



Omkostninger og effekter ved rygeophør efter opkald til STOP-Linien

Reaktiv telefonrådgivning

Susanne Reindahl Rasmussen

Dansk Sundhedsinstitut

Revideret udgave, december 2009

Dansk Sundhedsinstitut

Dansk Sundhedsinstitut er en selvejende institution oprettet af staten, Danske Regioner og KL.

Instituttets formål er at tilvejebringe et forbedret grundlag for løsningen af de opgaver, der påhviler det danske sundhedsvæsen. Til opfyldelse af formålet skal instituttet gennemføre forskning og analyser om sundhedsvæsenets kvalitet, økonomi, organisering og udvikling, indsamle, bearbejde og formidle viden herom samt rådgive og yde praktisk bistand til sundhedsvæsenet.

Copyright © Dansk Sundhedsinstitut samt Ministeriet for Sundhed og Forebyggelse, Sundhedsstyrelsen og Københavns Kommune, december 2009

Download eller uddrag af rapporten, herunder figurer, tabeller og citater, er tilladt mod tydelig kildeangivelse. Skrifter der omtaler, anmelder, citerer eller henviser til nærværende publikation bedes tilsendt:

Dansk Sundhedsinstitut

Postboks 2595

Dampfærgevej 27-29

2100 København Ø

Telefon 35 29 84 00

Telefax 35 29 84 99

Rapporten i sin helhed er desuden tilgængelig via:

<http://www.sum.dk>

<http://www.folkesundhed.kk.dk>

<http://www.sst.dk>

Hjemmeside: www.dsi.dk

E-mail: dsi@dsi.dk

ISBN 978-87-7488-633-4 (elektronisk version)

DSI projekt nr. 2586

Design: DSI

Forord

STOP-Liniens telefonrådgivning 8031 3131 åbnede den 30. oktober 1999 som Danmarks eneste ikke-kommercielle samtaletilbud til rygere. STOP-Linien har til formål at tilbyde telefonrådgivning til rygere, som vil holde op med at ryge eller overvejer at holde op og til ex-rygere, som ønsker at vedligeholde et igangværende rygeophør.

Rådgivningen var frem til årsskiftet 2001 et samarbejdsprojekt mellem Center for Rygeafvænning i Københavns Kommune, Tobaksskaderådet, Kræftens Bekæmpelse, Hjerteforeningen og Danmarks Lungeforening. Siden 2001 har STOP-Linien været et samarbejde mellem og finansieret af Sundhedsstyrelsen og Folkesundhed København, Københavns Kommune. Fra 2009 er Ministeriet for Sundhed og Forebyggelse indgået i samarbejdet og finansierer hovedparten af driften.

STOP-Linien og Sundhedsstyrelsen har i fællesskab bedt Dansk Sundhedsinstitut om at estimere omkostninger og effekter ved rygeophør efter opkald til STOP-Linien.

Dansk Sundhedsinstitut har gennemført opgaven som en såkaldt omkostningseffektivitetsanalyse, hvor driftsomkostninger sættes i forhold til estimerede vundne leveår som følge af, at 20-30 procent af de, der kontakter STOP-Linien, holder op med at ryge. Omkostningerne er lidt snævert beregnede, idet afledte besparelser ved rygeophør ikke indgår. Det betyder, at undersøgelsens resultater er bedst til at sammenligne med andre ryge-ophørsindsatser og ikke så meget til brede sammenligninger med andre sundhedsinterventioner.

Rapporten er udarbejdet af senior projektleder, ph.d. Susanne Reindahl Rasmussen og review er foretaget af undertegnede. Analysen har modtaget økonomisk støtte fra STOP-Linien og Sundhedsstyrelsen.

Jes Søgaard

Direktør

Dansk Sundhedsinstitut

Indholdsfortegnelse

Forord	3
Resumé	7
1. Baggrund og formål	9
2. Data og metoder	11
2.1 Antal opkald	11
2.1.1 Anvendelse af data.....	12
2.2 Antal røgfri	12
2.2.1 STOP-Liniens undersøgelse fra 2001	12
2.2.2 Anvendelse af data.....	13
2.3 Restlevetid og vundne leveår.....	13
2.3.1 Anvendelse af data.....	14
2.4 Økonomi.....	15
2.5 Omkostningseffekt	15
2.5.1 Diskontering	15
2.6 Følsomhedsanalyser	16
3. Resultater	19
3.1 Det samlede antal vundne leveår.....	19
3.2 Omkostninger pr. vundet leveår og pr. ex-ryger	20
4. Diskussion.....	23
4.1 Sundhedspolitisk relevans	25
Litteratur	27
Bilag 1: Rygeprævalenser og risikoen for at dø af rygning	29
Bilag 2: Betydningen af at diskontere vundne leveår.....	30

Resumé

Det kan betale sig for samfundet, at rygere ringer til STOP-Linien.

STOP-Linien er både effektiv og billig sammenlignet med andre tilbud om hjælp til ryge-stop, viser denne undersøgelse fra Dansk Sundhedsinstitut.

Ca. 30 % af rygerne er røgfri et år efter, at de har ringet til STOP-Linien og har fået råd om rygestop, og 19 % af rygerne er røgfri igennem hele året.

Når rygere holder med at ryge, så lever de længere – de vinder leveår. Nøgternt set kan det både forøge og reducere sundhedsmkostningerne. Sundhedsøkonomer opgør derfor helt konkret det økonomiske regnestykke og sætter derefter omkostningerne i forhold til sundhedsgevinsterne i form af vundne leveår. Heraf kommer udtrykket "omkostninger pr. vundet leveår" – desto lavere omkostninger er pr. vundet leveår, jo mere økonomisk attraktivt er tilbuddet. I nogle lande har man ligefrem sat grænser for, hvor lave omkostningerne pr. vundet leveår skal være for at leve op til betegnelsen omkostningseffektivt. Det har man dog ikke i Danmark.

Generelt er både rygeafvænning i grupper og telefonisk rygeafvænning økonomisk set meget attraktive – både når der foretages sammenligninger med andre rygestop-interventioner og andre interventioner med forebyggelse som formål. Et vundet leveår for rygere, der er vedvarende røgfri et år efter opkald til STOP-Linien, koster ca. 1.590 kr. Omkostningerne pr. vundet leveår er ca. syv gange større ved deltagelse i rygestop-kurser og formentlig tre gange større, når egen læge rådgiver rygerne om rygestop sammenlignet med, når STOP-Linien rådgiver. Mens omkostningerne pr. vundet leveår ved fx forebyggende helbredsundersøgelser og efterfølgende samtaler hos egen læge er mere end ti gange større end rygestop efter opkald til STOP-Linien – det viser undersøgelsen fra Dansk Sundhedsinstitut.

Rygere i alle aldre gør brug af STOP-Linien. Hvert år ringer mere end 2.700 rygere til STOP-Linien og beder om hjælp. Godt 30 % af mændene og knap 13 % af kvinderne er under 25 år.

Undersøgelsen

Formål: At beregne omkostninger pr. vundet leveår ved den danske STOP-Linies telefoniske rygestop-rådgivning til rygere, der selv ringer op og beder om rådgivning om rygestop (reaktiv rådgivning).

Metoder: Omkostningerne ved den danske telefonrådgivning er opgjort på basis af driftsregnskabet for STOP-Linien i 2005, mens rygeophørsprocenten er baseret på data fra STOP-Liniens undersøgelse i 2001. Resultaterne er opgjort som omkostninger (driftsomkostninger) pr. ex-ryger, dvs. pr. borger, der ophører med at ryge, henholdsvis pr. vundet leveår. Forventede besparelser i sundhedsvæsenet – som følge af rygeophør – indgår ikke i beregningerne. Omkostningerne pr. ex-ryger er baseret på beregninger af driftsomkostningerne ved reaktiv telefonrådgivning divideret med antallet af vedvarende ex-rygere igennem et år. Tilsvarende er omkostningerne pr. vundet leveår beregnet som driftsomkostningerne ved reaktiv telefonrådgivning divideret med det forventede antal vundne leveår. Hvor det forventede antal vundne leveår er beregnet på basis af danske data om danskernes rygevaner (2007), den relative risiko ved at dø af rygning (1998) og den forventede middellevetid (2007-2008).

Resultater: De årlige driftsomkostninger ved den danske STOP-Linie til reaktiv rådgivning er knap 1,4 millioner kr. Det kan forventes, at der årligt er ca. 510 ex-rygere, som ikke har røget igennem et helt år efter – og antageligt som følge af – opkald til STOP-Linien. Det estimerede samlede antal vundne leveår for ex-rygere, der har foretaget opkald til STOP-Linien, er 2.172.

Omkostningerne pr. ex-ryger er ca. 2.690 kr. Hvor omkostningerne pr. vundet leveår, for rygere der er vedvarende røgfri gennem et år, er ca. 630 kr., når der ikke er diskonteret og ca. 1.590 kr. ved 3 % diskontering.

I et worst-case-scenarium (multivariat følsomhedsanalyse) beløber omkostningerne pr. vundet leveår sig til ca. 8.930 kr. ved 3 % diskontering. Dette estimat er baseret på følgende pessimistiske forudsætninger og antagelser: i) at det først er muligt for ex-rygere at vinde leveår fra 35-39-års alderen, ii) at antallet af vundne leveår er halveret i forhold til det estimerede antal vundne leveår ved rygestop, iii) at rygestopprocenten er halveret og omkostningerne ved STOP-Liniens reaktive rådgivning er øget med 20 %.

Konklusion: Rygestop-rådgivning i form af reaktiv telefonrådgivning er omkostningseffektiv, dvs. den er billig, både når den sammenlignes med andre rygestop-tilbud og med andre forebyggende interventioner.

1. Baggrund og formål

Tobaksrygning er den vigtigste sygdomsfremkaldende risikofaktor, som kan forebygges. Dette er tilfældet både i Danmark (1) og i resten af den vestlige verden (2). Ud over at der er menneskelige omkostninger forbundet med tobaksrygning, er der også høje årlige økonomiske omkostninger for samfundet. Ikke-rygere (aldrig-rygere og ex-rygere) leve længere end rygere; men selv når der er taget hensyn til, at rygere har en kortere gennemsnitlig levetid end ikke-rygere, sparer samfundet penge, når rygere stopper med at ryge (3).

Mange rygestop-interventioner har vist sig at være omkostningseffektive (4;5). I to Cochrane review fra 2002 og 2006 bliver det konkluderet, at proaktiv telefonrådgivning¹ er effektiv i forbindelse med rygeafvænning. Der er imidlertid ikke tilstrækkelig dokumentation til at kunne vurdere effekten af reaktiv telefonrådgivning², da der kun er få randomiserede studier af denne art. Dog tyder enkeltstående evalueringer af rygestoplinjer på en effekt (6;7). Sundhedsstyrelsen og Nationalt Center for rygestop beskrev i 2003 den daværende viden om effekten af metoder til rygeafvænning med særligt fokus på de metoder, der benyttes i danske tilbud. I rapporten bliver det påpeget, at "reaktive hjælpe-linjer er en vigtig kanal til at yde rådgivning og støtte til rygere, der ønsker at holde op med at ryge" (8).

Der er imidlertid – så vidt det vides – kun blevet publiceret én cost-effectiveness analyse (CEA) af telefonisk rygestoprådgivning, hvor omkostningerne ved rygestop er opgjort pr. vundet leveår. Studiet, der er svensk, viser, at rygestop qua den svenske rygestoplinje er omkostningseffektiv sammenlignet med rygestop efter andre rygestop-interventioner (9).

Chefkonsulent Jørgen Falk, specialkonsulent ved STOP-Linien Poul Tværmose og projektleder for STOP-Linien Lene Krusaa har bedt Dansk Sundhedsinstitut om at beregne danske omkostninger og effekter ved reaktiv telefonrådgivning om rygestop. Undersøgelsen er økonomisk støttet med midler tilvejebragt fra Ministeriet for Sundhed og Forebyggelse, Sundhedsstyrelsen og Københavns Kommune.

Hovedformålet med rapporten er, at beregne omkostninger pr. vundet leveår som følge af rygestop efter opkald til og rådgivning fra STOP-Linien. Der er altså tale om en CEA af reaktiv telefonrådgivning ved rygestop.

¹ Det kaldes *proaktiv* telefonrådgivning, når rygestoprådgiveren (oftest efter forudgående aftale) kontakter rygeren per telefon.

² Når det er rygeren, der ringer til en hjælpelinje for at få hjælp til rygestop, kaldes det *reaktiv* telefonrådgivning.

2. Data og metoder

I denne sundhedsøkonomiske analyse af omkostninger pr. vundet leveår henholdsvis pr. ex-ryger er der indhentet oplysninger fra mange kilder. Det er nemlig ikke muligt at finde ét studie, som kan bruges som grundlag for alle beregningerne, hvilket ofte er vilkårene for sundhedsøkonomiske analyser. I beregningerne indgår omkostninger ved STOP-Linien igennem et år, antallet af rygere, som stopper igennem et år efter opringning til STOP-Linien og antal vundne leveår for ex-rygere.

Der gøres opmærksom på, at perspektivet i rapporten er STOP-Liniens omkostninger i et år sammenholdt med det antal af rygere, der forventes at stoppe med rygning (opgjort som rygeophør igennem et år) som følge af reaktiv telefonrådgivning. Der indgår således ikke andre direkte omkostninger end de, der direkte er relateret til driftsomkostningerne ved den reaktive telefonrådgivning. Hvilket betyder, at der ikke er foretaget beregninger af et eventuelt ændret forbrug i fremtiden af sundhedsydelser for ex-rygerne. Ej heller er der gjort noget forsøg på at beregne eventuelle sparede omkostninger grundet sygdom og for tidlig død (produktionstab).

Udgangspunktet har været at bruge de nyeste danske data, som jeg har anset for at være brugbare til formålet. Nedenfor beskriver jeg de data, der indgår i beregningerne.

Antal brugere af STOP-Linien og de forbundne omkostninger herved er baseret på STOP-Liniens dokumentationsrapport fra 2005 (10) og de tilhørende regnskabsdata for STOP-Linien i 2005, mens rygestopprocenter er baseret på en undersøgelse af effekten af STOP-Linien fra 2001 (11)³. I beregningerne af vundne leveår indgår endvidere oplysninger om danskernes rygevaner i 2007 (12). Den relative risiko ved at dø af rygning er baseret på et dansk studie fra 1998 (13), mens danskernes forventede middellevetid er baseret på oplysninger fra Danmarks Statistik for årene 2007-2008 (14).

I de efterfølgende afsnit (2.1-2.5) er de grundlæggende data og deres anvendelse beskrevet nærmere. Disse afsnit kan evt. springes over af de læsere, som ikke er så interesseret i det mere præcise datagrundlag og brugen heraf.

2.1 Antal opkald

I 2005 var der i alt 3.131 besvarede⁴ opkald til STOP-Linien, som resulterede i en egentlig rådgivningssamtale. Heraf var 2.758 af henvendelserne om eget rygestop, og ingen af disse brugere⁵ havde tidligere talt med en rådgiver fra STOP-Linien eller var holdt op med at ryge inden opringningen (10).

Blandt de 2.758 brugere var 1.175 mænd (42,6 %) og 1.583 kvinder (57,4 %). Den gennemsnitlige alder for brugerne var 40,9 år. Når brugernes alder sammenholdes med køn, var fordelingen som vist i Tabel 1. Godt 30 % af mændene og knap 13 % af kvinderne var under 25 år (fremgår ikke af tabellen).

³ De årlige udgifter ved STOP-Linien er uden særlige udsving fra år til år samtidig med, at der ikke er ændret i rådgivningens indhold. Jeg har derfor vurderet, at det er i orden at basere beregningerne på disse data.

⁴ Den rådgivning, der omfatter besvarelse af opkald omtales som reaktiv rådgivning.

⁵ Ved brugere forstås efterfølgende: Personer, der ringer til STOP-Linien med henblik på at modtage rådgivning om rygestop på egne vegne samtidig med, at de ikke tidligere har ringet til STOP-Linien og endnu ikke er holdt med at ryge inden opringningen.

Tabel 1. Antal brugere* af STOP-Linien fordelt på alder** og køn. 2005.

Alder (år)	Brugere					
	Antal			Procent		
	Mænd	Kvinder	Samlet	Mænd	Kvinder	Samlet
≤ 15	82	44	126	9,1	3,9	6,2
16-20	109	48	157	12,1	4,2	7,7
21-30	156	173	329	17,4	15,2	16,2
31-50	316	448	764	35,2	39,4	37,5
51-66	176	345	521	19,6	30,4	25,6
≥67	60	78	138	6,7	6,9	6,8
I alt	899	1.136	2.035	100,0	100,0	100,0
Mgl. reg.	723					

Kilde: Baseret på en tabel i afsnit 2.4.1 i STOP-Liniens Dokumentationsrapport 2005 (10).

* Personer, der ringer på egne vegne samtidig med, at det er første opringning til STOP-Linien, og de endnu ikke er holdt med at ryge inden opringningen.

** Af tabellen i Dokumentationsrapport 2005 (10) er der en fordeling på alder, der vurderes at være en skrivefejl, idet de 15-årige og de 67-årige ikke er inkluderet i en aldersgruppe, mens de 52-årige indgår i to aldersgrupper; dette er rettet i Tabel 1.

2.1.1 Anvendelse af data

I beregningerne af det samlede antal vundne leveår til brug for denne rapport er antal brugere blevet fordelt på 5-års aldersgrupper under antagelse af, at antallet er ligeligt fordelt på alle aldre inden for de forskellige aldersgrupper i Tabel 1.

2.2 Antal røgfri

Der findes to opgørelser af rygeophørsprocenten for brugere af STOP-Linien. I denne rapport er der gjort brug af data fra 2001 (11), da undersøgelsen fra 2001 omfatter et større antal respondenter end den europæiske undersøgelse (ECHERS-undersøgelsen) fra 2005 (15). Samtidig er brugerne i undersøgelsen fra 2001 fordelt på alder, hvilket er en fordel for beregningen af vundne leveår.

2.2.1 STOP-Liniens undersøgelse fra 2001

I undersøgelsen fra 2001 blev de første 100 personer, der ringede til STOP-Linien i hvert kvartal, bedt om at deltage i en undersøgelse af rygeophør. Der var i alt 386 personer, som indvilligede i at deltage. Det lykkedes ikke at komme i kontakt med 90 personer, hvilket betyder, at der er opfølgingsdata på 296 personer (76,7 %). Evalueringen viste på basis af selvrapportering⁶, at 29,7 % (30,5 % af kvinderne og 27,7 % af mændene) var røgfri et år efter, at de havde kontaktet STOP-Linien (punktprævalens). Den viste også, at 64 % af dem, der var stoppet med at ryge, havde været røgfri hele året (omtales efterfølgende som vedvarende rygeophør). Endelig fremgår det, at hvis de 90 personer, som det ikke lykkedes at få kontakt til, anses for at være rygere, så var rygeophørsprocenten efter et år 22,8 % i stedet for 29,7 % (11). I Tabel 2 fremgår antal brugere, som indgik i undersøgelsen og antallet af røgfri efter et år (punktprævalensen) og antallet af vedvarende røgfri gennem et år fordelt på alder.

⁶ I en metaanalyse af 26 publicerede studier er der i de fleste tilfælde fundet god overensstemmelse mellem selvrapporteret rygeophør og biokemisk valideret rygestop (16).

Tabel 2. Antal brugere og antal røgfri efter opringning til STOP-Linien samt den procentvise fordeling på alder. 2001.*

Alder (år)	Brugere		Røgfrie efter et år		Vedvarende røgfrie*	
	Antal	Procent	Antal	Procent	Antal	Procent
14-25	17	5,7	4	23,5	3	15,1
26-40	103	34,8	32	31,1	20	19,9
41-60	127	42,9	35	27,6	22	17,6
61-78	40	13,5	14	35,0	9	22,4
Mgl. reg.	9	3,0	3	33,3	2	21,3
Samlet	296	100,0	88	29,7	56	19,0

Kilde: Baseret på STOP-Liniens dokumentationsrapport 2004 (11).

* Dette er beregnede værdier baseret på, at 64 % af brugerne ikke har røget igennem et år efter opringning til STOP-Linien. Denne samlede procent for vedvarende rygestop (gennem et år) er benyttet til beregning af alle aldersspecifikke rygeophørsprocenter.

2.2.2 Anvendelse af data

I beregningerne af det samlede antal vundne leveår til brug for denne rapport er rygeophørsprocenterne (fra Tabel 2) blevet fordelt på 5-års aldersgrupper under antagelse af, at rygeophøret er ligeligt fordelt på alle aldre inden for de forskellige aldersgrupper i Tabel 2.

Herudover er der yderligere antaget to forhold om rygeophørsprocenter:

- ♦ At mænd og kvinder fra samme aldersgruppe har samme rygeophørsprocent (det aldersspecifikke rygeophør er ikke fordelt på køn i STOP-Liniens undersøgelse)⁷.
- ♦ At uanset alder og køn så er 64 % af de, der stopper med at ryge efter et år, vedvarende røgfri.

I den grundlæggende beregning af vundne leveår bliver rygeophørsprocenten for de, der er vedvarende røgfri gennem et år anvendt (analyse a)⁸. Rygeophørsprocenten for de, der angiver at være røgfri et år efter opkald til STOP-Linien rapporteres også (analyse b). Der er ingen viden om, hvor længe sidstnævnte har været røgfri og dermed mindre sandsynlighed for, at de vil være vedvarende røgfri. Analyse a er altså den mest konservative af de to analyser (analyse a versus analyse b). Samtidig er den mere konservativ end rygeophørsprocenten på 22,8, som fremkommer, når det antages, at de 90 personer i undersøgelsen fra 2001, som det ikke lykkedes at komme i kontakt med, anses for at være rygere.

2.3 Restlevetid og vundne leveår

Der er i to danske studier beregnet forventet restlevetid for rygere og ex-rygere (1;17). I Brønnum-Hansen og Juels artikel fra 2001 er den forventede restlevetid beregnet for de 20-årige og de 65-årige (17). I rapporten fra Statens Institut for Folkesundhed er den forventede restlevetid kun beregnet for de 25-årige (1). Mens Taylor m.fl. har beregnet antal vundne leveår i USA for henholdsvis de 35-årige, de 45-årige, de 55-årige og de 65-årige (20).

⁷ Dette er ikke helt korrekt, da en større del af kvinderne end mændene holder op med at ryge. Det betyder, at det samlede rygeophør og dermed antallet af vundne leveår bliver underestimeret i denne rapport, idet der er flere kvinder end mænd, der gør brug af STOP-Linien.

⁸ I denne rygeophørsprocent er der ikke taget hensyn til de 90 rygere, der ikke kunne kontaktes efter et år. Hvis disse 90 anses for at være vedvarende rygere, så er rygeophørsprocenten for vedvarende rygeophør (gennem et år) kun 14,6 % og ikke som anført i Tabel 2 19,0 %.

Det er min vurdering, at der er brug for nye beregninger af den forventede restlevetid for rygere og ex-rygere. Det er der tre grunde til:

1. De danske rygeprævalenser og den forventede restlevetid har ændret sig, siden de omtalte danske beregninger blev foretaget.
2. De danske data er mangelfulde i forhold til beregningerne i denne rapport, idet der ikke er beregnet restlevetider for aldersgrupperne mellem 25 år og 65 år.
3. Det er vanskeligt at bruge udenlandske data på danske forhold. Det betyder, at jeg ikke anser de amerikanske beregninger af vundne leveår for at være velegnede som grundlag for beregningerne i denne rapport. Desuden mangler der i det amerikanske studie oplysninger om de restlevetider, der ligger til grund for beregningerne af antal vundne leveår.

Jeg har derfor valgt at foretage nye beregninger af den forventede restlevetid og antal vundne leveår.

2.3.1 Anvendelse af data

De nye beregninger af de forventede restlevetider og antal vundne leveår er baseret på danske rygeprævalenser fra 2007 (12), danske relative risiko-værdier (RR) for dødelighed grundet rygning (13), som er blevet aldersjusteret (3) og dødelighedstavler fra Danmarks Statistik 2007-2008 (14). Mere specifikt har jeg beregnet:

1. Kønsspecifikke forventede restlevetider for forskellige rygergrupper.
2. Kønsspecifikke antal vundne leveår for rygere, der stopper med at ryge i forskellige aldre.

I Tabel 3 fremgår de estimerede restlevetider for alle i den danske befolkning, for rygere og ex-rygere. Herudover ses også antal vundne leveår for ex-rygere, der stopper med at ryge i forskellige aldre. Antallet af vundne leveår er beregnet som differencen mellem moderate rygeres og ex-rygeres forventede restlevetider for de forskellige 5-års-aldersgrupper.

I Bilag 1 i Bilagstabellerne 1 og 2 ses de rygeprævalenser og RR-værdier for moderate rygere (ryger 15-24 gram tobak om dagen), som indgår i de nye beregninger af forventede restlevetider og antal vundne leveår. En nærmere beskrivelse af beregningen af den forventede restlevetid fordelt på rygerstatus fremgår af Appendix M og N i Ph.D.-afhandlingen "The lifetime costs of smoking and smoking cessation" (3).

Tabel 3. Forventet restlevetid for alle i den danske befolkning, for rygere og ex-rygere samt det forventede antal vundne leveår for ex-rygere, der stopper med at ryge i en given alder fordelt på køn og alder.

Køn	Restlevetid og vundne levår	Aldersgrupper (år)								
		35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79
Mænd	Forventet restlevetid, alle (år)	40,6	35,8	31,2	26,9	22,7	18,8	15,1	11,7	8,8
	Forventet restlevetid, rygere (år)*	36,0	31,4	27,1	23,1	19,3	15,7	12,4	9,4	6,8
	Forventet restlevetid, ex-rygere (år)	43,4	38,4	33,5	28,7	23,9	19,0	14,4	10,4	7,1
	Vundne leveår for ex-rygere (år)**	7,4	6,9	6,3	5,6	4,6	3,3	1,9	1,0	0,3
Kvinder	Forventet restlevetid, alle (år)	44,4	39,6	34,9	30,3	25,9	21,7	17,7	14,0	10,7
	Forventet restlevetid, rygere (år)	38,4	33,6	29,0	24,6	20,5	16,5	12,9	9,6	7,0
	Forventet restlevetid, ex-rygere (år)	45,3	40,3	35,3	30,3	25,5	20,7	16,0	11,7	7,9
	Vundne leveår (år)	6,9	6,6	6,2	5,7	5,0	4,2	3,1	2,0	1,0

* Beregnet for moderate rygere (15-24 gram tobak pr. dag).

** Det estimerede antal vundne leveår, som ex-rygere, der har røget moderat, kan forvente at opnå ved rygeophør i forskellige 5-års aldersgrupper, er beregnet som differencen mellem rygeres og ex-rygeres forventede restlevetid i de forskellige 5-års aldersgrupper.

I de efterfølgende beregninger af det samlede antal vundne leveår er antallet af vundne leveår for aldersgrupperne under 35 år ekstrapoleret fra 7,4 vundne leveår for 35-39-årige mænd henholdsvis 6,9 år for 35-39-årige kvinder til 0 vundne leveår for de 15-19-årige mænd og kvinder.

2.4 Økonomi

I 2005 var de samlede driftsomkostninger ved STOP-Linien ca. 1,525 mio. kr. til lønudgifter, husleje, telefon⁹, administration og kompetenceudvikling m.m. (19). For isoleret at kunne beregne omkostninger ved reaktiv telefonrådgivning har jeg fratrasket 114.000 kr. til opsøgende rådgivning og arbejde relateret til ECHERS-undersøgelsen samt 149.000 kr. til salg af eksterne ydelser (1,525 mio. kr. - (114.000 kr. + 149.000 kr.)). Jeg har herefter vurderet, at de resterende ca. 1,263 mio. kr. af omkostningerne ved STOP-Linien er relateret til reaktiv rådgivning. Omkostningerne er herefter pristalsreguleret med forbrugerprisindekset til 2009-priser (omkostningerne fra 2005 er således reguleret med en stigningsfaktor på 1,09), hvilket betyder, at driftsomkostningerne er 1,376 mio. kr. i 2009-priser. Der gøres opmærksom på, at eventuelle besparelser i sundhedsvæsenet som følge af rygeophør ikke indgår i beregningerne.

2.5 Omkostningseffekt

Omkostninger pr. vundet leveår er beregnet som de samlede driftsomkostninger til STOP-Liniens reaktive rådgivning divideret med det samlede antal vundne leveår for vedvarende rygeophør (analyse a) henholdsvis rygeophør efter et år (punktprævalens) (analyse b). Herudover er omkostningerne også opgjort pr. ex-ryger.

2.5.1 Diskontering

For at kunne sammenligne forskellige interventioner skal der diskonteres, så omkostninger eller vundne leveår, der falder langt ude i fremtiden, kan sammenlignes med nuværende omkostninger henholdsvis antal vundne leveår¹⁰. Valget af diskonteringsprocent har stor betydning for resultatet. Jo

⁹ Omfatter Sundhedsstyrelsens særskilte bidrag på 50.000 kr.

¹⁰ Omkostninger eller vundne leveår, som falder i fremtiden, vurderes generelt som værende mindre værd. Fx vil de fleste mennesker hellere betale 100 kr. om fem år frem for i dag eller i morgen. Af den grund er de vundne leveår, som falder i fremtiden, mindsket, dvs. diskonteret med en årlig diskonteringsprocent – og dermed omregnet til en nutidsværdi.

højere diskonteringsprocent jo mindre bliver omkostninger henholdsvis antallet af vundne leveår, som diskonteres.

I denne rapport er det forventede antal vundne leveår diskonteret med 3 %. Herudover er der i følsomhedsanalyserne foretaget beregninger uden diskontering (0 %) og diskontering med 2 og 5 %. Omkostningerne ved STOP-Linien er ikke diskonteret, da de alle falder i løbet af ét år.

I Bilag 2 er der et eksempel på betydningen af at diskontere antallet vundne leveår.

2.6 Følsomhedsanalyser

Det er generelt, at rygeophørsprocenter og forventede antal vundne leveår varierer afhængig af validiteten af de data, de er baseret på. I denne rapport har jeg derfor foretaget følsomhedsanalyser med det formål at belyse, i hvilket omfang omkostninger pr. vundet leveår er påvirkelige af ændringer af antal vundne leveår, rygeophør, omkostninger og diskontering.

I følsomhedsanalyserne er der anlagt en konservativ betragtning, hvilket betyder, at antallet af vundne leveår er reduceret, og rygeophørsprocenten er minimeret, mens omkostningerne er øget, og der er foretaget udiskonterede beregninger. Herudover er der også diskonteret med 2 og 5 %.

I rapporten er der således foretaget en analyse af følsomheden baseret på følgende antagelser:

1. Der er ingen vundne leveår for personer < 35 år.
2. Antallet af vundne leveår er kun halvt så stort som det estimerede antal leveår.
3. Der er taget hensyn til, at ca. 6 % af rygerne stopper af sig selv (uden hjælp).
4. At det kun er 50 % af rygerne, der er stoppet med at ryge, som er stoppet grundet opkald til STOP-Linien.
5. Der er foretaget en kombination af følsomhedsanalyserne 1+2.
6. Der er foretaget en kombination af følsomhedsanalyserne 2+4.
7. Der er foretaget en kombination af følsomhedsanalyserne 1+2+4.
8. Omkostningerne er øget med 20 %.
9. Der er foretaget endnu en kombination af følsomhedsanalyserne 1+2+4+8 (worst-case-scenarium).

Ovenstående følsomhedsanalyser er foretaget såvel for det vedvarende rygeophør (analyse a) som for rygeophør efter et år (punktprævalensen) (analyse b). Herudover er alle analyser diskonteret med såvel 3 % årligt (grundanalysen), ingen diskontering (0 %) og 2 % henholdsvis 5 % årligt.

Begrundelsen for følsomhedsanalyse nr. 1 er, at der er viden om fra det engelske doktor-studie, at dødeligheden for både rygere og ex-rygere under 35 år er meget lille (20). Betydningen af antal vundne leveår (hvis det skulle være overestimeret) undersøges i følsomhedsanalyse nr. 2 ved at halvere antal vundne leveår.

Begrundelsen for at reducere rygeophøret (punktprævalensen) med seks procentpoint (følsomhedsanalyse nr. 3) er, at der formentlig vil være nogle af rygerne, som alligevel ville være stoppet med at ryge også uden hjælp fra STOP-Linien eller andre rygestoptilbud. Fra Pisingers danske studie (Inter99) er det fundet, at ca. 6 % af rygerne i kontrolgruppen var røgfri (punktprævalens), selvom de ikke fik noget rygestoptilbud eller opfordring til at holde op med at ryge (21). I Hughes review fra 2004 fremgår det, at formentlig vil 3-5 % være vedvarende røgfri igennem 6-12 måneder efter *egget* forsøg på rygestop (22). Der er ingen viden om i STOP-Liniens undersøgelse fra 2001, hvor mange af ex-rygerne

der har fået hjælp fra andre rygestop-tilbud end STOP-Linien. Derfor reduceres antallet af ex-rygere til 50 % i følsomhedsanalyse nr. 4.

Driftsomkostningerne ved STOP-Linien er kun forøget med 20 % i følsomhedsanalyse nr. 8, fordi omkostningerne er forholdsvis sikre, da de er baseret på et årsregnskab.

I følsomhedsanalyse nr. 9 er der foretaget den mest konservative beregning – en form for worst case.

Endelig er de samme følsomhedsanalyser foretaget på basis af en lidt mere optimistisk forventning om rygeophørsprocenten, idet det er antaget, at rygere, der er stoppet et år efter opkald til STOP-Linien, vil være vedvarende ex-rygere (analyse b).

3. Resultater

3.1 Det samlede antal vundne leveår

I Tabel 4.a præsenteres antallet af rygere, der har været vedvarende røgfri gennem et helt år samt det samlede antal vundne leveår for disse ex-rygere fordelt på 5-års aldersgrupper, køn og med forskellig diskonteringsprocent. I Tabel 4.b. ses de tilsvarende resultater, når beregningerne er baseret på antallet af rygere, der er røgfri efter et år (punktprævalens)¹¹.

Det fremgår således af Tabel 4.a., at det samlet set kan forventes, at der er 511 ex-rygere, som samlet set opnår en levetidsgevinst svarende til 2.172 vundne leveår (fordelt med 859 år til mænd og 1.313 år til kvinder), når der ikke diskonteres. Det nominelle antal vundne leveår falder til 866 (351 blandt mænd og 515 blandt kvinder), når der diskonteres med 3 % og til 374 vundne leveår (185 blandt mænd og 189 blandt kvinder), når der diskonteres med 5 %.

Tilsvarende viser resultaterne i Tabel 4.b, at der er 799 ex-rygere, og det samlet set kan forventes, at der bliver vundet 3.394 leveår (fordelt med 1.342 blandt mænd og 2.052 blandt kvinder), når der ikke diskonteres. Mens det samlede antal vundne leveår falder til 1.353 (548 blandt mænd og 805 blandt kvinder), når der diskonteres med 3 % og til 585 (290 blandt mænd og 295 blandt kvinder), når der diskonteres med 5 %.

Tabel 4.a Antal vedvarende røgfri, antal vundne leveår for rygere, der stopper med at ryge i de forskellige aldre og det samlede antal forventede antal leveår fordelt på alder, køn og diskonteringsprocent.

Alder (år)	Antal vedvarende røgfrie gennem 1 år		Udiskonteret		Det samlede antal forventede vundne leveår (år)							
	Mænd	Kvinder	Antal vundne leveår*		Udiskonteret		2%		3%		5%	
			Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder
15-19	36	19	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0
20-24	17	18	1,8	1,7	32	32	12	11	7	7	3	2
25-29	22	23	3,7	3,5	80	81	32	30	20	19	8	7
30-34	21	30	5,5	5,2	117	157	50	64	33	41	14	12
35-39	21	30	7,4	6,9	156	209	72	92	49	62	23	20
40-44	19	27	6,9	6,6	132	180	67	87	70	61	25	21
45-49	19	27	6,3	6,2	121	169	67	90	50	66	28	25
50-54	14	28	5,6	5,7	77	159	46	93	36	71	22	21
55-59	14	28	4,6	5,0	63	140	42	90	34	72	23	23
60-64	17	34	3,3	4,2	55	142	39	99	33	83	24	29
65-69	8	8	1,9	3,1	16	24	12	18	11	16	8	13
70-74	8	8	1,0	2,0	8	15	7	13	6	11	5	10
75-80	8	8	0,3	1,0	2	7	2	6	2	6	2	6
I alt	223	288			859	1.313	447	694	351	515	185	189

* Antal vundne leveår for rygere, der holder op med at ryge i de forskellige aldersgrupper.

¹¹ Disse ex-rygere (punktprævalente i analyse b) har oplyst, at de var røgfri et år efter kontakten til STOP-Linien, de har altså ikke været røgfri gennem hele året, sådan som de 'vedvarende røgfri' har været (analyse a).

Tabel 4.b Antal røgfrie efter et år, antal vundne leveår for rygere, der stopper med at ryge i de forskellige aldre og det samlede antal forventede antal leveår fordelt på alder, køn og diskonteringsprocent.

Alder (år)	Antal røgfrie efter 1 år		Udiskonteret		Det samlede antal forventede vundne leveår (år)							
			Antal vundne leveår*		Udiskonteret		2%		3%		5%	
	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder
15-19	56	30 0	0,0	0,0	0	0 0	0	0 0	0	0 0	0	0
20-24	27	29 0	1,8	1,7	49	50	18	17	11	10	4	3
25-29	34	36 0	3,7	3,5	125	126	49	47	31	29	13	11
30-34	33	47 0	5,5	5,2	183	245	78	100	51	64	22	19
35-39	33	47 0	7,4	6,9	244	326	112	144	77	96	36	31
40-44	30	42 0	6,9	6,6	207	281	105	137	109	96	39	34
45-49	30	42 0	6,3	6,2	189	264	105	141	79	104	44	40
50-54	21	43 0	5,6	5,7	120	248	72	145	57	112	35	33
55-59	21	43 0	4,6	5,0	99	219	65	140	53	113	35	36
60-64	26	53 0	3,3	4,2	85	221	61	155	52	130	38	45
65-69	13	12 0	1,9	3,1	24	38	19	29	17	25	13	20
70-74	13	12 0	1,0	2,0	13	24	11	20	10	18	8	15
75-80	13	12 0	0,3	1,0	3	12	3	10	3	9 3	2	9
I alt	349	450			1.342	2.052	699	1.084	548	805	290	295

* Antal vundne leveår for rygere, der holder op med at ryge i de forskellige aldersgrupper.

3.2 Omkostninger pr. vundet leveår og pr. ex-ryger

Resultaterne af den grundlæggende analyse såvel som følsomhedsanalyserne af omkostninger pr. vundet leveår efter rygeres opkald til STOP-Linien fremgår af Tabel 5.

For ex-rygere, der vedvarende ikke har røget gennem et år, ses det, at omkostningerne pr. vundet leveår er 1.589 kr. ved 3 % diskontering (analyse 0a). Mens omkostningerne pr. vundet leveår kun er 1.017 kr. ved 3 % diskontering, når beregningerne er baseret på opgørelsen af ex-rygere, der angiver at være stoppet et år efter opkald til STOP-Linien (analyse 0b).

Det ses yderligere af Tabel 5, at når fx antallet af forventede leveår ved rygestop halveres eller antallet af ex-rygere mindskes, så stiger omkostningerne pr. vundet leveår til det dobbelte (analyse 2 og 4). De største omkostninger fremkommer i worst-case-scenariet, hvor det er antaget, at det først er fra 35-39-års alderen, at der vindes leveår ved rygestop samtidig med, at antallet af vundne leveår og ex-rygere halveres, og omkostningerne ved STOP-Liniens reaktive rådgivning øges med 20 %. I dette tilfælde beløber omkostningerne pr. vundet leveår for vedvarende rygeophør sig til 8.929 kr. ved 3 % diskontering (analyse 9a) henholdsvis 5.714 kr. ved rygeophør efter et år (punktprævalens) (analyse 9b), hvilket betyder, at omkostningerne pr. vundet leveår stiger 5,6 gange i forhold til grundanalysen.

Tabel 5. Omkostninger pr. vundet leveår fordelt på type rygeophør, antagelser og diskonteringsprocent (% p.a.). Kr.

Analyse	Type rygeophør	Antagelser	Diskonteringsprocent			
			0	2	3	5
0a	Vedvarende rygeophør gennem et år	Grundanalysen	634	1.206	1.589	3.678
1a	Vedvarende rygeophør gennem et år	Ingen vundne leveår for personer < 35 år	822	1.460	1.860	4.196
2a	Vedvarende rygeophør gennem et år	Antallet af vundne leveår halveres	1.267	2.413	3.178	7.356
3a	Vedvarende rygeophør gennem et år	Hensyntagen til en 'naturlig' stoprate på seks %*	795	1.513	1.993	3.578
4a	Vedvarende rygeophør gennem et år	Rygeophørsprocenten er halveret	1.267	2.413	3.178	7.356
5a	Vedvarende rygeophør gennem et år	1+2	1.644	2.920	3.720	8.392
6a	Vedvarende rygeophør gennem et år	2+4	2.534	4.826	6.357	14.711
7a	Vedvarende rygeophør gennem et år	1+2+4	3.288	5.841	7.441	16.784
8a	Vedvarende rygeophør gennem et år	Omkostninger er øget med 20 %	760	1.448	1.907	4.413
9a	Vedvarende rygeophør gennem et år	1+2+4+8	3.945	7.009	8.929	20.141
0b	Rygeophør et år efter opringning	Grundanalysen	405	772	1.017	2.354
1b	Rygeophør et år efter opringning	Ingen vundne leveår for personer < 35 år	526	935	1.190	2.685
2b	Rygeophør et år efter opringning	Antallet af vundne leveår halveres	811	1.544	2.034	4.708
3b	Rygeophør et år efter opringning	Hensyntagen til en 'naturlig' stoprate på seks %*	509	969	1.276	2.290
4b	Rygeophør et år efter opringning	Rygeophørsprocenten er halveret	811	1.544	2.034	4.708
5b	Rygeophør et år efter opringning	1+2	1.052	1.869	2.381	5.371
6b	Rygeophør et år efter opringning	2+4	1.622	3.088	4.068	9.415
7b	Rygeophør et år efter opringning	1+2+4	2.104	3.738	4.762	10.742
8a	Rygeophør et år efter opringning	Omkostninger er øget med 20 %	487	927	1.221	2.825
9b	Rygeophør et år efter opringning	1+2+4+8	2.525	4.486	5.714	12.890

* Ved 'naturlig' stoprate forstås den andel af rygerne, der stopper af sig selv (uden hjælp).

Når omkostningerne ikke opgøres pr. vundet leveår, men derimod pr. ex-ryger (vedvarende røgfri gennem et år) beløber de sig til 2.692 kr., mens de kun er 1.723 kr. for ex-rygere, der er stoppet et år efter opkald til STOP-Linien (punktprævalens).

4. Diskussion

For ex-rygere, der har været røgfri gennem et år, er omkostningerne pr. vundet leveår i denne danske analyse beregnet til ca. 1.590 kr. ved 3 % diskontering. Afhængig af de forudsætninger der er indlagt i beregningerne (følsomhedsanalyserne), stiger omkostningerne til ca. ca. 8.930 kr. ved 3 % diskontering. Når beregningerne er baseret på ex-rygere et år efter opkald (punktprævalens), er omkostningerne pr. vundet leveår ca. 1.020 ved 3 % diskontering – stigende til ca. 5.710 kr. ved ændrede forudsætninger og ved 3 % diskontering. Mens omkostningerne pr. ex-ryger, der har været røgfri gennem et år, beløber sig til ca. 2.690 kr., og omkostningerne pr. ex-ryger, der er røgfri efter et år (punktprævalens), er ca. 1.720 kr.

Der er så vidt jeg ved kun publiceret ét studie, hvor omkostninger pr. vundet leveår er beregnet for en telefonisk rygestoplinje. Omkostningerne pr. vundet leveår ved den svenske stoplinje er estimeret til USD 311-401 (2002-priser) med 3 % diskontering, hvilket svarer til ca. 2.640-13.620 danske kroner i 2009-priser¹². Rygeophørsprocenten på 31 er i det studie baseret på punktprævalensen af rygestop et år efter opkald til stoplinjen – hvor rygestop er defineret som "ikke at have røget i de seneste syv dage ved 1-års-opfølgningen". Til sammenligning er der i de danske beregninger anvendt en rygeophørsprocent for ex-ryger, der har været røgfri gennem et år, på 19 % eller alternativt 29,7 %, når beregningerne er baseret på punktprævalensen et år efter opkald til STOP-Linien. De danske og svenske resultater baseret på punktprævalensen for rygeophør må anses for at være i god overensstemmelse med hinanden.

Det er kendt fra den udenlandske litteratur, at rygestop-interventioner er omkostningseffektive sammenlignet med de fleste medicinske interventioner og forebyggelsesprogrammer (23). At telefonisk rygestoprådgivning også synes at være omkostningseffektiv sammenlignet med andre rygestop-interventioner fremgår af det ovenfor omtalte svenske studie af Tomson m.fl., hvor omkostningerne er opgjort pr. vundet leveår (9). Her ses det, at omkostningerne pr. vundet leveår ved rådgivning hos den almen praktiserende læge er ca. tre gange så høje som telefonrådgivning. I et australsk studie, hvor omkostningerne er opgjort pr. rygeophørsprocent, fremgår det, at telefonrådgivning (med 3,9 opbringninger á ca. ti minutters varighed) er både billigere og mere effektiv (dominant) sammenlignet med en kortvarig rådgivning ved almen praktiserende læge (med to kontakter á ca. fem minutters varighed + udlevering af en pjece)¹³ (24).

I Danmark er der ikke udarbejdet en samlet opgørelse af omkostningseffektiviteter ved medicinske og forebyggende interventioner. Der er heller ikke på nationalt plan angivet en øvre grænse for, hvornår en intervention anses for at være omkostningseffektiv, sådan som det fx er tilfældet i England, hvor NICE (National Institute for Clinical Excellence) har angivet grænser for omkostningseffektivitet¹⁴. De engelske grænser er imidlertid baseret på omkostninger pr. kvalitetsjusteret leveår (QALY), hvilket betyder, at de ikke er brugbare for denne analyse, hvor omkostningerne er opgjort pr. vundet leveår. Et dansk studie har søgt at beregne en grænse for, hvilke interventioner der bør igangsættes, men resultatet herfra er heller ikke brugbart i forhold til denne analyse, idet studiet er baseret på danske-

¹² Dette er baseret på en omregning fra USD til DKK (valutakurs: 6,11 i 2004) og efterfølgende pristalsregulering med forbrugerprisindekset fra 2004 til 2009 (omregningsfaktor 1,09).

¹³ Omtales som "brief physician advise".

¹⁴ Nice har således oplyst, at det er usandsynligt, at en teknologi på £5.000-£15.000/QALY alene vil blive afvist på grund af ineffektivitet, mens der skal specielle grunde til at acceptere teknologier med ratioer på mere end £25.000-£35.000/QALY som værende omkostningseffektive (2004-priser) (25).

res villighed til at betale for sundhed ('willingness to pay'/ QALY) (26)¹⁵. Der er derfor efterfølgende givet eksempler på et par forholdsvis "billige" danske interventioner.

I et dansk studie af Olsen m.fl. er omkostningerne pr. vundet leveår ved rygestop som følge af deltagelse i rygestopkurser beregnet til 1.358 Euro (2001-priser), hvilket svarer til ca. 11.690 kr. i 2009-priser (sikkerhedsinterval: ca. 11.360-12.020 kr.). Omkostninger og antal vundne leveår er beregnet med en Markov-model, hvori der indgår mulighed for at deltage i indtil tre kurser og med en rygeophørsprocent for vedvarende rygeophør gennem et år på 31¹⁶ (27).

Resultaterne fra det danske Sundhedsprojekt Ebeltoft (28), som er en randomiseret og kontrolleret 5-årig undersøgelse omfattende tilbud om to forebyggende helbredsundersøgelser og efterfølgende helbredssamtaler til midaldrende, viser, at interventionsomkostningerne (heri indgår ikke evt. forventede besparelser som følge af tidlig opsporing af sygdom) pr. vundet leveår ved 2 % diskontering er 22.900 kr., hvis der både tilbydes undersøgelser og samtaler – og 18.200 kr. hvis der kun tilbydes helbredsundersøgelser (2008-priser) (29;30). I et andet prærandomiseret dansk studie: Inter 99-undersøgelsen (31), er helbredssamtaler og -undersøgelser, kombineret med en række højrisiko-interventioner i form af rygestopkurser og kost- og motionstilbud over en 5-årig periode. Her er omkostningseffektratioen opgjort til 27.500 kr. pr. vundet leveår ved en diskontering på 2 % (29). Yderligere sammenligninger kan gøres på baggrund af Forebyggelseskommissionens rapport om mulige forebyggelsesindsatser. Således fremgår det fx, at interventionsomkostningerne pr. vundet leveår forventes at beløbe sig til ca. 29.800 kr., hvis momssatsen på frugt og grønt halveres. Mens interventionsomkostningerne pr. vundet leveår er på ca. 14.500 kr. (optimistisk skøn), hvis aldersgrænsen for salg af alkohol sættes op fra 16 til 18 år, mens de kun beløber sig til 860 kr., hvis der indføres forbud mod alkoholreklamer (forventet scenarie). Resultaterne er diskonteret med 2 % (29).

Til sammenligning koster eksempelvis et af de billige screeningsprogrammer for tyk- og endetarmskræft ca. 38.280 kr. pr. vundet leveår ved 5 % diskontering og tilbud om screening hvert år. Mens omkostningerne pr. vundet leveår falder til 31.050 kr., hvis screeningsintervallet øges til to år (2009-priser) (32)¹⁷. Herudover er der et eksempel på sekundær forebyggelse med clopidogrel (medicinsk behandling af kardiovaskulære tilfælde hos højrisikogrupper – dette middel synes at have kliniske fordele i forhold til acetylsalicylsyre). Omkostningseffektratioen pr. vundet leveår ved 5 % diskontering er ca. 28.500 kr. for by-pass opererede patienter (CABG), mens den er 62.180 kr. pr. vundet leveår for patienter med polyarteriosklerotiske karmanifestationer (PDV) (33)¹⁸.

Sammenligning af forskellige omkostningseffekt-beregninger bør generelt altid gøres med forsigtighed. Når forskellige rygestop-studier sammenlignes, er der imidlertid også generelt grund til at betragte de forskellige omkostningseffekt-beregninger varsomt, idet det ved sådanne sammenligninger implicit antages, at rygere er en homogen befolkningsgruppe. Det må imidlertid forventes, at rygere reagerer forskelligt på forskellige tilbud og også er påvirkelige af konteksten tilbuddene gives i. Meget nikotin-afhængige rygere har formentlig brug for et mere intensivt tilbud, flere forsøg og eventuelt kombinationer af tilbud sammenlignet med dem, der ikke er så afhængige.

Beregningerne i denne rapport er forholdsvis konservativt estimerede. I worst-case-scenariet, hvor omkostningerne pr. vundet leveår beløber sig til ca. 8.930 kr. for vedvarende rygeophør gennem et år, er det antaget, at der ikke er effekt af at stoppe med rygning før 35-års-alderen, det estimerede antal vundne leveår og rygeophørsprocenten er halveret samtidig med, at driftsomkostningerne ved STOP-

¹⁵ Danskernes villighed til at betale for et kvalitetsjusteret leveår blev beregnet til 88.000 kr. (2001-priser) (26).

¹⁶ I dette estimat er der set bort fra rygere, som ikke har besvaret spørgeskema et år efter rygestopkursus.

¹⁷ Dette er baseret på en pristalsregulering med forbrugerprisindekset fra 2000 til 2009 (omregningsfaktor 1,20). Beløbet omfatter ikke udgifter til behandling af andre sygdomme opdaget ved screening og ej heller evt. besparelser ved undgåede tilfælde af kræft i tyk- og endetarm.

¹⁸ Dette er baseret på en pristalsregulering med forbrugerprisindekset fra 2003 til 2009 (omregningsfaktor 1,12).

Linien er forøget med 20 %. Det skal dog pointeres, at der vil være øgede udgifter forbundet med at tiltrække flere rygere til at gøre brug af STOP-Liniens tilbud. Samtidig er der ikke viden om, hvorvidt eventuelle ekstra brugere af STOP-Linien vil have en lige så stor motivation for denne form for rådgivning; rygestopprocenten kan derfor ikke forventes at være konstant. Herudover skal det også bemærkes, at jeg ikke har medtaget besparelser i sundhedsvæsenet som følge af, at rygerne stopper med at ryge. Dette er der to grunde til: For det første har det primære formål været at sammenligne omkostningerne ved rygeophør efter opkald til STOP-Linien med andre rygestopinterventioner, og for det andet er de ikke medtaget i det svenske omkostningsstudie (9).

På baggrund af ovenstående vurderer jeg imidlertid, at rygestop som følge af reaktiv telefonrådgivning må anses for at være omkostningseffektiv sammenlignet med deltagelse i rygestopkurser og rygestoprådgivning ved almen praktiserende læge. Omkostningerne pr. vundet leveår er ca. syv gange større ved deltagelse i rygestopkurser sammenlignet med STOP-Liniens rådgivning. Og under antagelse af at resultaterne fra den svenske undersøgelse kan overføres til danske forhold, er omkostningerne pr. vundet leveår ved rygestop, når egen læge rådgiver rygerne herom, ca. tre gange så store sammenlignet med rygestop ved reaktiv telefonrådgivning. Der må imidlertid gøres det forbehold, at telefonisk rygestoprådgivning formentlig ikke er effektiv for alle rygere, der ønsker at stoppe med at ryge. Men det er også muligt, at det netop er et rigtig godt tilbud til de rygere, der ikke ønsker at gå til egen læge for at få rådgivning eller har ønsker om at deltage i et rygestopkursus. Herudover vurderer jeg, at den reaktive telefonrådgivning også er omkostningseffektiv sammenlignet med andre forebyggende interventioner.

4.1 Sundhedspolitisk relevans

Beregningerne i denne rapport peger på, at STOP-Liniens reaktive telefonrådgivning er omkostningseffektiv sammenlignet med andre rygestop-tilbud og andre forebyggende interventioner.

Litteratur

- 1) Juel K, Sørensen J, Brønnum-Hansen H. Risikofaktorer og folkesundhed i Danmark. København: Statens Institut for Folkesundhed; 2006.
- 2) Combating the tobacco epidemic. In: Campanini B, Haden A, editors. The World Health Report 1999. Making a difference. Geneva: The World Health Organization; 1999. p. 65-79.
- 3) Rasmussen SR. The lifetime costs of smoking and smoking cessation. Ph.D. thesis. København: Dansk Sundhedsinstitut; 2006.
- 4) Summary. In: Jha P, Chaloupa FJ, editors. Curbing the epidemic: Governments and the economics of tobacco control. Washington DC: The World Bank; 1999. p. 1-11.
- 5) Fiore MC, Bailey WC, Cohen SJ. Treating tobacco use and dependence. A clinical practice guideline. Rockville, MD: U.S. Department of Health and Human Services; 2000.
- 6) Lancaster T, Stead LF, Perera R. Telephone counselling for smoking cessation. Cochrane Database Syst Rev 2003;(1):CD002850. DOI: 10.1002/14651858.CD002850.pub2.
- 7) Stead LF, Perera R, Lancaster T. Telephone counselling for smoking cessation. Cochrane Database Syst Rev 2006;(3):CD002850. DOI: 10.1002/14651858.CD002850.pub2.
- 8) Sundhedsstyrelsen. Metoder til rygeafvænning - dokumentation og anbefalinger. København: Sundhedsstyrelsen og Nationalt Center for Rygestop; 2003.
- 9) Tomson T, Helgason AR, Gilljam H. Quitline in smoking cessation: a cost-effectiveness analysis. Int J Technol Assess Health Care 2004;20(4):469-74.
- 10) STOP-Liniens rådgivning. Dokumentationsrapport 2005. København: STOP-Linien; 2006.
- 11) Sonne T. STOP-Liniens rådgivning. Dokumentationsrapport 2004. København: STOP-Linien; 2005.
- 12) PLS Rambøll. Monitorering af rygevaner 2007. Krydstabeller. København: Sundhedsstyrelsen, Kræftens Bekæmpelse, Hjerteforeningen, Danmarks Lungeforening; 2007.
- 13) Prescott E, Osler M, Hein HO, Borch-Johnsen K, Schnohr P, Vestbo J. Life expectancy in Danish women and men related to smoking habits: smoking may affect women more. J Epidemiol Community Health 1998;52(2):131-2.
- 14) Danmarks Statistik. HISB8: Dødelighedstavle (2-års tavler) efter alder, køn og dødelighedstavle. 2007-2008. København: Danmarks Statistik; 2009.
- 15) Willemsen MC, van der Meer RM, Bot S. Description, effectiveness, and client satisfaction of 9 European Quitlines: Results of the European Smoking Cessation Helplines Evaluation Project (ESCHER). Den Haag: STIVORO; 2008.
- 16) Patrick DL, Cheadle A, Thompson DC, Diehr P, Koepsell T, Kinne S. The validity of self-reported smoking: a review and meta-analysis. Am J Public Health 1994 Jul;84(7):1086-93.
- 17) Brønnum-Hansen H, Juel K. Abstention from smoking extends life and compresses morbidity: a population based study of health expectancy among smokers and never smokers in Denmark. Tob Control 2001 Sep;10(3):273-8.

- 18) Taylor DH, Jr., Hasselblad V, Henley SJ, Thun MJ, Sloan FA. Benefits of smoking cessation for longevity. *Am J Public Health* 2002 Jun;92(6):990-6.
- 19) Regnskab for STOP-Liniens rådgivning. 1. januar - 31. december 2005. København: STOP-Linien; 2006.
- 20) Doll R, Peto R, Wheatley K, Gray R, Sutherland I. Mortality in relation to smoking: 40 years' observations on male British doctors. *BMJ* 1994 Oct 8;309(6959):901-11.
- 21) Pisinger C, Glümer C, Toft U, von Huth SL, Aadahl M, Borch-Johnsen K, et al. High risk strategy in smoking cessation is feasible on a population-based level. The Inter99 study. *Prev Med* 2008 Jun;46(6):579-84.
- 22) Hughes JR, Keely J, Naud S. Shape of the relapse curve and long-term abstinence among untreated smokers. *Addiction* 2004 Jan;99(1):29-38.
- 23) Tengs TO, Adams ME, Pliskin JS, Safran DG, Siegel JE, Weinstein MC, et al. Five-hundred life-saving interventions and their cost-effectiveness. *Risk Anal* 1995 Jun;15(3):369-90.
- 24) Shearer J, Shanahan M. Cost effectiveness analysis of smoking cessation interventions. *Aust N Z J Public Health* 2006 Oct;30(5):428-34.
- 25) Rawlins MD, Culyer AJ. National Institute for Clinical Excellence and its value judgments. *BMJ* 2004 Jul 24;329(7459):224-7.
- 26) Gyrd-Hansen D. Willingness to pay for a QALY. *Health Econ* 2003 Dec;12(12):1049-60.
- 27) Olsen KR, Bilde L, Juhl HH, Kjaer NT, Mosbech H, Evald T, et al. Cost-effectiveness of the Danish smoking cessation interventions: subgroup analysis based on the Danish Smoking Cessation Database. *Eur J Health Econ* 2006 Dec;7(4):255-64.
- 28) Lauritzen T, Jensen MS, Thomsen JL, Christensen B, Engberg M. Health tests and health consultations reduced cardiovascular risk without psychological strain, increased healthcare utilization or increased costs. An overview of the results from a 5-year randomized trial in primary care. The Ebeltoft Health Promotion Project (EHPP). *Scand J Public Health* 2008 Aug;36(6):650-61.
- 29) Forebyggelseskommissionen. Betænkning 1506. Vi kan leve længere og sundere. Forebyggelseskommissionens anbefalinger til en styrket forebyggende indsats. København: Forebyggelseskommissionen; 2009.
- 30) Rasmussen SR, Kilsmark J, Hvenegaard A, Thomsen JL, Engberg M, Lauritzen T, m.fl. Forebyggende helbredsundersøgelser og helbredssamtaler i almen praksis - en sundhedsøkonomisk analyse af "Sundhedsprojekt Ebeltoft". København: DSI og Sundhedsstyrelsen; 2006.
- 31) Jørgensen T, Borch-Johnsen K, Thomsen TF, Ibsen H, Glümer C, Pisinger C. A randomized non-pharmacological intervention study for prevention of ischaemic heart disease: baseline results Inter99. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2003 Oct;10(5):377-86.
- 32) Statens Institut for Medicinsk Teknologivurdering. Kræft i tyktarm og endetarm. Diagnostik og screening. København: 2001.
- 33) Heeg B, van Gestel A, Hout B, Olsen J, Haghefelt TH. Omkostningseffektivitet ved clopidogrel versus acetylsalicylsyrebehandling af højrisikopatienter med akut koronarsyndrom i Danmark. *Ugeskr Læger* 2006 Aug 28;168(35):2911-5.

Bilag 1: Rygeprævalenser og risikoen for at dø af rygning

Beregningerne af rygeprævalenserne er baseret på spørgsmålene fra monitoreringsrapporten: "Ryger du?"; "Har du tidligere røget?" og "Hvor mange cigaretter ryger du dagligt?" (12).

Bilagstabel 1. Rygeprævalensen fordelt på køn og alder. 2007.*

Mænd

	Aldersgrupper (år)													
Rygerstatus	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	
Aldrig-rygere	62	60	50	48	45	47	42	31	27	18	18	23	23	
Rygere, 1-14 gram tobak	7	11	11	21	19	9	10	10	9	13	14	25	25	
Rygere, 15-24 gram tobak	8	12	16	9	9	15	14	15	15	14	13	9	9	
Rygere, >25 gram tobak	4	2	3	8	11	7	7	12	11	8	6	0	0	
Ex-rygere	19	14	19	15	17	23	27	32	37	46	50	43	43	
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	

Kvinder

	Aldersgrupper (år)													
Rygerstatus	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	
Aldrig-rygere	62	57	53	50	46	38	37	36	36	46	46	48	48	
Rygere, 1-14 gram tobak	20	20	16	11	11	19	18	19	20	15	15	14	14	
Rygere, 15-24 gram tobak	6	8	10	8	10	9	9	6	5	7	5	3	3	
Rygere, >25 gram tobak	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	0	0	0	
Ex-rygere	12	15	21	31	34	34	36	36	37	31	33	34	34	
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	

Kilde: Baseret på monitorering af rygevaner i 2007 (12).

* Det er antaget, at 70-74-årige og 75-79-årige har samme rygeprævalens, da rygeprævalensen kun er oplyst for de 70+-årige i monitoreringsrapporten.

Bilagstabel 2. Den relative dødelighed (RR) for rygere i forhold til aldrig-rygere.

Rygerstatus	35-64-årige		65+-årige	
	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder
Aldrig-rygere	1,0	1,0	1,0	1,0
Rygere, 1-14 gram tobak	2,5	2,3	1,7	2,2
Rygere, 15-24 gram tobak	3,4	2,6	2,0	2,6
Rygere, >25 gram tobak	3,5	3,4	2,2	3,3

Kilde: Fra Precotts beregninger (3).

Den forventede restlevetid er i denne rapport beregnet for henholdsvis moderate rygere (15-24 gram tobak pr. dag) og ex-rygere, der har været moderate rygere. Den relative risiko for ex-rygerne er baseret på en antagelse om, at risikoen falder lineært og er på niveau med aldrig-rygernes risiko 15 år efter rygeophør.

Bilag 2: Betydningen af at diskontere vundne leveår

Betydningen af at diskontere antallet af vundne leveår for to forskellige aldersgrupper fremgår af det efterfølgende eksempel, hvor restlevetider og antal vundne leveår er baseret på Tabel 3.

Den forventede restlevetid for 55-59-årige mænd, der ryger moderat (15-24 gram tobak pr. dag), er 19,3. Hvis disse mænd stopper med at ryge som 55-59-årige vil de i gennemsnit kunne forvente at forøge deres restlevetid med 4,6 år. Nutidsværdien af 4,6 år er 2,48 år, når der er diskonteret med 3 % igennem 22,7 år (Bilagstabel 3).

Den forventede restlevetid for 35-39-årige mænd, der ryger, er væsentlig større, den er 36,0 år. Hvis de stopper med at ryge allerede som 35-39-årige, vil de i gennemsnit kunne forvente at forøge deres levetid med yderligere 7,4 år. Selvom de 35-39-årige vinder flere leveår end de 75-79-årige, så er nutidsværdien af de 7,4 år kun 2,31 år (Bilagstabel 3), hvilket jo er lidt mindre end nutidsværdien af de 4,6 ekstra leveår, som de 55-59-årige kan forvente at få ved rygestop. Dette er en følge af, at de 35-39-årige først øger restlevetiden efter 36,0 år, mens de 55-59-årige allerede øger deres restlevetid efter 22,7 år.

Betydningen af at diskontere med *forskellige* diskonteringsprocenter i forhold til de forskellige aldersgruppers forventede antal vundne leveår ved rygestop kan ses i nedenstående Bilagstabel 3.

Bilagstabel 3. Det forventede antal vundne leveår fordelt på diskonteringsprocent, alder og køn.

Alder (år)	Diskonteringsprocent							
	0		2		3		5	
	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder
15-19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20-24	1,84	1,73	0,67	0,60	0,41	0,36	0,15	0,13
25-29	3,68	3,47	1,45	1,30	0,92	0,80	0,37	0,31
30-34	5,51	5,20	2,35	2,12	1,55	1,36	0,68	0,57
35-39	7,35	6,93	3,39	3,06	2,31	2,04	1,09	0,93
40-44	6,93	6,64	3,51	3,23	3,65	2,26	1,30	1,12
45-49	6,35	6,23	3,52	3,33	2,64	2,45	1,49	1,33
50-54	5,60	5,70	3,39	3,34	2,65	2,57	1,63	1,53
55-59	4,62	5,04	3,04	3,23	2,48	2,59	1,65	1,68
60-64	3,28	4,18	2,35	2,92	1,99	2,45	1,44	1,73
65-69	1,93	3,14	1,49	2,38	1,32	2,08	1,03	1,59
70-74	1,03	2,01	0,86	1,64	0,78	1,49	0,65	1,22
75-79	0,26	0,96	0,23	0,84	0,21	0,78	0,19	0,69