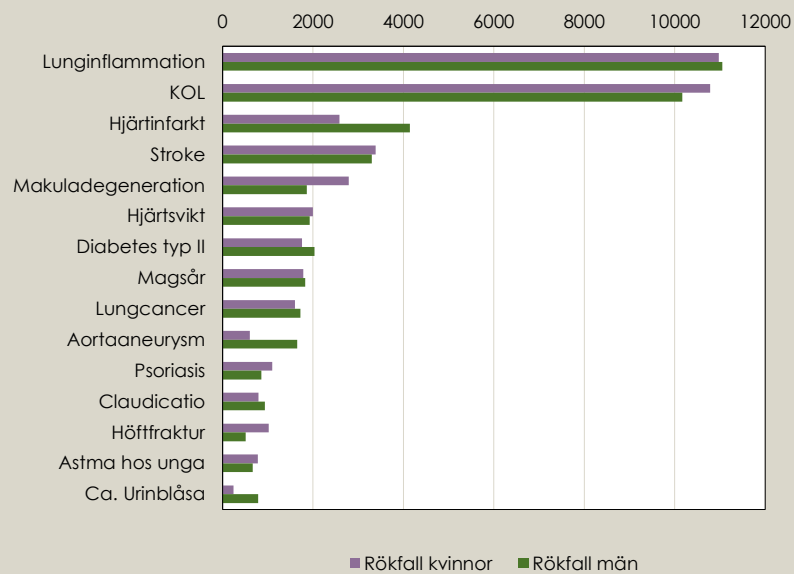


Akut hjärtinfarkt står för den näst största delen insjuknanden med drygt 30 000 nyinsjuknanden per år och uppvisar den största skillnaden mellan könen. Män har 50 procent fler insjuknanden och insjuknar tidigare i livet. Rökningen står för drygt en femtedel (knappt 7 000) av fallen.

Lungcancer är den i särklass starkast verifierat rökrelaterade folksjukdomen, där den till rökning tillskrivna andelen är omkring 90 procent för båda könen och för såväl yngre som äldre. Rökningen orsakade enligt beräkningen omkring 3 300 av de 3 700 fallen per år 2010–2012.

**Figur 3. Sjukdomar med flest rökorsakade insjuknanden per år**

Sjukdomar med fler än 1000 insjuknanden per år 2010 - 2012



Källa: Patientregistret, cancerregistret, medicinska födelseregistret, dödsorsaks registret, Socialstyrelsen. Ulf/SILC Statistiska centralbyrån

Sammanlagt har rökningen enligt beräkningen stått för knappt 38 000 insjuknanden i de fyra diagnoserna, vilket troligen är en underskattning med hänsyn till fördröjningen i registreringen av sjukligheten i KOL.

## Övrig rökrelaterad sjuklighet

Bland de 49 övriga diagnoserna (visas i tabell 3) som kan relateras till rökning stod rökningen för nästan en dryg femtedel av insjuknandena under åren 2010–2012: 60 000 insjuknanden av totalt drygt 260 000. Lunginflammation, som är den vanligaste av diagnoserna, står för knappa 52 000 registrerade insjuknanden varav 22 000 är rökorsakade (se figur 3). De fall som behandlats i primärvården räknas inte in här, vilket gör att förekomsten är underskattad.



**Tabell 3. Rökrelaterad sjuklighet samt rökningens bidrag**

Antal nyinsjuknanden i rökrelaterade sjukdomar och andel som kan tillskrivas rökning  
antal per år, treårsmedelvärde 2010-2012\*

Diagnos	Ålder	Antal insjuknaden		Insjuknade per 100 000		Antal rökorsakade insjuknanden		Andel rökorsakade insjuknanden (%)	
		Kvinnor	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män
<b>Cancer i</b>									
Läpp, Munhåla	0-64	143	253	4	6	81	138	57	55
	65+	231	275	24	35	116	156	50	57
Svalg	0-64	24	33	1	1	15	21	65	63
	65+	17	49	2	6	10	32	59	65
Matstrupe, adenocarcinom	0-64	5	50	0,1	1	1	13	27	26
	65+	28	138	3	18	6	37	22	27
Matstrupe, skivepitel	0-64	17	29	0,4	1	9	14	53	51
	65+	49	75	5	10	22	40	46	53
Magsäck	0-64	98	139	3	4	22	28	22	20
	65+	236	377	25	48	42	83	18	22
Tjocktarm	0-64	705	813	19	21	50	52	7	6
	65+	2 133	2 310	223	296	116	161	5	7
Lever	0-64	66	145	2	4	14	30	22	20
	65+	133	231	14	30	23	51	18	22
Bukspottkörtel	0-64	144	177	4	5	52	60	36	34
	65+	364	359	38	46	109	129	30	36
Näshåla, Bihålor	0-64	12	19	0	0	4	6	36	34
	65+	16	21	2	3	5	7	30	36
Struphuvud	0-64	14	51	0,4	1	11	38	77	76
	65+	22	96	2	12	15	74	72	77
Livmoderhals	0-64	307		8		111		36	
	65+	121		13		36		30	
Äggstock	0-64	318		8		12		4	
	65+	348		36		10		3	
Njure	0-64	142	260	4	7	31	53	22	20
	65+	240	359	25	46	42	79	18	22
Njurbäcken	0-64	12	17	0,3	0,4	5	31	43	41
	65+	44	64	5	8	16	42	36	43
Urinledare	0-64	3	10	0,1	0,3	1	4	43	41
	65+	30	39	3	5	11	17	36	43
Urinblåsa	0-64	137	374	4	10	59	152	43	41
	65+	505	1 482	53	190	184	634	36	43
Leukemi, myeloisk	0-64	79	119	2	3	17	24	22	20
	65+	145	149	15	19	26	33	18	22
<b>Summa</b>		<b>6 878</b>	<b>8 504</b>			<b>1 285</b>	<b>2 239</b>	<b>19</b>	<b>26</b>

\* För cancerdiagnoser, tvåårsmedelvärde 2010-2011.

**Tabell 3, fortsättning. Rökrelaterad sjuklighet samt rökningens bidrag**

Antal nyinsjuknaden i rökrelaterade sjukdomar och andel som kan tillskrivas rökning  
antal per år, treårsmedelvärde 2010-2012

Diagnos	Ålder	Antal insjuknaden		Insjuknade per 100 000		Antal rökorsakade insjuknanden		Andel rökorsakade insjuknanden (%)	
		Kvinnor	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män
<b>Hjärt-kärlsjuklighet</b>									
Lungemboli	0-64	1 270	1 532	34	39	125	120	10	8
	65+	3 381	2 837	349	358	279	233	8	8
Hjärtsvikt	0-64	1 520	3 241	40	83	149	254	10	8
	65+	22 402	20 352	2 315	2 568	1 848	1 675	8	8
Subaraknoidalblödning	0-64	371	320	10	8	131	96	35	30
	65+	411	302	42	38	127	94	31	31
Aorta aneurysm	0-64	256	947	7	24	101	320	39	34
	65+	1 433	3 813	148	481	502	1 334	35	35
Claudicatio intermittens	0-64	342	540	9	14	135	182	39	34
	65+	1 886	2 150	195	271	661	752	35	35
	<b>Summa</b>	33 273	36 033			4 058	5 059	12	14
<b>Lungsjukdomar</b>									
Lunginflammation	0-64	9 778	10 674	259	273	4 549	4 320	47	40
	65+	15 361	16 119	1 587	2 034	6 426	6 734	42	42
Kronisk bronkit	0-64	359	308	10	8	167	125	47	40
	65+	449	398	46	50	188	166	42	42
Lungfibros	0-64	106	147	3	4	29	38	27	26
	65+	531	921	55	116	118	251	22	27
Astma hos unga	12-24	5 529	6 247	738	791	783	669	14	11
	<b>summa</b>	32 113	34 815			12 261	12 302	38	35
<b>Matspjälkningsorganens sjukdomar</b>									
Tandlossning	0-64	470	372	12	10	130	85	28	23
	65+	129	138	13	17	31	33	24	24
Magsår	0-64	1 662	2 076	44	53	656	701	39	34
	65+	3 230	3 217	334	406	1 132	1 126	35	35
Tarmischemi	0-64	152	162	4	4	79	74	52	46
	65+	658	498	68	63	312	236	47	47
	<b>Summa</b>	6 302	6 463			2 340	2 255	37	35

För att knyta insjuknandena till vald exponeringsperiod har alla som insjuknat under åren 2003-2009 exkluderats och endast det första insjuknandet mellan 2010-2012 registrerats (enligt samma princip som för övrig sjuklighet). Omfattningen är därmed en konservativ uppskattning. De rökorsakade cancerfallen uppgår till ca 6 800 varav ca 3300 lungcancerfall. Utöver lungcancer och KOL står de andra lungsjukdomarna för ca 26 000 rökrelaterade fall. Den hjärt-kärlsjuklighet som utgörs av andra sjukdomar än hjärtinfarkt och stroke står för omkring 9000 beräknade fall orsakade av rökning, men rökningens andel av den totala mängden begränsas här till 12-14 procent av alla.

**Tabell 3, fortsättning. Rökrelaterad sjuklighet samt rökningens bidrag**

Antal nyinsjuknade i rökrelaterade sjukdomar och andel som kan tillskrivas rökning  
antal per år, treårsmedelvärde 2010-2012

Diagnos	Ålder	Antal insjuknade		Insjuknade per 100 000		Antal rökorsakade insjuknanden		Andel rökorsakade insjuknanden (%)	
		Kvinnor	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män
<b>Övrig sjuklighet</b>									
Diabetes mellitus typ 2	0-64	5 178	8 186	137	209	641	814	12	10
	65+	10 669	11 700	1 102	1 476	1 116	1 222	10	10
Makula-degeneration	0-64	2 407	2 112	64	54	430	307	18	15
	65+	15 507	10 222	1 601	1 289	2 363	1 555	15	15
Psoriasis	0-64	4 561	4 241	121	108	815	616	18	15
	65+	1 853	1 587	191	200	282	241	15	15
SLE	0-64	333	70	9	2	33	5	10	8
	65+	157	35	16	4	13	3	8	8
Reumatoid artrit	0-64	1 372	493	36	13	59	205	12	15
	65+	1 090	498	113	63	63	137	13	13
Höftfraktur	0-64	745	849	20	22	80	73	11	9
	65+	10 469	4 916	1 082	620	942	441	9	9
	<b>Summa</b>	56 003	45 656			7 282	5 491	13	12
<b>Reproduktionsåkommor</b>									
Impotens (M)	0-64		1 447		37		113		8
	65+		904		114		74		8
Infertilitet (Kv)	0-64	3 838		102		439		11	
Tubal infertilitet	0-64	443		12		158		36	
Utomkvedshavandeskap	0-64	1 855		49		402		22	
Spontanabort	0-64	12 695		336		2 751		22	
För tidig vattenavgång	0-64	2 291		61		278		12	
Placenta previa	0-64	826		22		202		24	
Placenta avlossning	0-64	399		11		48		12	
	<b>Summa</b>	22 346	2 351			4 277	188	19	8
<b>Fosterskador</b>									
Fosterskador, rökande moder	0	2	2	0	0	2	2	100	100
Tillväxthämning	0	1 422	1 209	26	21	121	103	9	9
	<b>Summa</b>	1 424	1 211			123	105	9	9
	<b>TOTALT</b>	<b>158 339</b>	<b>135 032</b>			<b>31 626</b>	<b>27 640</b>	<b>20</b>	<b>20</b>

Särskilt starkt rökrelaterade bland dessa diagnoser är cancer i läpp, munhåla, svalg och struphuvud, samt lunginflammation, kronisk bronkit och tarmischemi (se figur 2).

De reproduktionsåkommor som återfinns i registren står för drygt 24 000 fall varav 4 000 rökorsakade. Bland de kvinnor som utreds för fertilitetsproblem och registreras som infertila bedöms 600 fall vara rökorsakade. Av de

registrerade missfall som inträffar före vecka 22 kan 2 700 tillskrivas rökning. Av de 2 600 barn som föds underviktiga på grund av tillväxthämning beror drygt 200 fall på moderns rökning under graviditeten.

Tillsammans med folksjukdomarna kan man alltså säga att rökningen stod för åtminstone 100 000 insjuknanden per år under den undersökta tidsperioden, varav nästan 40 procent i de fyra stora rökrelaterade folksjukdomarna. Då har vi även räknat med de fall som diagnostiserades först efter döden, och därmed fick sin första rökrelaterade diagnos i dödsorsaksregistret. Beräkningen innebär sannolikt, som redan nämnt, en underskattning av rökningens roll när det gäller sjukdom hos de rökande individerna.

Det är värt att notera den betydande andel (60 procent) rökrelaterade insjuknanden som förekom i de 49 diagnoser som tagits upp utöver de fyra stora folksjukdomarna. Ett resultat av Socialstyrelsens inventering är således att det inte räcker med att räkna med de stora rökrelaterade folksjukdomarna om man vill få en rättvisande bild av rökningens skadeverkningar.

## Rökrelaterad dödlighet

I Sverige avled 91 900 personer år 2012. Av dessa dog 38 procent i en rökrelaterad sjukdom och 20 procent i en rökrelaterad folksjukdom. Tabell 4 visar hur dödsfallen var fördelade i de olika folksjukdomarna och hur stor andel av dödsfallen som kan tillskrivas rökningen.

Av de totalt knappt 18 000 som dog i rökrelaterade folksjukdomar beräknas omkring 45 procent (omkring 8 000 personer) ha dött av rökningen. Till skillnad från insjuknanden går omkring 90 procent av dödsfallen i KOL att hänföra till rökning. Samma andel gäller för lungcancer. Både hjärtinfarkt och stroke är vanligare dödsorsaker, men de är i betydligt mindre utsträckning rökrelaterade. Därför står KOL och lungcancer ändå för en majoritet av de rökorsakade dödsfallen (5 500 av ca 8 000).

Det kan noteras att den vanligaste rökorsakade dödsorsaken, lungcancer, under perioden 2010–2012 var vanligare bland män än bland kvinnor (ca 1 700 mot 1 500 dödsfall). Detta reflekterar den långa eftersläpning som finns i dödligheten i jämförelse med rökexponeringen. Rökningen började minska bland kvinnor senare än bland män (se Figur 1), vilket kommer att visa sig genom att lungcancerdödligheten bland kvinnor i framtiden kommer att öka och vara större än den är för män innan den börjar sjunka igen.

**Tabell 4. Dödlighet i rökrelaterade folksjukdomar samt rökningens bidrag**

Antal döda i rökrelaterade folksjukdomar och andel som kan tillskrivas rökning  
dvs. population Attributable Proportion

Diagnos	Ålder	Total-dödlighet		Dödlighet per 100 000		Antal döda av rökning		Andel döda av rökning (%)	
		Kvinnor	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män
Lungcancer	0-64	395	390	11	10	357	349	90	90
	65+	1 296	1 511	134	191	1 137	1 365	88	90
	<b>Summa</b>	<b>1 691</b>	<b>1 901</b>			<b>1 495</b>	<b>1 715</b>	<b>88</b>	<b>90</b>
KOL	0-64	96	64	3	2	89	59	92	92
	65+	1 252	1 078	129	136	1 127	993	90	92
	<b>Summa</b>	<b>1 348</b>	<b>1 142</b>			<b>1 216</b>	<b>1 052</b>	<b>90</b>	<b>92</b>
Hjärtinfarkt	0-64	170	601	5	15	66	198	39	33
	65+	2 899	3 394	300	428	709	829	24	24
	<b>Summa</b>	<b>3 069</b>	<b>3 995</b>			<b>775</b>	<b>1 027</b>	<b>25</b>	<b>26</b>
Stroke	0-64	88	150	2	4	25	35	28	23
	65+	2 786	1 855	288	234	425	282	15	15
	<b>Summa</b>	<b>2 874</b>	<b>2 005</b>			<b>449</b>	<b>317</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
<b>TOTALT</b>		<b>8 894</b>	<b>8 893</b>			<b>3 935</b>	<b>4 111</b>	<b>44</b>	<b>46</b>

Utöver de fyra folksjukdomarna är det verifierat att rökare löper större risk att drabbas av död i ytterligare ett trettiotal orsaker. Dessa visas i tabell 5. Tillsammans beräknas drygt 4 000 dödsfall med dessa orsaker bero på rökningen. Tillsammans med folksjukdomarna kan man uppskattningsvis säga att åtminstone ca 12 000 personer om året dör till följd av sin egen rökning. Det innebär att rökning står för omkring en tiondel av alla dödsfall i Sverige, vilket gör det till den överlägset viktigaste enskilda bidragande dödsorsaken under perioden 2010–2012.

De aktuella siffrorna reflekterar rökning under många år tillbaka i tiden. Som konstaterats tidigare kan man förmoda att rökningens andel av totaldödligheten kommer att sjunka när den minskande rökningen når sin fulla hälsomässiga effekt i befolkningen.

**Tabell 5. Dödlighet i rökrelaterade sjukdomar samt rökningens bidrag**

Antal döda i rökrelaterade sjukdomar och andel som kan tillskrivas rökning

dvs. population Attributable Proportion

Diagnos	Ålder	Total-dödlighet		Dödlighet per 100 000		Antal döda av rökning		Andel döda av rökning (%)	
		Kvinnor	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män
<b>Cancer i</b>									
Läpp, Munhåla	0-64	26	40	0,7	1	15	22	57	55
	65+	74	95	7,6	11,9	37	54	50	57
Svalg	0-64	5	14	0,1	0,4	4	9	65	63
	65+	10	35	1	4,5	6	23	59	65
Matstrupe	0-64	19	84	0,5	2,1	8	34	43	41
	65+	92	223	9,5	28,1	33	95	36	43
Magsäck	0-64	52	79	1,4	2	12	16	22	20
	65+	219	292	22,7	36,8	39	64	18	22
Tjocktarm	0-64	195	260	5,2	6,6	26	31	13	12
	65+	1 087	1 079	112,3	136,2	112	141	10	13
Lever	0-64	36	112	1	2,9	8	23	22	20
	65+	195	280	20,1	35,4	34	61	18	22
Bukspottkörtel	0-64	144	164	3,8	4,2	52	56	36	34
	65+	699	604	72,2	76,2	210	217	30	34
Näshåla, Bihålor	0-64	4	4	0,1	0,1	1	1	27	26
	65+	5	8	0,5	1	1	2	22	27
Struphuvud	0-64	2	9	0	0,2	1	7	77	76
	65+	7	30	0,7	3,8	5	23	72	77
Livmoderhals	0-64	59		1,6		21		36	
	65+	74		7,6		22		30	
Äggstock	0-64	171		4,5		12		7	
	65+	417		43,1		23		5	
Njure	0-64	30	54	0,8	1,4	7	11	22	20
	65+	194	254	20	32	34	56	18	22
Njurbäcken	0-64	2	6	0,1	0,1	1	2	43	41
	65+	17	22	1,8	2,8	6	10	36	43
Urinledare	0-64	0	1						
	65+	9	9	0,9	1,1	3	4	36	43
Urinblåsa	0-64	19	53	0,5	1,4	8	22	43	41
	65+	182	426	18,8	53,7	66	182	36	43
Leukemi, myeloisk	0-64	31	38	0,8	1	7	8	22	20
	65+	136	126	14,1	15,9	24	28	18	22
<b>Summa</b>		4 212	4 401			838	1 202	20	27

\* Totalt antal per år, treårsmedelvärde 2010-2012 \* Antal per 100 000, treårsmedelvärde 2010-2012

**Tabell 5, fortsättning. Dödlighet i rökrelaterade sjukdomar samt rökningens bidrag**

Antal döda i rökrelaterade sjukdomar och andel som kan tillskrivas rökning

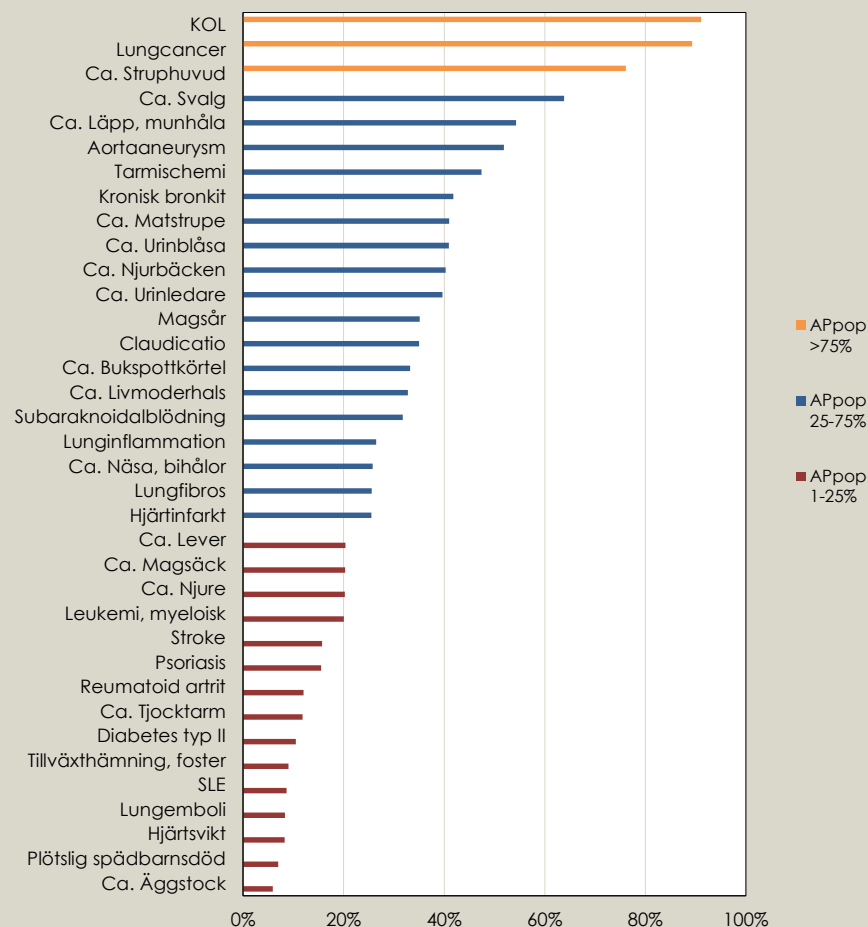
Diagnos	Ålder	Total-dödlighet		Dödlighet per 100 000		Antal döda av rökning		Andel döda av rökning (%)	
		Kvinnor	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män	Kvinnor	Män
<b>Hjärt-kärlsjuklighet</b>									
Lungemboli	0-64	27	43	0,7	1,1	3	3	10	8
	65+	189	147	19,5	18,5	16	12	8	8
Hjärtsvikt	0-64	24	36	0,6	0,9	2	3	10	8
	65+	2 285	1 566	236	197,6	189	129	8	8
Subaraknoidal blödning	0-64	53	37	1,4	0,9	19	12	35	30
	65+	95	45	9,8	5,7	30	14	31	31
Aorta aneurysm	0-64	27	85	0,7	2,2	15	43	57	50
	65+	296	478	30,5	60,3	153	248	52	52
Claudicatio intermittens	0-64	1	1						
	65+	91	68	9,4	8,5	32	24	35	35
<b>Summa</b>		3 088	2 506			458	487	15	19
<b>Lungsjukdomar</b>									
Lunginflammation	0-64	31	68	0,8	1,7	10	17	30	25
	65+	884	864	91,4	109,1	234	228	26	26
Kronisk bronkit	65+	9	9	0,9	1,2	4	4	42	42
Lungfibros	0-64	6	17	0,2	0,4	2	4	27	26
	65+	115	218	11,9	27,5	26	59	22	27
<b>Summa</b>		1 045	1 176			274	313	26	27
<b>Matspjälkningsorganens sjukdomar</b>									
Magsår	0-64	12	26	0,3	0,7	5	9	39	34
	65+	105	98	10,9	12,4	37	34	35	35
Tarmischemi	0-64	7	7	0,2	0,2	4	3	52	46
	65+	138	69	14,3	8,7	65	33	47	47
<b>Summa</b>		262	200			111	79	42	39
<b>Övrig sjuklighet</b>									
Psoriasis	65+	1	2	0,1	0,2				
SLE	0-64	5	2	0,1		1		10	
	65+	11	2	1,1	0,2	1		8	
Reumatoid artrit	0-64	5	3	0,1	0,1	1	0	15	12
	65+	98	25	10,1	3,2	12	3	13	13
Diabetes mellitus typ 2	0-64	5	3	0,1	0,1	1	0	15	12
	65+	98	25	10,1	3,2	12	3	13	13
<b>Summa</b>		362	292			40	30	11	10
<b>Fosterskador</b>									
Tillväxthämning	0	1	4			0	0	9	9
Plötslig spädbarnsdöd	0	15	28			1	2	7	7
<b>Summa</b>		16	32			1	2	7	8
<b>TOTALT</b>		<b>8 985</b>	<b>8 607</b>			<b>1 722</b>	<b>2 114</b>	<b>19</b>	<b>25</b>

\* Totalt antal per år, treårsmedelvärde 2010-2012 \* Antal per 100 000, treårsmedelvärde 2010-2012

Figur 4 visar hur stor andel av dödsfallen i olika tobaksrelaterade diagnoser som kan tillskrivas rökning. Den dödsorsak som är starkast förbunden med rökningen är KOL, tätt följd av lungcancer. Även död på grund av cancer i

struphuvudet kan knytas till rökning till 75 procent eller mer. Död på grund av cancer i svalg, läpp och munhåla och aortaaneurysm förklaras till mer än hälften av rökning. 18 av dödsorsakerna kan knytas till rökningen till mellan 25 och 75 procent medan resterande dödsorsaker i mindre utsträckning är knutna till rökningen.

**Figur 4. Andel av den tobaksrelaterade dödligheten som kan tillskrivas rökning**



APpop = population attributable proportion, anger hur stor andel av dödsorsaken som skulle kunna elimineras i befolkningen om rökning avlägsnades som riskfaktor

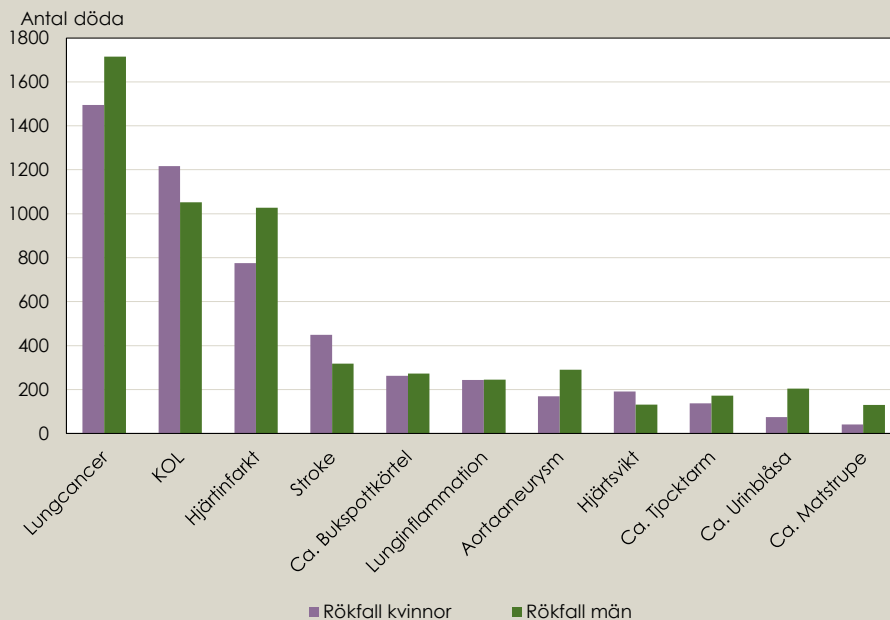
Källa: Dödsorsaksregistret, Medicinska födelseregistret, Socialstyrelsen, Ulf/SILC, Statistiska centralbyrån.

Figur 5 visar de diagnoser för vilka rökningen orsakar flest dödsfall per år. Här står lungcancer för det största antalet, följt av KOL och rökrelaterade hjärtinfarkter. När det gäller lungcancer och hjärtinfarkter är männen över-representerade, medan rökrelaterad KOL och stroke är vanligare dödsorsaker bland kvinnorna.



### Figur 5. Diagnoser med flest antal rökorsakade dödsfall årligen

Diagnoser med fler än 100 döda per år för något av könen 2010 -2012.



Källa: Dödsorsaksregistret, medicinska födelseregistret, Socialstyrelsen, ULF/SILC, Statistiska centralbyrån.

## Beräkningsunderlag

Som bilagor till denna rapport levereras underlag för att göra förnyade mätningar och beräkningar av den rökrelaterade sjukligheten och dödligheten.

Underlaget omfattar

- den kunskapsöversikt som gjorts, med tillhörande uppskattningar av relativa risker och latenstider för de diagnoser som funnits vara rökrelaterade enligt dagens kunskapsläge
- uttagsrutin för att hämta data på insjuknanden och dödlighet från hälsodataregister och dödsorsaksregistret
- underlag för beställning av exponeringsdata från ULF/SILC vid Statistiska Centralbyrån.

## Går det att ta fram ett relevant instrument för att mäta rökningens skadeverkningar från registerdata?

Beräkningarna av tobakens skadeverkningar utgår från analyser av befintlig kunskap och inventering av vilka myndighetsdata om tobakens skadeverkningar som finns tillgängliga. Kunskaps- respektive dataläget sammanfattas var för sig i detta kapitel.

### Vilken kunskap finns respektive vilken saknas?

Trots att det finns mycket kunskap på området, har analysen av tillgången på information lett fram till slutsatsen att en komplett bild av tobakens skadeverkningar inte ännu kan åstadkommas.

Det finns gott om forskning vad gäller rökningens skadeverkningar på den rökande individen. Sammanlagt 53 diagnoser har identifierats som bidragande till skadeverkningarna av rökning. Vissa av dem kan också leda till död, medan andra enbart påverkar morbiditeten. Det finns också kunskap om andra effekter som inte har någon diagnos och därför inte förekommer i hälsodataregister. Det gäller till exempel nedsättning av funktionsförmågor som andning.

I vissa fall finns verifierad kunskap om överrisker för sjukdom, uppdelat på dos och ålder. Den huvudsakliga anledningen till ålderns samband med rökningens överrisker när hänsyn tagits till ackumulerad exponering över tid är konkurrerande sjukdoms- och dödsrisker, dvs. andra sjukdomar som drabbar åldersgruppen i fråga. Exponering för rökning ackumuleras över tid, vilket leder till en latenstid mellan exponering och effekt. För flera diagnoser finns dokumenterad kunskap om latenstider, medan man på andra får göra rimlighetsantaganden baserade på mindre mängd verifierad kunskap.

En mer utförlig redovisning av kunskapen om rökningens skadeverkningar på den rökande individen finns i bilaga 1.

Vad gäller passiv rökning och andra indirekta effekter av tobaksbruk är kunskapsunderlaget sämre. Kunskapen om påverkan av tobakskonsumtion i annan form än rökning (t. ex. snusande) är också relativt begränsad. Man har i några studier funnit evidens för skadeverkningar, exempelvis cancer i bukspottkörteln, och negativa effekter på förlossningsutfall samt överlevnad efter (men ej insjuknande i) hjärtinfarkt. I andra studier har man inte kunnat konstatera de överrisker som man förväntat sig.

## Vilka data finns respektive saknas?

Genom de svenska populationsregistren finns det på många områden komplett information om hälsoutfall, inklusive vitalinformation (födelse och död) samt dödsorsaker. Förekomsten av sjukdom och död kan därför uppskattas för ett stort antal sjukdomar. Det är dock bara i undantagsfall som registren har konstruerats i syfte att följa sjuklighetsmönstren, varför det är främst i de sjukdomar där sjukligheten nästan alltid medför vårdkontakter vid sjukhus som man kan tolka siffrorna som mått på sjuklighetens omfattning.

Det finns gott om data om rökvanor, tack vare den långa serie av återkommande undersökningar av levnadsförhållanden som finns vid Statistiska Centralbyrån (ULF/SILC). I varje årlig undersökning sedan 1981 har man där frågat om daglig rökning med samma frågeformulering. Den långa data-serien gör det möjligt att knyta aggregerade uppgifter om rökning till aggregerade uppgifter om hälsoutfall. När det gäller rökning hos blivande mammor har mödrahälsovården uppgifter som kan användas för att uppskatta fosterskador.

Det saknas data om passiv rökning och om snusexponering. Snusvanor mäts sedan 2006 årligen i ULF/SILC, men det saknas än så länge tillräckligt långa tidsserier för att de ska kunna användas i dessa analyser. Det gäller både ULF/SILC och andra material. Uppgifter om rökning och tobaksexponering hos barn finns i de årliga CAN-undersökningarna, men de mätningarna begränsar sig till konsumtion bland yngre tonåringar. Passiv och egen konsumtion av tobak hos yngre barn registreras inte i offentliga datakällor.

## Diskussion och slutsatser

Denna rapport är en del av Socialstyrelsens uppdrag att ta fram ett instrument för att skatta tobakens skadeverkningar. Myndigheten har undersökt tillgången på kunskap och data på området, och utrett möjligheten att utveckla ett verktyg som bygger på registeruppgifter om tobaksrelaterad sjuklighet och dödlighet. Det går inte att ge en heltäckande bild av tobakens skadeverkningar enbart utifrån de registeruppgifter som i dag finns. Trots detta utgör registerinformationen en viktig informationskälla och bör användas för att följa utvecklingen över tid.

### Det finns god kunskap om de rökrelaterade folksjukdomarna

De stora rökrelaterade folksjukdomarna är välkända. I denna rapport behandlas lungcancer, stroke, hjärtinfarkt och kronisk obstruktiv lungsjukdom (KOL). Registren innehåller god information om omfattningen av dödlighet och nyinsjuknande vad gäller tre av dessa: lungcancer, hjärtinfarkt och stroke. Dessa tre diagnoser registreras ofta omedelbart eller i nära anslutning till insjuknandet. I stort sett alla fall registreras, även om de mindre allvarliga fallen och de som inträffar hos äldre i viss utsträckning saknas. För dessa tre diagnoser handlar den metodologiska utmaningen framför allt om att bestämma hur tobaksexponeringen ska knytas till mätningen av sjuklighet och död.

### Svårt att mäta sjukligheten i KOL

Den fjärde och bland folksjukdomarna vanligaste hälsokonsekvensen av rökning är KOL. KOL-sjukligheten är bristfälligt täckt i registren, eftersom en stor majoritet av dem som drabbas av KOL inte uppsöker sjukhus med en gång. De saknas därför länge i såväl Socialstyrelsens hälsodataregister som i hälso- och sjukvårdens kvalitetsregister (RiksKOL). När sjukdomen framskridit kommer ett större antal fall att registreras i gruppen 70 år och äldre, men i denna höga ålder kan man inte visa att det finns en stark relation till rökningen med avseende på nyinsjuknandet [6, 7].

### Registeruppgifternas användbarhet varierar

Utöver de fyra stora folksjukdomarna finns 49 övriga rökrelaterade diagnoser listade i denna rapport. Kvaliteten på registerinformationen om dessa varierar med avseende på möjligheten att mäta nyinsjuknande. Detta avgörs i första hand av

- om och när nyinsjuknandet innebär kontakt med den del av hälso- och sjukvården som registreras i nationella register
- hur lång tid som normalt förflyter mellan insjuknande och diagnostisering eller kontakt.

Återkommande insjuknande har i denna analys inte räknats med som nyinsjuknande, ens när det rent medicinskt skulle vara motiverat. Detta beror främst på att myndighetens analys gäller relationen mellan sjuklighet och rökning. Endast en observation per rökande individ och diagnos har tagits med, men samma individ har kunnat bidra till nyinsjuknandet i flera olika diagnoser. Metoden är självklar för vissa diagnoser men kan ifrågasättas för andra. Den har använts genomgående i denna analys för att förenkla beräkningsmetoderna.

När det gäller orsaksspecificerad död samt insjuknande i cancer är situationen enklare. Dödsorsaksregistret omfattar såväl underliggande som bidragande dödsorsak för samtliga som är medborgare eller folkbokförda i Sverige, och har mycket litet bortfall. Här kan man i stort sett räkna med en komplett täckning vad gäller alla aktuella diagnoser. Cancerregistrets uppgifter från 1958 och framåt är också i princip kompletta på befolkningsnivå och innebär att endast en observation per individ och cancertyp (läge) registreras.

## Långsiktig uppföljning av tobaksexponering är nödvändig

Registreringen av rökrelaterad sjukdom och död är alltså omfattande och relativt komplett. En svagare del av dataförsörjningen är exponeringsinformationen. Här finns endast en officiell källa med tillräckligt långa tidsserier, nämligen SCB:s undersökningar av levnadsförhållanden (ULF). Det finns möjlighet att på individnivå knyta exponeringsmätningen i ULF till utfall på lång sikt, men detta görs inte regelmässigt. Precisionen i en sådan uppföljning skulle bli dålig om den gjordes på ett brett spektrum av sjukdomar; i flertalet mindre vanliga diagnoser skulle inga eller endast enstaka fall upptäckas även för sjukdomar som är starkt relaterade till rökningen.

För att använda all den information som finns i hälsodata- och dödsorsaksregistren krävs således att de exponeringsdata som finns i ULF/SILC används som estimat på rökexponeringens omfattning på befolkningsnivå. Exponeringsdata för snus och passiv rökning finns däremot inte i den omfattning som krävs för att utgöra komponenter i en beräkningsmodell över den samlade bilden över tobakens skadeverkningar.

## Slutlig bedömning

Socialstyrelsen har i detta arbete haft som mål att ta fram ett instrument som svarar på frågan hur mycket av det registrerade nyinsjuknandet och dödligheten i rökningrelaterade sjukdomar under ett visst kalenderår som beror på rökning.

Riskerna med rökning utvecklas över tid. Den beror huvudsakligen på den ackumulerade exponeringen av skadliga ämnen, dvs. den avgörs av hur mycket man röker och hur länge man har rökt. Utvecklingen av skador är successiv och påverkas av en rad individuella faktorer. Rökrelaterade skador uppstår inte plötsligt och samtidigt för alla.

Socialstyrelsen har därför använt en förenklad metod för att utvärdera rökningens inverkan på dödlighet och nyinsjuknande. Den är att knyta den vetenskapligt förankrade kunskapen om relativa risker (överrisker) till rökprevalensen enligt ULF/SILC samt till död och nyinsjuknande vid det antal år senare som motsvarar den genomsnittliga latenstid som uppskattas för att orsaka organskada och/eller död i var och en av de rökrelaterade diagnoserna. Latenstiderna och de relativa riskerna är olika (se bilaga 2). Dödlighet och nyinsjuknande under en given period ska alltså relateras till flera olika rökprevalensmätningar bakåt i tiden.

Myndighetens beräkning har visat att under dessa antaganden dödade rökningen åtminstone 12 000 rökare per år under perioden 2010–2012. Utöver de fyra stora folksjukdomarna, som stod för omkring 8 000 rökorsakade dödsfall, dog omkring 4 000 rökare på grund av sin rökning i drygt 40-talet andra åkommor. Antalet är dessutom troligen en underskattning. Det finns effekter hos rökare som myndigheten inte har kunnat inkludera i beräkningen på grund av bristande kunskapsunderlag eller dataunderlag. Det finns också indirekta effekter på rökarnas omgivning som inte har kunnat mätas.

Beräkningen av antalet nyinsjuknanden som har skett till följd av rökning vilar på en något osäkrare grund. Enligt vad som rapporterats ovan kan omkring 100 000 individer per år ha insjuknat till följd av rökningen under tidsperioden 2010–2012. Utöver detta finns troligen ett mörkertal, eftersom fler fall av KOL än de ca 40 procent som här har uppskattats i verkligheten är rökrelaterade.

Resultatet har redovisats i denna rapport och levereras dessutom som en dokumenterad process, inklusive dataprogram, för hur nya uppföljningar kan genomföras med samma metod för senare tidpunkter. I denna mening levereras således en färdig modell för hur uppföljning av rökningen skadeverkningar kan ske i framtiden. Implementering av den metod som har beskrivits samt fortsatt utveckling av instrument för bedömning av framtida utveckling av tobakens effekter kan göras genom ett samarbete mellan Folkhälsomyndigheten och Socialstyrelsen.

Den pågående trenden i befolkningen att övergå från rökning till snus kommer att reducera tobakens skadeverkningar, men eliminerar dem inte helt. Det finns viss dokumenterad kunskap om skadeverkningar av snus, t.ex. vad avser ökade risker för cancer i bukspottkörteln och negativa graviditetsutfall. För de snusrelaterade skador som har relativt kort latenstid kommer den exponeringsinformation som sedan 2006 årsvis finns genom ULF/SILC snart att kunna användas. Man kan då komplettera rönkningsmodellen med att uppskatta omfattningen av dessa skadeverkningar.

För uppskattningar av rökningens sammanlagda bidrag till folkhälsoproblemen där man inte behöver hänföra sjuklighet och dödlighet till specifiserade diagnoser kan hälsojusterade levnadsårsberäkningar (så kallade risk-

DALY) användas. En sådan modell har i samband med denna rapports publicering tagits fram vid Karolinska Institutet. Dessa beräkningar är konstruerade på ett sätt som medger jämförelser med länder där dataunderlaget är mer bristfälligt än det är i Sverige.

## Rekommendation

I utvecklingen av ett framtida instrument för bedömning av tobaksrökningens skadeverkningar skulle fokus enbart kunna läggas på de stora rökrelaterade folksjukdomarna. De beräkningar som finns för övriga sjukdomar skulle då kunna uppskattas med ett schablonmässigt tillägg på resultaten.

Det finns dock två saker som talar emot detta. För det första har den ”övriga” sjukligheten och dödligheten en relativt sett stor betydelse i sammanhanget, vilket innebär att en schablonuppskattning riskerar att leda till felaktigheter. För det andra är uppskattningen av rökningens bidrag till KOL-sjukligheten osäker och bör förbättras. Osäkerheten leder troligen till att balansen mellan folksjukdomar och övriga sjukdomar förskjuts och en förenkla uppskattning visar felaktiga resultat. Socialstyrelsen rekommenderar därför att man använder hela den lista som tagits fram inom projektet som utgångspunkt för framtida arbete, och att denna ”bruttolista” successivt förbättras med mer data och kunskapsunderlag.

Det huvudsakliga underlaget för beräkningarna är Socialstyrelsens register – patientregistret, cancerregistret, dödsorsakregistret och det medicinska födelsregistret. När det gäller den fortsatta bevakningen av riskbeteende förordas starkt en fortsättning och förstärkning av tobaksmätningarna genom ULF/SILC. När det gäller generella hälsofrågor samordnas ULF/SILC med den kommande europeiska hälsoundersökningen (EHIS) genom Minimum European Health Module (MEHM). Socialstyrelsen rekommenderar att Sverige verkar för att mätningen av tobaksvanor i EHIS görs på samma sätt som i ULF/SILC. Detta skulle förbättra underlaget vad gäller riskexponeringen i befolkningen.



## Referenser

1. Lundbäck B, Lindberg A, Lindström M, Rönmark E, Jonsson A-C, Jönsson E, Larsson L-G, Andersson S, Sandström T. Not 15 but 50% of smokers develop COPD? – Report from the Obstructive Lung Disease in Northern Sweden Studies. *Respir Med* 97;2003:115–22
2. Curtin, LR & Klein, RJ ”Direct Standardization (Age-Adjusted Death Rates)”, *Healthy People 2000, Statistical Notes, Number 6, Revised March 1995. National Center for Health Statistics, Center for Disease Control* ).
3. Steenland & Armstrong *Epid Vol 17, No 5, Sept 2006*
4. Lim S.S., Vos T., (...), Ezzati M. ”A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990–2010: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010” (2012) *The Lancet*, 380 (9859) pp. 2224–2260.
5. Benichou j. A review of adjusted estimators of attributable risk. *Stat Methods Med Res.* 2001;10:195–216.
6. Pirie K, Peto R, Reeves GK, Green J, Beral V; Million Women Study Collaborators. The 21st century hazards of smoking and benefits of stopping: a prospective study of one million women in the UK. *Lancet.* 2013 Jan 12;381(9861):133–41.
7. Bobak M, Jarvis MJ, Skodova Z, Marmot M. Smoke intake among smokers is higher in lower socioeconomic groups. *Tob Control.* 2000 Sep;9(3):310–2.
8. U.S. Department of Health and Human Services. *How Tobacco Smoke Causes Disease: The Biology and Behavioral Basis for Smoking-Attributable Disease: A Report of the Surgeon General.* Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 2010.
9. Post A, Gilljam H, Rosendahl I, Meurling L, Bremberg S, Galanti MR. Validity of self reports in a cohort of Swedish adolescent smokers and smokeless tobacco (snus) users. *Tob Control.* 2005 Apr;14(2):114–7.
10. U.S. Department of Health and Human Services. *The Health Consequences of Smoking: A Report of the Surgeon General.* Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 2004.)

# Bilaga 1. Expertuppdrag

## Literaturstudie utförd av leg. läkare, professor Hans Gilljam på uppdrag av Socialstyrelsen

### Uppdraget

Att baserat på existerande vetenskaplig kunskap göra en aktuell inventering av vilka diagnoser som är inblandade i tobaksrelaterad sjuklighet och dödlighet. Dessa uppgår utifrån forskningen till ca ett 60-tal. Inventeringen ska innehålla relativa risker uppdelad på debutåldrar för rökare, s.k. attributable fractions, latens- och remaining relative risk-tider.

### Redovisningsätt

Efter inhämtande av samtycke från projektansvariga valdes att redovisa resultatet av utredningen i tabellform med förklarande text samt referenslista.

### Om tobaksrökning och risker

Kronisk inhalation av tobaksrök ökar risken för en rad olika sjukdomstillstånd. Det är få rökare i vårt land som inte kan nämna minst en allvarlig, tobaksrelaterad sjukdom. Ändå röker fortfarande en knapp miljon svenskar dagligen och lika många röker då och då. Det är de beroendeframkallande egenskaperna hos främst cigaretten som gör att individer fortsätter att röka trots de kända riskerna. Nikotin är en stark drivkraft men viktiga sensoriska, psykologiska och sociala faktorer liksom många andra ämnen i tobaken förstärker beroendet. Själva inhalationen och det snabba upptaget gör tobaksröken särskilt skadlig. I tobaksrök har man identifierat ca 7 000 olika kemiska substanser som tillsammans ökar risken för ett 50-tal sjukdomar [1]

### Avgränsningar

I uppdraget beskrivs riskerna för den som själv röker. Inhalation av andras cigarettök, s.k. passiv rökning eller miljötobaksrök, innebär också en risk och då antalet exponerade individer kan bli stort blir det till ett folkhälsoproblem. Passiv rökning berörs inte här.

En liten grupp rökare (någon enstaka procent) är s.k. munrökare, dvs. de inhalerar inte, och därmed ligger deras risker någonstans mellan den inhale-  
rande rökarens och den passive rökarens. Eftersom rökarna i västvärlden nästan uteslutande röker cigaretter (>97%) och inhalerar är det vad som är känt om cigarettökningen som utgör underlaget för denna rapport. En cigarett som köps i butiker i Sverige är en högteknologisk produkt som är fjärran från en naturprodukt. Med ca 1 000 kända tillsatser och skillnader i råvara, tillverknings teknik, papper, filter m.m. kan olika fabrikat skilja sig åt på många punkter. Rökning av olika typer av cigaretter eller cigaretter innehåll-

lande olika tobakstyper innebär ändå väsentligen samma risker (IOM). Ciggarrökare och piprökare som inhalerar löper marginellt lägre risker än cigaretttrökarna. Vattenpipsrökningens omfattning och skadeverkningar är föga kända och berörs inte heller.

## Metod för litteratursökning

Prospektiva studier av stora populationer med tillfredsställande exponeringsdata och långa uppföljningstider har givit viktiga bidrag. Uppföljningstider på ända upp till 50 år har ibland krävts för att kunna beskriva vidden av tobaksepidemin. Systematiska översikter av myndigheter som Surgeon General (USA) och SBU, liksom av fristående organisationer som WHO och IARC, Institute of Medicine (USA), Royal College of Physicians (UK) har också använts. Senare systematiska översikter har fått komplettera litteratursökningen.

## Risker i relation till kön, tobaksdebut, konsumtionsnivå, rökmönster, cigarettmärke

Rökarnas risker förefaller inte skilja sig åt var än i världen sjukligheten studeras. Skillnaderna mellan män och kvinnor blir allt mindre ju längre och djupare studierna blir: ”kvinnor som röker som män dör som män”. Totalmortaliteten påverkas emellertid av när individerna börjar röka. Mycket tidig rökdebut ökar riskerna utöver längre exponeringstidens jämfört med den som börjar senare. Risker i relation till rökstart kan illustreras med totalmortalitet hos brittiska kvinnor. Den relativa risken att dö i främst åldersintervallet 55–74år, ökade med tidig rökdebut. Relativ risk för att dö i förtid för kvinnor som börjat röka efter 22 år var 2,4 ggr större än för dem som aldrig rökt. För debut vid 17–21år var risken 2,9 ggr större och för dem som börjat vid 16år eller tidigare var risken 3,2ggr större än för dem som aldrig rökt [2].

Det kan förklaras av en ökad känslighet hos den växande kroppen. Stora prospektiva studier har annars visat att riskerna för rökare är linjärt relaterade till daglig konsumtion och rökningens duration (dubbelt så stor exponering, dubbelt så stor risk). Vid extremt hög konsumtion (>50-60cig/dag) böjer emellertid kurvorna av. Förutom den osäkerhet som självrapporterad konsumtion innebär är det också känt att en cigarett kan rökas på olika sätt. Intensivare rökning kan extrahera långt mer nikotin ur förment nikotinsvaga cigaretter [3]. Det är dessutom inte ovanligt att t.ex. bryta loss filtret och röka cigaretten utan. Å andra sidan betyder det inte så mycket eftersom filtret inte absorberar mer än bråkdelar av de skadliga ämnena.

## Folksjukdomarna lungcancer, KOL, hjärtinfarkt och slaganfall (stroke)

Med folksjukdomar menas här sjukdomar som drabbar många rökare, som är vanliga diagnoser och som förbrukar stora resurser i hälso- och sjukvården. Rapporten beskriver i tabellform ”folksjukdomarna” lungcancer, KOL, hjärtinfarkt och stroke för sig, eftersom kunskapsläget för dessa sjukdomar är mer omfattande än för andra risker.

## Övriga sjukdomar

I tabellen ”övriga” avhandlas resten. Ibland anges både morbiditet och mortalitet, ibland bara den ena. Det är tillgången på data som avgör. Många gånger finns det uppgifter om dos-respons för olika utfall, dvs. antal rökta cigaretter/dag. Konsumtionen grundas på egenrapportering. Egenrapportering har visat sig vara tämligen tillförlitlig i tobakssammanhang jämfört med t.ex. frågor kring alkoholkonsumtion [4].

## Attributable fraction

Frågan om hur stor andel av sjukligheten i en viss sjukdom/diagnos som är tobaksrelaterad i den svenska befolkningen kan vara svår att besvara. För vissa sjukdomar finns bra underlag, för andra finns endast utländska beräkningar och för många saknas de helt. Konsumtionsskillnader mellan länder kan spela roll för sjukdomsutfallet. Vissa studier slår samman flera cancerformer till en som uppger att tobaksrökning svarar för 25 procent av all head-neck-cancer medan alkohol svarar för 7 procent. Kombinationen rökning-alkohol ökar andelen till 75 procent [5]. Synergier av det slaget är vanliga.

## Sjukdomar och diagnoser som utgör gränsfall

Stränga kriterier som krav på helst flera, välgjorda studier, krav på dos-respons, krav på plausibel verkningsmekanism m.m. gör att åtskilliga diagnoser inte riktigt kvalificerar sig som tobaksrelaterade. En återkommande anledning har dessutom varit att observationstiden varit för kort.

Stockholm den 23 september 2013

Hans Gilljam

## Referenser

1. U.S. Department of Health and Human Services. How Tobacco Smoke Causes Disease: The Biology and Behavioral Basis for Smoking-Attributable Disease: A Report of the Surgeon General. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 2010.
2. Pirie K, Peto R, Reeves GK, Green J, Beral V; Million Women Study Collaborators. The 21st century hazards of smoking and benefits of stopping: a prospective study of one million women in the UK. *Lancet*. 2013 Jan 12;381(9861):133–41.
3. Bobak M, Jarvis MJ, Skodova Z, Marmot M. Smoke intake among smokers is higher in lower socioeconomic groups. *Tob Control*. 2000 Sep;9(3):310–2.
4. Post A, Gilljam H, Rosendahl I, Meurling L, Bremberg S, Galanti MR. Validity of self reports in a cohort of Swedish adolescent smokers and smokeless tobacco (snus) users. *Tob Control*. 2005 Apr;14(2):114–7.

Hashibe M, Brennan P, Benhamou S, Castellsague X, Chen C, Curado MP et al. Alcohol drinking in never users of tobacco, cigarette smoking in never drinkers, and the risk of head and neck cancer: pooled analysis in the International Head and Neck Cancer Epidemiology Consortium. *J Natl Cancer Inst* 2007;99:777–89.

Tabell Folksjukdomar I (mortalitet, sammanvägt från referenserna 1-14 nedan)

Diagnos	Mortalitet RR		Mortalitet efter exponering RR		Mortalitet efter stopp vid olika åldrar				Mortalitet efter stoppduration i år									
	Ej rök	Rök	Exrök	Rök	<10c/d	10-19	20-39	≥40c/d	<40åå	40-49	50-59	60-69	≥70åå	<5 år	5-10	10-15	15-20	≥20år
Lungcancer	1	26	7	16	24	33	42	1,5	3	10	16	20	16	11	7	4	2	
KOL	1	25-40	10	20-25	22-35	35-60	45-115	1,5	3	10	20	30	57	28	15	15	1,3	
Hjärtinfarkt	1	2,8-3,9	1,4	3,0	4,4	4,4	4,7						1,6	1,2	1,2	1,2	1,0	
Stroke	1	2,0-2,8	1,2	2,3	3,2	2,9	3,0						2	1,4	1,4	1,4	1,0	

### Förklaringar till tabell "Folksjukdomar I"

*Mortalitet:* Mortalitet är det oftast förekommande måttet i de stora, långsiktiga registerstudierna. Morbiditetsdata är mer ovanliga.

*Mortalitet efter exponering:* Självrapporterad exponering med varierande antal enkätsvar över tid.

*Mortalitet efter stopp vid olika åldrar:* Resultat endast från Nurse Health Study (Kenfield et al. 2008)

*Mortalitet efter stoppduration i år:* Resultat från flera större prospektiva studier

Med folksjukdomar menas här sjukdomar som drabbar många rökare och som förbrukar stora resurser i hälso- och sjukvården.

### Kommentar till tabell "Folksjukdomar I"

Tabell över risker för död hos rökare som fortsatt röka sedan debuten, resp. slutat röka vid olika åldrar samt hur riskerna att avlida i några viktiga folksjukdomar avtar med rökstoppets varaktighet. Tabellen är en sammanjämkning av de bästa och största prospektiva epidemiologiska studierna på området. Skillnader i uppföljningstid nödvändiggör en sammanjämkning av resultaten. Ju längre uppföljning desto större risker och desto mindre skillnader mellan könen. När tobaksepidemin får lika många år på sig att verka hos kvinnor som hos män utplånas skillnaderna: "kvinnor som röker som män dör som män". Motsvarande data för morbiditet är svåra att finna. Eftersom 5-årsöverlevnaden för lungcancer ligger kring 10% och har gjort så under många decennier, kan man nästan sätta likhetstecken mellan incidens och mortalitet. Det gäller f.ö. även andra tobaksrelaterade cancersjukdomar i tabell "Övriga" såsom: matstrupscancer, magsäckscancer och bukspottkörtelcancer. För KOL saknas incidensdata med lika långa uppföljningstider som vi har för mortalitet. Den bästa studien förefaller vara en 25-årsuppföljning från Danmark (ref 6). Tolkningen för alla tobaksrelaterade diagnoser kompliceras av "Sjuka-slutare-effekten" där individer som börjar må dåligt eller fått diagnos, slutar röka men kanske väl sent och därmed får rökstopp att framstå som särskilt vådligt.

**Tabell Folksjukdomar II (morbiditet, ref. 1-14)**

Diagnos	Lagtime	Morbiditet RR										REF	PAR(%)*
		≤40 år	40-49 år		50-59 år		60-69 år		≥70 år				
		cig/dag											
		1-19	≥20	1-19	≥20	1-19	≥20	1-19	≥20	1-19	≥20		
Lungcancer	40	Morbiditeten ligger nära mortaliteten. 5-årsöverlevnaden knappt 10% (of. sedan decennier)##										90	
KOL	20-30		5	7	8	2						[10,14]	44-70#
Hjärtinfarkt	30	4	7	3	6	2,5	4,5	2	3,5	1,5	2,5	[8]	30-50**
Stroke	35	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	[9,11-13]	19



## Förklaringar till tabell Folksjukdomar II

Samma sjukdomar som i Folksjukdomar I men här tabelleras data om lag-time, morbiditet och PAR (Population Attributable Risk)

\* PAR (Population Attributable Risk)

\*\* Hjärtinfarkt: ca 30% = för alla rökare, ca 50% för unga rökare (<45år) (ref 8)

# KOL: olika för olika åldersstrata icke-rökare/f.d.rökare/rökare: <50år 14/28/58%, 50–60 år 9/21/70, 60–80 år 22/34/44 (ref 10). Enligt Surgeon General tappar symtomatiska rökare lungkapacitet från ca 34 års ålder, medan icke-rökare börjar tappa från 48 å som del i åldrandet (ref 14). Skälet till att lag time är kortare för KOL är att den gradvisa försämringen kan mätas med spirometri på ett mer objektivt sätt än t.ex. en cancersjukdoms första stadier.

## Lungcancer: enl. Cancerfondsrapporten 2012 diagnosticerades 3697 nya fall år 2010. Samma år avled 3597 i sjukdomen.

## Referenslista Folksjukdomar

1. Doll R, Peto R, Boreham J, Sutherland I. Mortality in relation to smoking: 50 years' observations on male British doctors. *BMJ*. 2004 Jun 26;328(7455):1519.
2. Thun MJ, Lopez AD, Hartge P. Smoking-related mortality in the United States. *N Engl J Med*. 2013 May 2;368(18):1753.
3. Kenfield SA, Stampfer MJ, Rosner BA, Colditz GA. Smoking and smoking cessation in relation to mortality in women. *JAMA*. 2008 May 7;299(17):2037–47.
4. Pirie K, Peto R, Reeves GK, Green J, Beral V; Million Women Study Collaborators. The 21st century hazards of smoking and benefits of stopping: a prospective study of one million women in the UK. *Lancet*. 2013 Jan 12;381(9861):133–41.
5. McLaughlin JK, Hrubec Z, Blot WJ, Fraumeni JF Jr. Smoking and cancer mortality among U.S. veterans: a 26-year follow-up. *Int J Cancer*. 1995 Jan 17;60(2):190–93.
6. Lökke A, Lange P, Scharling H, Fabricius P, Vestbo J. Developing COPD: a 25 year follow up study of the general population. *Thorax* 2006; 61:935–939.
7. Kuper H, Boffetta P, Adami HO. Tobacco use and cancer causation: association by tumour type. *J Intern Med*. 2002 Sep;252(3):206–24.
8. Teo KK, Ounpuu S, Hawken S, et al; INTERHEART Study Investigators. Tobacco use and risk of myocardial infarction in 52 countries in the INTERHEART study: a case-control study. *Lancet*. 2006 Aug 19;368(9536):647–58.
9. O'Donnell MJ, Xavier D, Liu L, Zhang H et al.; INTERSTROKE investigators. Risk factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic stroke in 22 countries (the INTERSTROKE study): a case-control study. *Lancet*. 2010 Jul 10;376(9735):112–23.

10. Lundbäck B, Lindberg A, Lindström M et al; Not 15 but 50% of smokers develop COPD? – Report from the Obstructive Lung Disease in Northern Sweden Studies. *Respir Med.* 2003 Feb;97(2):115–22.
11. Wahlgren NG, Ronnevi LO. Regionalt vårdprogram Stroke, Stockholms Läns Landsting 2004.
12. Colditz GA, Bonita R, Stampfer MJ, Willett WC, Rosner B, Speizer FE, Hennekens CH. Cigarette smoking and risk of stroke in middle-aged women. *N Engl J Med.* 1988 Apr 14;318(15):937–41.
13. Kawachi I, Colditz GA, Stampfer MJ, Willett WC, Manson JE, Rosner B, Speizer FE, Hennekens CH. Smoking cessation and decreased risk of stroke in women. *JAMA.* 1993 Jan 13;269(2):232–6.
14. U.S. Department of Health and Human Services. The Health Consequences of Smoking: A Report of the Surgeon General. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 2004.

Tabell III Övriga sjukdomar

Sjukdom (sjd)	Referens	Morbiditet	Mortalitet	Predisponerande	Tobaksröksexponering			Residualrisk RR/år
					Låg	Medel	Hög	
<b>Hjärt-kärlsjd.</b>		RR	RR	Faktor	1-9	10-19	≥20c/d	
Hjärtsvikt	[1]	1,5	1,5	Hjärtsjd*				
Aortaaneurysm	[2,3]	4	7		3	7	10-15	
Subarach.blödn	[4]	3-4						
Lungemboli	[5,36]	1,5	1,5					
Benartärsjd	[6,7]	4			2	4	8	
Tarmischemi	[5,8]		6					
<b>Cancer</b>								
Urinblåsa	[5,9,31]		3		3	3	4	
Munhåla	[9,10,33]		4-5		2	2	8	1,2/10år
Svalg, nedre	[9,10,11,33]		6		2	6	10-14	1,2/10år
Matstrupe, sq	[12,13,32]		4		2	3	7-10	1,2/20år
Matstrupe, ad	[12,13,32]		1,5-2,5		1,5	2	3	1,3/20år
Struphuvud	[10,14,33]		10	Alk-bruk	3	6-14	7-25	1,3/10år
Bukspottkörtel	[15,16]	2-3	2-3		1,2	2	2-3	1,4/10år
Näshåla,Bihålor	[2,10,33]	2-3	1,5-2,5					
Magsäck	[17]		1,5-2,0		1,5	2	2,5	1,5/10år
Colo-rektal	[18,19]	1,2	1,4			1,4	2	1,2/20år
Lever	[20]		1,5-2,5	HepB-inf				
Njure	[2,21]		1,5-2,0		2	2	2	1,3/10år
Njurbäcken	[2,21]		2-4			2	3	~1,5/10år
Urinled	[2,21]		2-4			2	3	~1,5/10år
Ovarier	[20]	1,1	1,2		1,1	1,4	1,1(!)	1,0/5år
Livmoderhals	[22,23]	2,5		HPV-inf	1,6	2,1	6,4	1,0/5år
Leukemi, myel.	[2,17]		1,5-2		1,3	1,5	2	
<b>Lungsjdr</b>								
<i>Vuxna rökare</i>								
Pneumoni	[5,24]	5	3		2,3	3	3,7-5,5	1,0/10år
Fibros	[5]		1,5-2,5					
Kronisk bronkit	[2]	4-6						
Astmakontroll↓	[2]	2						
<i>Fosterexpon.</i>								
Lungutv.hämn.	[2]	1,5			1,5	2		
<i>Unga rökare</i>								
Lungutv.hämn.	[2]	1,5						
Tid.kap.förlust	[2]	1,5						
Astmarel symt	[2]	2-3						1,2-1,6/10år
Astmakontroll ↓	[2]	2						
Plötsl.spädbdöd	[2,35]	2-3	2-3					
<b>Reproduktion</b>								
Impotens (M)	[2,25]	1,5						

Lägre fertil (Kv)	[2]	1,4–2			1,4	1,7	2	
Tubal infertilitet	[2]	4						
Ektopisk grav	[2]	2,5			1,4		5	
Spontanabort	[2]	2–3						
Placenta previa	[2]	1,5–4						
Plac.-lossning	[2]	1,5–2						
Membranruptur	[2]	1,5–2						
Undervikt	[2]	2–3						
<b>Benvävnad</b>								
Höftfraktur#	[2]	1,1–2						
<b>Munhåla</b>								
Parodontit	[26]	2,5–3						
<b>Ögon</b>								
AMD	[27]	1,5–2,5			1,7	2	2,6	
<b>Magsäck</b>								
Magsår	[2]	4		Helicobact				
<b>Autoimm.sjdr.</b>								
Reumatoid artrit	[28]	18		Seropos.				1,0/20år
SLE	[29]	1,5						
Psoriasis	[30]	2			1,3	1,5	2	1,15/20 år
Diabetes II	[5,34]	1,5–1,8			1,2	1,3	1,8	1,2/?år

Tabell IV Övriga sjukdomar

Sjukdom (sjd)	Referens	Lagtime	Predisp.	PAR %
<b>Hjärt-kärlsjd.</b>		År	Faktor	
Hjärtsvikt	[1,2]	6	Hjärtsjd*	20
Aortaaneurysm	[2,3]	35		70
Subarach.blödn	[4]	25		50
Lungemboli	[5,36]	0,1		10
Benartärsjd	[6,7]	35		40
Tarmischemi	[5,8]	40		60
<b>Cancer</b>				
Urinblåsa	[5,9,31]	40		25
Munhåla	[9,10,33]	40	Alk-bruk	25
Svalg, nedre	[9,10,11,33]	40	Alk-bruk	25
Matstrupe, sq	[12,13,32]	40	Alk-bruk	70
Matstrupe, ad	[12,13,32]	40	Alk-bruk	30
Struphuvud	[10,14,33]	40	Alk-bruk	50
Bukspottkörtel	[15,16]	50		20
Näshåla,Bihålor	[2,10,33]	40		25
Magsäck	[17]	40		20
Colo-rektal	[18,19]	45		20
Lever	[20]	45	HepB-inf	
Njure	[2,21]	45		20
Njurbäcken	[2,21]	45		20

Urinled	[2,21]	40		20
Ovarier	[20]	40		?
Livmoderhals	[22,23]	40	HPV-inf	20
Leukemi, myel.	[2,17]	40		15
<b>Lungsjdr</b>				
<i>Vuxna rökare</i>				
Pneumoni	[5,24]	5		?
Fibros	[5,24]	30		15
Kron.bronkit	[2]	15		50
Astmakontroll↓	[2]			-
<i>Fosterexpon.</i>				
Lungutv.-hämn	[2]	0,1		-
<i>Unga rökare</i>				
Lungutv.-hämn	[2]	3		-
Lungfunkt.neds.	[2]	6		-
Astmarel symt	[2]	3		-
Astmakontroll↓	[2]	3		-
Plötsl.spädbdöd	[2,35]	0		15–20
<b>Reproduktion</b>				
Impotens (M)	[2,25]	30		10
Lägre fertil (Kv)	[2]	5		10
Tubal infertilitet	[2]	5		15
Ektopisk grav	[2]	5		15
Spontanabort	[2]	5		15
Placenta previa	[2]	5		15
Plac.-lossning	[2]	5		10
Membranruptur	[2]	5		10
Undervikt	[2]	1		10
<b>Benvävnad</b>				
Höftfraktur#	[2]	40		15
<b>Munhåla</b>				
Parodontit	[26]	30		20
<b>Ögon</b>				
AMD	[27]	30		15
<b>Magsäck</b>				
Magsår	[2]	10	Helicobact	20
<b>Autoimm.sjdr.</b>				
Reumatoid artrit	[28]	5	Seropos.	22
SLE	[29]			10
Psoriasis	[30]	30		15
Diabetes II	[5,34]	?		10

## Tabellförklaringar

### *Morbiditet/Mortalitet*

För cancersjukdomarna varierar det mellan artiklarna. De stora uppföljningarna handlar oftare om mortalitet.

### *Predisponerande faktorer*

Vissa utfall är starkt korrelerade till olika slags samverkan. Det kan vara *Helicobacter* för magsår, \* stabil koronarsjukdom för hjärtsvikt, alkoholkonsumtion för laryncancer eller positiv reumafaktor för reumatoid artrit.

### *Tobaksexponering*

Såg mig tvungen att dela in cigarettkonsumtionen i 3 nivåer där den högsta kan skena iväg till 40cig/d och mer. Därför är det lite större range i den kolumnen.

### *Residualrisk*

Jmf. med den som aldrig rökt. Olika tidsrymd att ange residualrisk mellan olika studier. Data saknas ofta.

### *PAR*

Population Attributable Risk

### *Tillägg och kommentarer*

Viktig allmän referens (Ezzati&Lopez) för att beräkna sjukdomsördan likt uppdraget:

Se: <http://www.who.int/publications/cra/chapters/volume1/0883-0958.pdf>

Citat ur ovanstående WHO-skrift:

*"In industrialized countries, smoking-caused deaths accounted for 33% of total mortality among males between the ages of 30 and 69 years (1.00 million deaths), 24% of total mortality among males aged >70 years (0.81 million deaths), 12% of total mortality among females between the ages of 30 and 69 years (0.19 million deaths), and 9% of total mortality among females aged >70 years (0.42 million deaths)"*

*Kommentar:* Det är viktigt att kalibrera modellen så att utfallet inte avviker alltför mycket från ovanstående WHO-publikation.

*Kommentar till "Lag time" i nedanstående del av tabellen "Övriga sjukdomar":*

Jag uppfattar detta som ett stort problem och ser ingen annan utväg än att göra vissa antaganden. Det finns ingen distinkt insjuknandeålder. Inte ens enäggsställingar som t.ex. röker lika länge och lika mycket insjuknar i samma sjukdomar eller vid samma tidpunkt. Jag har därför satt "lag time" till det ungefärliga antal år som förlöper mellan start för regelbunden rökning och diagnos eller död. Det stämmer överens med bilden av en exponering som, om den upprepas varje dag, sakta bryter ner kroppens försvar och resulterar i

sjukdom/förtida död. Enligt det synsättet skulle en stor del av sjukligheten/dödsfallen hinna falla ut före 70 års ålder vilket då skulle stämma med WHO-rapporten ovan. Man kan också tänka sig att välja ”lag time” till halva den tiden jag valt för att på det sättet markera att det är ungefär då som skadan leder till någon form av symtom och börjar bli diagnosticerbar om man vet vad man ska leta efter.

## Referenser till Tabell Övriga

1. Hoffman RM, Psaty BM, Kronmal RA. Modifiable risk factors for incident heart failure in the coronary artery surgery study. *Arch Intern Med.* 1994 Feb 28;154(4):417–23.
2. U.S. Department of Health and Human Services. *The Health Consequences of Smoking: A Report of the Surgeon General.* Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 2004.
3. Svensjö S, Björck M, Gurtelschmid M, Djavani Gidlund K; Hellberg A, Wanhainen A. Low Prevalence of Abdominal Aortic Aneurysm Among 65-Year-Old Swedish Men Indicates a Change in the Epidemiology of the Disease. *Circulation* 2011;124:1118–1123.
4. Woo D, Khoury J, Haverbusch MM, Sekar P, Flaherty ML, Kleindorfer DO, Kissela BM, Moomaw CJ, Deka R, Broderick JP. Smoking and family history and risk of aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Neurology.* 2009 Jan 6;72(1):69–72.
5. Pirie K, Peto R, Reeves GK, Green J, Beral V; Million Women Study Collaborators. The 21st century hazards of smoking and benefits of stopping: a prospective study of one million women in the UK. *Lancet.* 2013 Jan 12;381(9861):133–41.
6. Peach G, Griffin M, Jones KG, Thompson MM, Hinchliffe RJ. Diagnosis and management of peripheral arterial disease. *BMJ.* 2012 Aug 14;345:e5208
7. SBU. Benartärsjukdom – diagnostik och behandling. Rapport 187:2007.
8. Björck M. Allt fler får akut tarmischemi – snabb diagnos och behandling räddar liv. *Läkartidningen* 2012;109:2284-2286.
9. Doll R, Peto R, Boreham J, Sutherland I. Mortality from cancer in relation to smoking: 50 years observations on British doctors. *Br J Cancer.* 2005 Feb 14;92(3):426–9.
10. Hashibe M, Brennan P, Benhamou S, Castellsague X, Chen C, Curado MP et al. Alcohol drinking in never users of tobacco, cigarette smoking in never drinkers, and the risk of head and neck cancer: pooled analysis in the International Head and Neck Cancer Epidemiology Consortium. *J Natl Cancer Inst* 2007;99:777–89.
11. McLaughlin JK, Hrubec Z, Blot WJ, Fraumeni JF Jr. Smoking and cancer mortality among U.S. veterans: a 26-year follow-up. *Int J Cancer.* 1995 Jan 17;60(2):190–3.
12. Bosetti C, Gallus S, Peto R, Negri E, Talamini R, Tavani A, Franceschi S, La Vecchia C. Tobacco smoking, smoking cessation, and cumulative

- risk of upper aerodigestive tract cancers. *Am J Epidemiol.* 2008 Feb 15;167(4):468–73.
13. Bosetti C, Gallus S, Garavello W, La Vecchia C. Smoking cessation and the risk of oesophageal cancer: An overview of published studies. *Oral Oncol.* 2006 Nov;42(10):957–64.
  14. Bosetti C, Garavello W, Gallus S, La Vecchia C. Effects of smoking cessation on the risk of laryngeal cancer: an overview of published studies. *Oral Oncol.* 2006 Oct;42(9):866–72.
  15. Bosetti C, Lucenteforte E, Silverman DT, et al. Cigarette smoking and pancreatic cancer: an analysis from the International Pancreatic Cancer Case-Control Consortium (Panc4). *Ann Oncol.* 2012 Jul;23(7):1880–8.
  16. Iodice S, Gandini S, Maisonneuve P, Lowenfels AB. Tobacco and the risk of pancreatic cancer: a review and meta-analysis. *Langenbecks Arch Surg.* 2008 Jul;393(4):535–45.
  17. Sasco AJ, Secretan MB, Straif K. Tobacco smoking and cancer: a brief re-view of recent epidemiological evidence. *Lung Cancer.* 2004 Aug;45 Suppl 2:S3–9.
  18. Liang PS, Chen TY, Giovannucci E. Cigarette smoking and colorectal cancer incidence and mortality: Systematic review and meta-analysis. *Int J Cancer* 2009;124:2406–2415.
  19. McCleary NJ, Niedzwiecki D, Hollis D, et al: Impact of smoking on patients with stage III colon cancer: Results from Cancer and Leukemia Group B89803. *Cancer* 116:957–966, 2010
  20. Kenfield SA, Stampfer MJ, Rosner BA, Colditz GA. Smoking and smoking cessation in relation to mortality in women. *JAMA.* 2008 May 7;299(17):2037–47.
  21. Zeegers MPA, Tan FES, Dorant E, van den Brandt PA. The impact of characteristics of cigarette smoking on urinary tract cancer risk. A meta-analysis of epidemiologic studies. *Cancer* 2000;89(3):630–39.
  22. Gadducci A, Barsotti C, Cosio S, Domenici L, Riccardo Genazzani A. Smoking habit, immune suppression, oral contraceptive use, and hormone replacement therapy use and cervical carcinogenesis: a review of the literature. *Gynecol Endocrinol.* 2011 Aug;27(8):597–604
  23. Kjellberg L, Hallmans G, Ahren AM, Johansson R, Bergman F, Wadell G, Ångström T, Dillner J. Smoking, diet, pregnancy and oral contraceptive use as risk factors for cervical intra-epithelial neoplasia in relation to human papillomavirus infection. *Br J Cancer* 2000;82:1332–1338.
  24. Patel RR, Ryu JH, Vassallo R. Cigarette smoking and diffuse lung disease. *Drugs.* 2008;68(11):1511–27.
  25. Feldman HA, Johannes CB, Derby CA, Kleinman KP, Mohr BA, Araujo AB, McKinlay JB. Erectile dysfunction and coronary risk factors: Pro-spective results from the Massachusetts male aging study. *Prev Med* 2000;30:328–38.
  26. Wickholm S, Söder PO, Galanti MR, Söder B, Klinge B. Periodontal disease in a group of Swedish adult snuff and cigarette users. *Acta Odontol Scand.* 2004 Dec;62(6):333–8.



27. Chakravarthy U, Wong TY, Fletcher A, Pault E, Evans C, Zlateva G, Bug-gage R, Pleil A, Mitchell P. Clinical risk factors for age-related macular degeneration: a systematic review and meta-analysis. *BMC Ophthalmol.* 2010 Dec 13;10:31.
28. Heliövaara M, Aho K, Aromaa A, et al. Smoking and risk of rheumatoid arthritis. *J Rheumatol* 1993 ; 20 : 1830 – 5 .
29. Costenbader KH, Kim DJ, Peerzada J, et al. Cigarette smoking and the risk of systemic lupus erythematosus: a meta-analysis. *Arthritis Rheum* 2004 ; 50 : 849 – 57.
30. Setty AR, Curhan G, Choi HK. Smoking and the risk of psoriasis in women: Nurses' Health Study II. *Am J Med.* 2007 Nov;120(11):953–9.
31. Grasso M. Bladder cancer: A major public health issue. *European Urology* 2008:suppl.7;510–15.
32. Zhang Y. Epidemiology of esophageal cancer. *World J Gastroenterol.* 2013 Sep 14;19(34):5598–5606.
33. Huvud-halscancer. Regionalt vårdprogram/riktlinjer. Västra sjukvårdsregionen. 2011.
34. Willi C, Bodenmann P, Ghali WA, Faris PD, Cornuz J. Active smoking and the risk of type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *JAMA.* 2007;298:2654–2664.
35. Duncan JR, Randall LL, Belliveau RA, Trachtenberg FL, Randall B, Habbe D, et al. The effect of maternal smoking and drinking during pregnancy upon (3)H-nicotine receptor brainstem binding in infants dying of the sudden infant death syndrome: initial observations in a high risk population. *Brain Pathol* 2008; 18: 21–31.
36. Tapon VF. The role of smoking in coagulation and thromboembolism in chronic obstructive pulmonary disease. *Proc Am Thorac Soc.* 2005;2(1):71–7.

## Bilaga 2. ICD10 koder, RR och Latensider

Tabell 1 och 2 innehåller de ICD10koder som identifierar sjuklighet och dödlighet i registren samt stratumspecifika relativa risker och latensider som ligger till grund för beräkningar av rökningens bidrag till sjuklighet och dödlighet.

**Tabell 1. Förteckning över ICDkoder, relativa risker, latensider och registerkällor (rökrelaterade folksjukdomar)**

ICD10 kod	Sjukdom i klartext	Insjuknande RR					Dödlighet RR		Latensid tvärsnitt	Registerkällor
		0-39 år	40-49 år	50-59 år	60-69 år	70+ år	0-64 år	65+ år		
C34	Lungcancer	26	26	26	26	26	26	26	30år	CAR, DOR
I21 - I22*	Hjärtinfarkt	5,5	4,5	3,5	2,75	2	3,9	2,8	10år	PAR, DOR
I61, I63, I64	Stroke	3	3	3	3	3	2,8	2	10år	PAR, DOR
J44	Kronisk Obstruktiv Lungsjukdom	5	5	7	8	2	32,5	32,5	30år	PAR, DOR

Markering för spannsom ändrats till mittvärde

Åldersdifferentering enl WHO

Markering för RR som likställts med insjuknande/dödlighets risk

\*endast I21 för insjuknande

†Cancerregistret (CAR), Patientregistret (PAR), Medicinska födelseregistret (MFR), Dödsorsaksregistret (DORS)

**Tabell 2. Förteckning över ICDkoder, relativa risker, latens-tider och registerkällor**

ICD 10 kod	Sjukdom i klartext	Sjuklighet	Dödlighet	Latens-tid	Datakälla†
		RR	RR		
C00 - C09	Läpp, Munhåla	4,5	4,5	30	CAR
C10 - C14	Svalg	6	6	30	CAR
C15*	Matstrupe, sq	4	3	30	CAR
C15*	Matstrupe, ad	2	3	30	CAR
C16	Magsäck	1,75	1,75	30	CAR
C18 - C20	Tjocktarm	1,2	1,4	30	CAR
C22	Lever	1,75	1,75	30	CAR
C25	Bukspottkörtel	2,5	2,5	30	CAR
C30 - C31	Näshåla, Bihålor	2,5	2	30	CAR
C32	Struphuvud	10	10	30	CAR
C53	Livmoderhals	2,5	2,5	30	CAR
C56	Äggstock	1,1	1,2	30	CAR
C64	Njure	1,75	1,75	30	CAR
C65	Njurbäcken	3	3	30	CAR
C66	Urinled	3	3	30	CAR
C67	Urinblåsa	3	3	30	CAR
C92	Leukemi, myel.	1,75	1,75	30	CAR
E 11	Diabetes melitus typ II	1,65	1,65	10	PAR, DOR
H35.3	Makuladegeneration	2		10	PAR
I26	Lungemboli	1,5	1,5	10	PAR, DOR
I50	Hjärtsvikt	1,5	1,5	10	PAR, DOR
I60	Subaraknoidal-blödning	3,5	3,5	10	PAR, DOR
I71	Aortaaneurysm	4	7	10	PAR, DOR
I73.9	Claudicatio intermittens	4	4	10	PAR, DOR
J12 - J18	Lunginflammation	5	3	10	PAR, DOR
J41 - J42	Kronisk bronkit	5	5	10	PAR, DOR
J45 - J46	Astma hos unga**	2,5	2,5	3	PAR
J84.1	Lungfibros	2	2	30	PAR, DOR

Markering för spann som ändrats till mittvärde

Markering för RR som likställts med sjuklighet/dödlighetsrisk

\*Kräver kompletterande snomed kod

\*\*Endast åldrarna 12 till 24år

†Cancerregistret (CAR), Patientregistret (PAR), Medicinska födelseregistret (MFR),

Dödsorsaksregistret (DORS)

**Tabell 2, fortsättning. Förteckning över ICDkoder, relativa risker, latens-tider och registerkällor**

ICD 10 kod	Sjukdom i klartext	Sjuklighet	Dödlighet	Latens-tid	Datakälla†
		RR	RR		
K05.2 - K05.3	Tandlossning	2,75		10	PAR
K25 -K26	Magsår	4	4	10	PAR, DOR
M32	SLE	1,5	1,5	10	PAR, DOR
K55	Tarmischemi	6	6	10	PAR, DOR
L40	Psoriasis	2	2	10	PAR, DOR
M05-M06	Reumatoid artrit	1,8	1,8	10	PAR, DOR
N48.4	Impotens (M)	1,5		10	PAR
N97.0, 97.2, 97.3, 97.8	Infertilitet (Kv)	1,7		5	PAR
N97.1	Tubal infertilitet	4		5	PAR
O00	Utomkvedshavandeskap	2,5	2,5	5	PAR
O03	Spontanabort	2,5		5	PAR
O42	För tidig vattenavgång	1,75		5	PAR
O44	Placenta previa	2,75		5	PAR
O45	Placenta avlossning	1,75		5	PAR
P04.2	Fosterskador, rökande moder			1	PAR, MFR
P05	Undervikt (foster)	2,5	2,5	1	PAR, MFR
R95	Plötslig spädbarnsdöd		2,3	1	DOR
S72.0 - S72.2	Höftfraktur	1,55	1,55	10	PAR

Markering för spann som ändrats till mittvärde

Markering för RR som likställts med sjuklighet/dödlighetsrisk

†Cancerregistret (CAR), Patientregistret (PAR), Medicinska födelseregistret (MFR), Dödsorsaksregistret (DORS)

## Bilaga 3.

### Rökexponeringsinformation

Information om rökningens förekomst inhämtas från ULF/SILC samt för gravida kvinnor från MFR. I tabell 1. listas informationen som ligger till grund för beräkningarna i denna rapport. Sambandet mellan rökning och insjuknande i KOL och hjärtinfarkt modifieras av ålder, därav särskild åldersgruppsindelning för dessa tillstånd. Informationen är till viss del anpassad efter redan färdiga grupperingar i SCBs historiska tabeller. När metoden tillämpas skall uttag beställas från SCB enligt beställningsrutinen nedan och rökprevalensen kommer då att beräknas på medelvärden över 3 år.

**Tabell 1. Rökprevalens för relevanta år och åldersgrupper, könsstratifierad**

	År	Kön	Åldersgrupp	Andel rökare
	1980-1981	Män	16-34år	0,34
	1980-1981	Män	35-64år	0,37
	1980-1981	Kvinnor	16-34år	0,38
	1980-1981	Kvinnor	35-64år	0,29
	2000-2001	Män	16-54år	0,17
	2000-2001	Män	55-84år	0,18
	2000-2001	Kvinnor	16-54år	0,22
	2000-2001	Kvinnor	55-84år	0,18
	2004-2005	Kvinnor	16-54år	0,18
	2008-2009	Män	12-24år*	0,08
	2008-2009	Kvinnor	12-24år*	0,11
	2010-2011	Kvinnor	gravida	0,06
KOL	1980-1981	män	16-24	0,26
	1980-1981	kvinnor	16-24	0,36
	1980-1981	män	25-34	0,41
	1980-1981	kvinnor	25-34	0,39
	1980-1981	män	35-44	0,40
	1980-1981	kvinnor	35-44	0,36
	1980-1981	män	45-54	0,37
	1980-1981	kvinnor	45-54	0,29
Hjärtinfarkt	2000-2001	män	16-34	0,14
	2000-2001	kvinnor	16-34	0,19
	2000-2001	män	25-44	0,16
	2000-2001	kvinnor	25-44	0,21
	2000-2001	män	35-54	0,20
	2000-2001	kvinnor	35-54	0,24
	2000-2001	män	45-64	0,22
	2000-2001	kvinnor	45-64	0,26
	2000-2001	män	55-74	0,20
	2000-2001	kvinnor	55-74	0,21

\* Baseras på en viktad skattning av rökprevalensen för 16-24åringar (män=12% kvinnor=15%) enligt  $x(\text{justerad}) = \frac{(0,15x + 0,85) + 2x}{3}$  Rökprevalensen beräknas således till 15% av 16-24åringarnas i åldersgruppen 12-15år, 35% för 16-20åringar, 50% 21-24åringar

**Tabell 2. Beställningsunderlag**

Underrubrik till tabellen

År	Kön	Åldersgrupp	Andel rökare
3 år 30 år innan utfall	Män	16-34år	
3 år 30 år innan utfall	Män	35-64år	
3 år 30 år innan utfall	Kvinnor	16-34år	
3 år 30 år innan utfall	Kvinnor	35-64år	
3 år 10 år innan utfall	Män	16-54år	
3 år 10 år innan utfall	Män	55-84år	
3 år 10 år innan utfall	Kvinnor	16-54år	
3 år 10 år innan utfall	Kvinnor	55-84år	
3 år 5 år innan utfall	Kvinnor	16-54år	
3 år 3 år innan utfall	Män	12-21år	
3 år 3 år innan utfall	kvinnor	12-21år	
<b>Används till KOL</b>			
3 år 30 år innan utfall	män	16-19år	
3 år 30 år innan utfall	kvinnor	16-19år	
3 år 30 år innan utfall	män	20-29år	
3 år 30 år innan utfall	kvinnor	20-29år	
3 år 30 år innan utfall	män	30-39år	
3 år 30 år innan utfall	kvinnor	30-39år	
3 år 30 år innan utfall	män	40-69år	
3 år 30 år innan utfall	kvinnor	40-69år	
<b>Används till hjärtinfarkt</b>			
3 år 10 år innan utfall	män	16-29år	
3 år 10 år innan utfall	kvinnor	16-29år	
3 år 10 år innan utfall	män	30-39år	
3 år 10 år innan utfall	kvinnor	30-39år	
3 år 10 år innan utfall	män	40-49år	
3 år 10 år innan utfall	kvinnor	40-49år	
3 år 10 år innan utfall	män	50-59år	
3 år 10 år innan utfall	kvinnor	50-59år	
3 år 10 år innan utfall	män	60-84år	
3 år 10 år innan utfall	kvinnor	60-84år	