

Kostnader och hälsoeffekter till följd av Sluta-Röka-Linjen

Rapporten har tagits fram inom den hälsoekonomiska forskargruppen Hälsomått och ekonomisk utvärdering vid Medical Management Centre (MMC), Institutionen för lärande, informatik, management och etik (LIME) vid Karolinska Institutet (KI) och Centrum för hälsoekonomi, informatik och sjukvårdsforskning (CHIS) vid Stockholms läns landsting (SLL), på uppdrag av Hälso- och sjukvårdsförvaltningen vid SLL.

Rapporten görs i samarbete med Centrum för epidemiologi och samhällsmedicin (CES) vid SLL och Centrum för klinisk forskning, Uppsala universitet och Landstinget Västmanland.

Centrum för hälsoekonomi, informatik och sjukvårdsforskning

Stockholms läns landsting

Rapportens titel:

Kostnader och hälsoeffekter till följd av Sluta-Röka-Linjen

Rapport CHIS 2015:3

Rapportens författare:

Åström M, Zethraeus N, Heintz E, Nohlert E, Helgason AR, Burström K

Mimmi Åström, MSc/MPH

CHIS/SLL och MMC/KI

Niklas Zethraeus, docent i hälsoekonomi

MMC/KI

Emelie Heintz, PhD

MMC/KI

Eva Nohlert, PhD

Centrum för klinisk forskning, Uppsala universitet och Landstinget Västmanland

Ásgeir R. Helgason, docent

CES/SLL

Kristina Burström, docent i hälsoekonomi

CHIS/SLL och MMC/KI

Rapporten kan laddas ner från Folkhälsoguiden,
www.folkhalsoguiden.se

Förord

Sluta-Röka-Linjen drivs av Stockholms läns landsting, Centrum för epidemiologi och samhällsmedicin, i samarbete med Karolinska Institutet. Föreliggande rapport beskriver en studie med syfte att skatta kostnader och hälsoeffekter till följd av Sluta-Röka-Linjen.

Inom Centrum för hälsoekonomi, informatik och sjukvårdsforskning vid Stockholms läns landsting och forskargruppen Hälsomått och ekonomisk utvärdering vid Karolinska Institutet pågår metodutveckling och tillämpning av hälsomått, specifikt hälsorelaterad livskvalitet och kvalitetsjusterad överlevnad, samt studier inom området ekonomisk utvärdering. Att genomföra hälsoekonomiska utvärderingar av folkhälsoinsatser innebär ofta att hälsoeffekterna uppkommer i framtiden, vilket kan vara en utmaning jämfört med hälsoekonomiska utvärderingar där hälsoeffekterna uppkommer relativt snabbt. I föreliggande studie beräknas kostnaden per vunnet levnadsår och per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår (QALY) för Sluta-Röka-Linjen i jämförelse med ett scenario utan Sluta-Röka-Linjen.

Författarna till rapporten vill tacka personal vid Sluta-Röka-Linjen samt Hjärt- och Lungsjukas Riksförbund.

Innehåll

Förord	3
Sammanfattning.....	5
Inledning.....	6
Sluta-Röka-Linjen	6
Studiens syfte	7
Bakgrund	8
Hälsoekonomisk utvärdering	8
Effekter av telefonlinjer som stöd för rökstopp.....	10
Kostnadseffektivitet vid interventioner för tobaksavvänjning	10
Material och Metod	13
Andel rökfria personer efter 12 månader.....	13
Återfallsfrekvens	14
Hälsoeffekter	15
Levnadsår	15
Hälsorelaterad livskvalitet och QALYs	16
Kostnader	17
Fasta kostnader	17
Rörliga kostnader.....	17
Analyser	18
Huvudanalys	18
Känslighetsanalyser	18
Resultat	20
Behandlingseffekt	20
Vunna levnadsår och vunna QALYs.....	21
Kostnader för Sluta-Röka-Linjen och jämförelsealternativet	22
Kostnad per person som slutat röka	22
Kostnadseffektivitet	23
Resultat av huvudanalysen.....	23
Resultat av känslighetsanalyserna	24
Diskussion	27
Slutsats.....	30
Referenser.....	31

Sammanfattning

Tobaksrökning är ett av de största folkhälsoproblemen i världen enligt Världshälsoorganisationen och svarar i Sverige för ungefär en tiondel av alla dödsfall. Tobaksrökning har en negativ påverkan på både livslängd och hälsa, och rökare har sämre självrapporterad hälsa än personer som inte röker. Som individbaserad prevention är telefonrådgivning en effektiv åtgärd för tobaksavvänjning.

Studiens syfte var att skatta kostnader och hälsoeffekter till följd av den svenska nationella Sluta-Röka-Linjen.

För att skatta kostnader och hälsoeffekter som uppstår i samband med Sluta-Röka-Linjen jämförs linjen med ett scenario utan Sluta-Röka-Linjen, det vill säga jämförelsealternativet är ingen intervention. Skillnader i kostnader och hälsoeffekter mellan Sluta-Röka-Linjen och jämförelsealternativet är den skillnad som kan tillskrivas Sluta-Röka-Linjen.

Andel rökfria personer med Sluta-Röka-Linjen, 21 procent, har baserats på andel personer som varit kontinuerligt rökfria i sex månader när de besvarade en uppföljningsenkät efter 12 månader. Andel rökfria personer för jämförelsealternativet (ingen intervention) antogs vara 7 procent. Skillnad i andel rökfria personer mellan Sluta-Röka-Linjen och jämförelsealternativet är Sluta-Röka-Linjens behandlingseffekt.

För att studera levnadsår och QALYs (kvalitetsjusterade levnadsår) för Sluta-Röka-Linjen och för jämförelsealternativet användes mortalitetsrisker och livskvalitetsvikter för rökare och för de som slutat röka i respektive åldersgrupp. Kostnaderna för Sluta-Röka-Linjen delades upp i fasta och rörliga kostnader. Skillnaden i kostnader mellan Sluta-Röka-Linjen och jämförelsealternativet analyserades.

Resultatet visade att kostnaden per vunnet levnadsår var 8 919 kronor och kostnaden per vunnen QALY var 9 881 kronor till följd av Sluta-Röka-Linjen. Socialstyrelsen har gjort en klassificering av vad som är låg, medelhög, hög eller mycket hög kostnad per vunnet levnadsår eller per vunnen QALY. Kostnaderna i föreliggande studie ligger med god marginal under den övre gräns som Socialstyrelsen bedömer vara en låg kostnad, det vill säga under 100 000 kronor per vunnet levnadsår eller vunnen QALY.

Inledning

Tobaksrökning är enligt Världshälsoorganisationen (WHO) ett av de största folkhälsoproblemen i världen och dödar omkring sex miljoner människor varje år (WHO, 2013). I Sverige svarar tobaksrökning för ungefär en tiondel av alla dödsfall, vilket innebär att tobaksrökning var den överlägset viktigaste enskilda bidragande dödsorsaken under perioden 2010–2012 (Socialstyrelsen, 2014). Förutom att tobaksrökning påverkar livslängden så påverkas också hälsan negativt och rökare har sämre självrapporterad hälsa än de som inte röker (Brønnum-Hansen & Juel, 2001; Thun m.fl., 2013). Rökdebut vid låg ålder och stor mängd konsumerad tobak är riskfaktorer för att dö i förtid för kvinnor (Pirie m.fl., 2013). Tobaksrökning är också en underliggande orsak till ett stort antal sjukdomstillstånd där de vanligast förekommande är lungcancer, kronisk obstruktiv lungsjukdom (KOL), hjärtinfarkt och stroke (U.S. Department of Health and Human Services, 2014). I Sverige kan närmare 90 procent av lungcancerfallen tillskrivas tobaksrökning (Socialstyrelsen, 2014).

En trend med ett minskat antal rökare har observerats i många europeiska länder, i Sverige har denna minskning skett både bland män och bland kvinnor (OECD, 2013; Folkhälsomyndigheten, 2014). Tobaksrökning är fortsatt vanligare i grupper med låg utbildning både i Sverige (Folkhälsomyndigheten och Socialstyrelsen, 2013) och i övriga Europa (Mackenbach m.fl., 2008). I Sverige är prevalensen, det vill säga förekomsten av dagligrökare vid en viss tidpunkt, 11 procent bland kvinnor och 9 procent bland män (Folkhälsomyndigheten, 2015). Trots att tobaksrökningens skadeverkningar är kända hos de allra flesta svenskar som röker, så röker drygt 800 000 svenskar dagligen och lika många röker från och till (Socialstyrelsen, 2014).

I WHO:s konvention för tobakskontroll riktas uppmärksamhet mot flera interventioner och åtgärder för att minska både tillgången och efterfrågan på tobak (WHO, 2013). Artikel 14 i konventionen handlar om åtgärder för att minska tobaksberoende och hur stöd ska ges för att få individer att sluta röka. Inrättande av en nationell telefonlinje för att stödja rökare till att sluta är en av de föreslagna åtgärder som identifieras i konventionen (WHO, 2013). Som individbaserad prevention är telefonrådgivning en effektiv åtgärd för tobaksavvänjning (Stead m.fl., 2006). I Sverige presenterar Socialstyrelsen riktlinjer för sjukdomsförebyggande metoder, vilka bland annat inkluderar rekommendationer för minskat tobaksbruk (Socialstyrelsen, 2011). Kvalificerade rådgivande samtal såsom telefonrådgivning är en prioriterad intervention för dagligrökare (Socialstyrelsen, 2011).

Sluta-Röka-Linjen

År 1998 startade en nationell kostnadsfri telefontjänst för tobaksavvänjning i Sverige, Sluta-Röka-Linjen (Sluta-Röka-Linjen, 2015). Telefonlinjen stödjer de individer som vill sluta röka eller sluta snusa genom motiverande samtal och kognitiv beteendeterapi. Öppettiderna vid Sluta-Röka-Linjen är måndag–torsdag 9:00–20:00 samt fredagar 9:00–16:00. Verksamheten har tre telefonlinjer öppna på dagtid och två på kvällstid, övriga tider finns det möjlighet att lämna ett meddelande med önskan om att bli uppringd. Sluta-Röka-Linjen drivs av Stockholms läns

landsting, Centrum för epidemiologi och samhällsmedicin, i samarbete med Karolinska Institutet och finansieras i huvudsak av statliga medel. Vid Sluta-Röka-Linjen arbetar tre heltidsanställda och omkring 15 timanställda rådgivare. Rådgivarna har grundutbildning inom hälso- och sjukvård och är bland annat sjuksköterskor, folkhälsovetare, tandläkare och psykologer. För att bli rådgivare genomförs en 30 dagars internutbildning under en 16-veckors period.

Samtalsbehandlingen vid Sluta-Röka-Linjen utgår från åtta principer: kontinuitet; allians – att skapa en relation; målsättning; reaktivt och proaktivt stöd; beteendevetenskaplig teori; läkemedelsrådgivning; motiverande samtal; uppföljning. Utöver behandlingssamtal arbetar personalen med att ge råd och stöd till anhöriga och informerar allmänhet om tobaksfrågor genom bland annat tryckt material och annonsering på bussar och tunnelbana. Sluta-Röka-Linjen erbjuder även utbildning om tobaksavvänjning till hälso- och sjukvårdspersonal och till tandvårdspersonal för att de ska kunna ge stöd till sina klienter som vill sluta röka eller snusa. Inom hälso- och sjukvården är det också möjligt att remittera klienter till telefonlinjen via journalsystemet TakeCare eller via blankett på Sluta-Röka-Linjens hemsida (Sluta-Röka-Linjen, 2015). Sluta-Röka-Linjen finns även representerad i sociala medier: på Facebook, Twitter och Instagram.

Studiens syfte

Syftet med föreliggande studie är att skatta kostnader och hälsoeffekter till följd av Sluta-Röka-Linjen. I studien beräknas kostnaden per vunnet levnadsår och per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår (QALY) för Sluta-Röka-Linjen i jämförelse med ett scenario utan Sluta-Röka-Linjen.

Bakgrund

Hälsoekonomisk utvärdering

Resurser i samhället är begränsade och beslut om hur resurserna ska fördelas fattas kontinuerligt. Hälsöekonomiska utvärderingar är ett av underlagen till beslutfattande om hur resurser ska användas effektivt inom hälso- och sjukvården, vid subventionering av läkemedel och vid interventioner inom andra områden som syftar till att förbättra folkhälsan. Flera myndigheter i Sverige baserar sina underlag på hälsoekonomisk utvärdering. Statens beredning för medicinsk och social utvärdering (SBU) har i uppdrag att vetenskapligt utvärdera insatser inom hälso- och sjukvård och socialtjänst för att påvisa effekter och risker av olika metoder och utreda vad som ger mest nytta för pengarna (SBU, 2015). Tandvårds- och läkemedelsförmånsverket (TLV) har till uppgift att besluta om pris och subvention av läkemedel och förbrukningsartiklar samt reglerna för det statliga tandvårdsstödet baserat på bland annat hälsoekonomiska analyser (TLV, 2015a). Socialstyrelsen (SoS) har klassificerat vad som är låg, medelhög, hög eller mycket hög kostnad per vunnet levnadsår eller per vunnen QALY (Socialstyrelsen, 2011).

I en hälsoekonomisk utvärdering jämförs två eller flera alternativ med avseende på kostnader och hälsoeffekter för att utreda vilket alternativ som är kostnadseffektivt i relation till övriga alternativ (Drummond, m.fl., 2005; SBU, 2014). Jämförelsealternativet i en hälsoekonomisk utvärdering kan vara ett annat läkemedel, en annan behandling eller ingen behandling/intervention (TLV, 2014). Det finns olika hälsoekonomiska analysmetoder, som alla innefattar kostnader men de hälsoeffekter som inkluderas och hur dessa mäts varierar (Tabell 1). I en kostnadseffektsanalys relateras kostnaderna till hälsoeffekter, till exempel vunna levnadsår. I en kostnadsnyttoanalys redovisas hälsoeffekterna som vunna kvalitetsjusterade levnadsår, engelskans Quality-Adjusted Life Years (QALYs), som är en sammanvägning av livslängd och hälsostatus eller hälsorelaterad livskvalitet. Tolkningen av resultatet av en kostnadsnyttoanalys är kostnad per vunnen QALY där en QALY motsvarar ett levnadsår i full hälsa (Drummond m.fl., 2005).

Beräkning av QALYs görs genom att multiplicera varje levnadsår med en livskvalitetsvikt mellan 0–1 motsvarande personens hälsotillstånd, där 0 motsvarar död och 1 motsvarar full hälsa. Om en person lever fyra år med full hälsa motsvarar det 4 QALYs. Om personen istället lever fyra år med en livskvalitetsvikt på 0,5 motsvarar det 2 QALYs. Användningen av QALYs som mått för hälsoeffekter i hälsoekonomiska utvärderingar möjliggör jämförelse mellan olika behandlingar inom olika sjukdomsområden (TLV, 2014). Vid beslut om fördelning av resurser inom hälso- och sjukvård, om subventionering av läkemedel eller gällande interventioner för att främja folkhälsan kan kostnadseffektivitet, som till exempel kostnaden per vunnen QALY, vara ett av beslutsunderlagen.

Tabell 1. Översikt över de vanligaste hälsoekonomiska metoderna som bedömer både kostnader och hälsoeffekter (Drummond m.fl., 2005)

Analysmetod	Värdering kostnader	Identifiering av hälsoeffekter	Mätning och värdering av hälsoeffekter
Kostnads-minimeringsanalys (<i>cost-minimisation analysis</i>)	Kronor	Effekter ska vara identiska	
Kostnadseffektanalys (<i>cost-effectiveness analysis</i>)	Kronor	Gemensam effekt för de jämförda alternativen, uppnådd i olika grad	Exemplevis vunna levnadsår, minskat antal rökare
Kostnadsnyttoanalys (<i>cost-utility analysis</i>)	Kronor	En eller flera effekter vilka inte behöver vara identiska för de jämförda alternativen	Kvalitetsjusterade levnadsår (QALYs)
Kostnadsintäktanalys (<i>cost-benefit analysis</i>)	Kronor	En eller flera effekter vilka inte behöver vara identiska	Kronor

Prioriteringar i vården ska vägledas från den etiska plattformen som består av tre principer (Prioriteringsutredningen, 1995) i följande hierarkiska ordning:

1. Människovärdesprincipen; alla människor har lika värde och samma rätt oberoende av personliga egenskaper och funktioner i samhället.
2. Behovs- eller solidaritetsprincipen; resurserna bör satsas på den människa eller verksamhet som har de största behoven.
3. Kostnadseffektivitetsprincipen; vid val mellan olika verksamhetsområden eller åtgärder bör en rimlig relation mellan kostnader och effekt, mätt i förbättrad hälsa och höjd livskvalitet eftersträvas.

Detta kan innebära att vad som är en accepterad kostnad per vunnen QALY kan variera mellan till exempel en allvarlig sjukdom och en mindre allvarlig sjukdom (TLV, 2014).

Hälsoekonomiska utvärderingar kan genomföras utifrån olika perspektiv. Utifrån ett hälso- och sjukvårdsperspektiv inkluderas kostnader och hälsoeffekter som till exempel enbart faller på ett landsting, medan ett samhällsekonomiskt perspektiv innebär att alla relevanta kostnader och hälsoeffekter inkluderas oberoende om de faller på landsting, kommun, stat, klient, patient eller anhörig (Drummond m.fl., 2005). Enligt TLV:s allmänna råd vid hälsoekonomiska utvärderingar rekommenderas ett samhällsekonomiskt perspektiv (TLV, 2015b). Diskontering av kostnader och hälsoeffekter vid en hälsoekonomisk utvärdering görs för att pengar spenderade i framtiden eller hälsoeffekter vunna i framtiden inte väger lika tungt som pengar och hälsoeffekter här och nu. Detta ska spegla samhällspreferensen om att pengar eller god hälsa är mer värt nu än i framtiden (Drummond m.fl., 2005).

Effekter av telefonlinjer som stöd för rökstopp

Effekten av telefonlinjer som stöd för att få individer att sluta röka har visat på att chanser för ett rökstopp ökar med upp till 40 procent (WHO, 2015). Individer som har fått proaktivt stöd vid ett flertal tillfällen från en telefonlinje har i högre utsträckning rapporterat rökfrihet efter sex månader (Stead m.fl., 2006). Stöd via telefon rekommenderas som behandling av tobaksbruk och tobaksberoende (Fiore m.fl., 2008).

För att mäta effekten av den svenska nationella Sluta-Röka-Linjen genomförs fortlöpande utvärderingar och uppföljningar (Sluta-Röka-Linjen, 2015). En studie av Helgason m.fl. visade att 27–34 procent av de individer som kontaktade telefonlinjen var rökfria (inte rökt de senaste sju dagarna) vid 12 månaders uppföljning (Helgason m.fl., 2004). Faktorer som var relaterade till rökfrihet var bland annat socialt stöd och användning av nikotinsubstitut. Att tillföra motiverande samtal per telefon som behandlingsmetod vid den svenska Sluta-Röka-Linjen har visat på god effekt, det vill säga ökad rökfrihet (Lindqvist m.fl., 2013).

Skillnaden i andel rökfria personer mellan de som genomgått en proaktiv eller reaktiv behandlingsstrategi vid Sluta-Röka-Linjen är marginell (Nohlert m.fl., 2014). En reaktiv behandlingsstrategi innebär att individer själva kontaktar Sluta-Röka-Linjen medan en proaktiv behandlingsstrategi utöver detta innebär att individen även blir uppringd av personal vid linjen. Vid uppföljningen rapporterade 20 procent av deltagarna i den proaktiva gruppen och 22 procent i den reaktiva gruppen att de hade varit rökfria i minst sex månader vid 12 månaders uppföljning (Nohlert m.fl., 2014). De individer som inte besvarade uppföljningsenkäten behandlades som att de fortsatt röka. Att även inkludera dessa individer vid mätning av behandlingseffekt beskrivs som *intention to treat* (Drummond m.fl., 2005).

Kostnadseffektivitet vid interventioner för tobaksavvänjning

En genomgång av tidigare studier av kostnadseffektivitet vid interventioner för tobaksavvänjning visade att effekten av interventionen, det vill säga hur många som har slutat röka, ofta baserades på självrapporterad rökfrihet. Hur länge individen har varit rökfri för att klassificeras som rökfri varierar mellan studierna, exempelvis används sju dagars rökfrihet, 30 dagars rökfrihet eller sex månaders rökfrihet. De individer i studier om tobaksavvänjning som inte besvarar uppföljningen klassas i de flesta fall som att de har fortsatt röka. Diskontering av hälsoeffekter och kostnader förekommer i några av studierna där man i vissa studier diskonterar endast hälsoeffekterna och i andra redovisar både diskonterade och odiskonterade värden. I de flesta av studierna som presenteras nedan beskrivs det inte ur vilket perspektiv studierna är genomförda, men i någon enstaka studie diskuteras hur resultaten skulle förändras om analysen gjorts med ett annat perspektiv. De flesta studier redovisar resultaten i kostnad per person som slutar röka, medan andra studier även redovisar kostnad per vunnet levnadsår och/eller kostnad per vunnen QALY (kvalitetsjusterat levnadsår). Slutsatsen om kostnadseffektivitet kan endast konkludera om en intervention är kostnadseffektiv i relation till jämförelsealternativet/en, vidare

behöver man även veta vilken betalningsvilja (*engelskans willingness to pay*) som finns för att kunna bedöma om interventionen är kostnadseffektiv.

Studier som undersöker kostnadseffektivitet av interventioner där stöd för att sluta röka ges per telefon, internet eller textmeddelande skiljer sig åt i tillvägagångsätt. Graham m.fl. redovisar kostnad per person som slutar röka för tre olika behandlingsalternativ: internetstöd, utökat internetstöd och kombinerat internet- och telefonstöd (Graham m.fl., 2012). Vid uppföljning efter 3–18 månader rapporterades störst andel rökfrihet i gruppen med kombinerat internet- och telefonstöd (omkring 19 procent). Behandlingsalternativet där internet- och telefonstöd kombinerats visade sig vara kostnadseffektivt. I studien diskonterades varken kostnader eller hälsoeffekter med motiveringen att uppföljningstiden, 18 månader, var relativt kort.

Telefonstöd till primärvårdspatienter har visat sig vara mer effektivt och även kostnadseffektivt i jämförelse med att bara få stöd för att sluta röka vid besök i primärvården, detta trots att telefonstöd inneburit en högre total kostnad. Kostnad per person som slutar röka med telefonstödsinterventionen samt med standardvård redovisades i studien. Studiedeltagarna var amerikanska veteraner och följdes upp efter 12 månader (Smith m.fl., 2011).

Tidigare har telefonrådgivning för att stödja individer att sluta röka i USA utvärderats genom att jämföra kostnader och effekter av att fördela resurser från reklam för telefonrådgivning till att tillhandahålla gratis nikotinsubstitut för de individer som kontaktar linjen (Fellows m.fl., 2007). I studien redovisades total kostnad för interventionen före och efter införandet av gratis nikotinsubstitut, kostnad per person som slutar röka och kostnad per vunna levnadsår. Vunna levnadsår diskonterades med tre procent. Effekten mättes som ”rökfri i 30 dagar sex månader efter första samtalet till linjen” och var omkring åtta procent före implementeringen av gratis nikotinsubstitut och 16 procent efter införandet. Vid införandet av gratis nikotinsubstitut ökade antalet individer som kontaktade linjen, den totala kostnaden för linjen ökade men kostnaden per person som slutade röka minskade. Studien visade att omfördelning av resurser till gratis nikotinsubstitut för deltagarna är kostnadseffektivt i jämförelse med att lägga resurser på reklam för telefonrådgivningslinjen (Fellows m.fl., 2007).

Ett proaktivt behandlingssätt vid telefonrådgivning för att sluta röka i Australien har visat sig vara kostnadseffektivt jämfört med standardbehandling (Lal m.fl., 2013). Bland patienter med kranskärslsjukdom var stöd för att sluta röka via telefon kombinerat med nikotinsubstitutbehandling jämfört med personligt möte kombinerat med nikotinsubstitutbehandling kostnadseffektivt. Både stöd via telefon och personligt möte i kombination med nikotinsubstitutbehandling rapporteras vara kostnadseffektivt i jämförelse med standardvård (Berndt m.fl., 2014).

Tomson m.fl. har tidigare genomfört en kostnadseffektivitetsanalys av den svenska nationella Sluta-Röka-Linjen (Tomson m.fl., 2004). I studien var utgångspunkten 31 procent rökfria då de inte hade rökt de senaste sju dagarna vid 12 månaders uppföljning. Osäkerhet kring andel rökfria personer och kring antal vunna levnadsår testades genom känslighetsanalyser som visade att när andel rökfria personer minskades till 20 procent förändrades kostnaden från 311 \$ per vunnet levnadsår till

482 \$. Baserat på kostnaden per person som slutar röka så visar studien att Sluta-Röka-Linjen är kostnadseffektiv jämfört med andra interventioner för rökavvänjning.

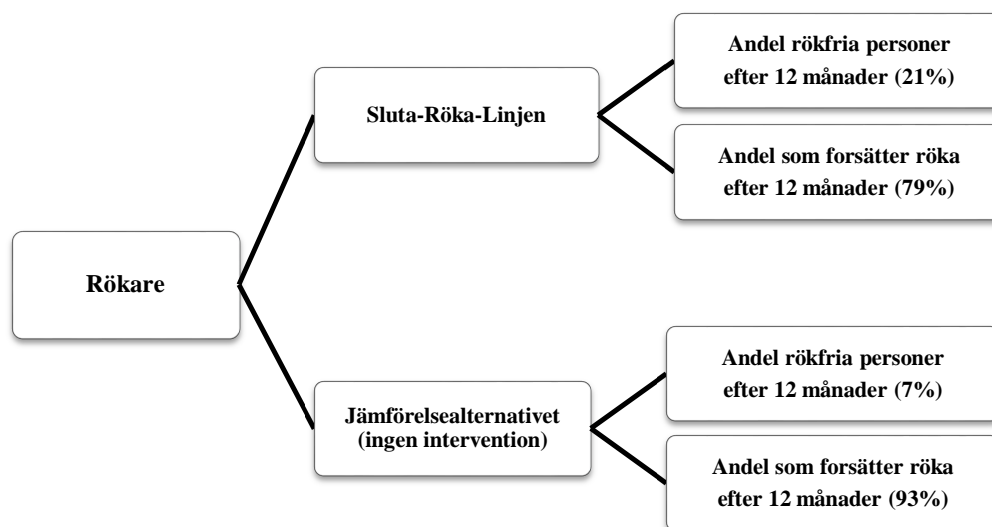
Vidare har rådgivning för tobaksavvänjning per telefon i Danmark utvärderats med avseende på kostnader och vunna levnadsår. I studien användes punktprevalens efter 12 månader som mått på rökfrihet. Vunna levnadsår diskonterades med tre procent och huvudanalysen och känslighetsanalyser visade på en kostnad per vunnet levnadsår mellan 213 € till 1 199 € (Rasmussen, 2013).

Det har även gjorts hälsoekonomiska utvärderingar av liknande interventioner där till exempel textmeddelande till mobiltelefon eller endast internet har använts för att stödja individer till att sluta röka. Textmeddelande som intervention var kostnadseffektiv när den användes som en extra insats till redan pågående rökavvänjningsprogram (Guerriero m.fl., 2011). Även videobaserat stöd via internet har visat sig kostnadseffektivt i jämförelse med textbaserat stöd via internet. Jämför man med en kontrollgrupp är både videobaserat stöd och textbaserat stöd via internet kostnadseffektiva interventioner (Stanczyk m.fl., 2014).

Material och Metod

För att skatta kostnader och hälsoeffekter som uppstår i samband med Sluta-Röka-Linjen jämförs linjen med ett scenario utan Sluta-Röka-Linjen, i fortsättningen benämnt jämförelsealternativet (ingen intervention). Analyserna i föreliggande studie har baserats på data från flera olika källor. Data om andel rökfria personer i respektive alternativ beskrivs i nedanstående beslutsträd (Figur 1). Samtliga datakällor för de olika analyserna beskrivs närmare under respektive rubrik nedan. Skillnader i kostnader och hälsoeffekter mellan Sluta-Röka-Linjen och jämförelsealternativet är den skillnad som kan tillskrivas Sluta-Röka-Linjen, det vill säga den skillnad som uppstår *till följd av* Sluta-Röka-Linjen.

I analyserna i föreliggande studie delades deltagarna in i följande åldersgrupper: 25–34 år, 35–44 år, 45–54 år och 55–64 år.



Figur 1. Beslutsträd för Sluta-Röka-Linjen och jämförelsealternativet (ingen intervention)

Andel rökfria personer efter 12 månader

Andel kontinuerligt rökfria personer (rökfria i minst sex månader) efter 12 månader med Sluta-Röka-Linjen (21 procent) har baserats på en tidigare publicerad studie (Nohlert m.fl., 2014). Studien är också presenterad i en tidigare rapport (Helgason & Nohlert, 2015). I studien tillfrågades individer som kontaktade Sluta-Röka-Linjen under perioden februari 2009 till och med september 2010, det vill säga en period på 20 månader, om att delta i en studie med syfte att jämföra effekten av en proaktiv och reaktiv behandlingsstrategi som stöd för att sluta röka. En reaktiv behandlingsstrategi innebär att individer själva kontaktar Sluta-Röka-Linjen, medan en proaktiv behandlingsstrategi utöver detta innebär att individen blir uppringd av personal vid

linjen. Under perioden klassificerades totalt 1 129 individer som nya behandlingssamtal för att få stöd att sluta röka.

Två enkäter sändes ut till studiedeltagarna där den första sändes ut efter första samtalet (baslinjeenkäten) med frågor om ålder, kön, utbildning och rökvanor och försök att sluta röka. Den andra enkäten sändes ut efter 12 månader (uppföljningsenkäten) med bland annat frågor om rökfrihet, deltagarens hälsa och sociala situation, motivation till att sluta röka och tidigare försök, läkemedelsanvändning mot röksug och passiv rökning.

I studien mättes rökfrihet bland deltagarna efter 12 månader, med två olika mått (frågor) i uppföljningsenkäten. Den ena frågan ”Har du rökt ett bloss eller mer under de senaste 7 dagarna?” hade svarsalternativen ”nej, jag har inte rökt alls”, ”ja, men inte dagligen” och ”ja, dagligen”. Den andra frågan ”När tog du ditt senaste bloss?” hade svarsalternativen ”0–7 dagar sedan”, ”mer än 7 dagar, men mindre än 6 månader sedan”, ”6–12 månader sedan” och ”mer än 12 månader sedan”.

I studien definierades rökfrihet antingen som rökfrihet under de senaste sju dagarna (punktprevalens) eller som kontinuerlig rökfrihet under de senaste sex månaderna.

Efter 12 månader rapporterade 27 procent av deltagarna att de hade varit rökfria de senaste sju dagarna och 21 procent att de hade varit rökfria i minst sex månader. Skillnad i effekt mellan den proaktiva och reaktiva behandlingsstrategin var två procentenheter, då 20 procent i den proaktiva gruppen och 22 procent i den reaktiva gruppen rapporterade att de hade varit rökfria i minst sex månader i uppföljningsenkäten. Oavsett effektmått har effekten, det vill säga andel individer som rapporterat rökfrihet, baserats på *intention to treat* vilket innebär att även de individer som inte besvarat uppföljningsenkäten har inkluderats i analyserna som att de har fortsatt röka. I analyserna i föreliggande studie antas således andel kontinuerligt rökfria personer efter 12 månader med Sluta-Röka-Linjen uppgå till 21 procent (Figur 1). Detta baseras på en sammanslagning av den proaktiva och reaktiva behandlingsstrategin (Nohler m.fl., 2014). I analyserna i föreliggande studie har de individer som var över 64 år inkluderats i gruppen 55–64 år och de som var under 25 år har inkluderats i gruppen 25–34 år. De som inte hade rapporterat ålder inkluderades i gruppen 55–64 år för att inte effekten skulle överskattas.

Även utan någon form av stöd är det en viss andel personer som slutar röka spontant, vilket bör beaktas i en utvärdering av Sluta-Röka-Linjen. En tidigare populationsstudie har visat att 7 procent av de som röker slutar röka spontant efter 12 månader (Zhu m.fl., 2000). I föreliggande studie antas därför att 7 procent slutar röka i jämförelsealternativet (ingen intervention).

Återfallsfrekvens

Individer som har slutat röka har en risk att återfalla och börja röka igen. För både Sluta-Röka-Linjen och jämförelsealternativet har en återfallsfrekvens på 30 procent av de som har slutat röka använts i analyserna. Antagandet baseras på data från tidigare studier (Stapleton & West, 2012; Nohler m.fl., 2015).

Hälsoeffekter

För att studera levnadsår och QALYs (kvalitetsjusterade levnadsår) för Sluta-Röka-Linjen och för jämförelsealternativet (ingen intervention) användes mortalitetsrisker och livskvalitetsvikter för rökare och för de som slutat röka i respektive åldersgrupp. I resultatdelen redovisas antal levnadsår och antal QALYs, med både odiskonterade och diskonterade värden. En diskonteringsränta på tre procent har använts.

Levnadsår

Varje år publicerar Socialstyrelsen en sammanställning av dödsorsaker (Socialstyrelsen, 2015). Dödlighet relaterat till tobaksrökning är en av de enskilt viktigaste dödsorsakerna men presenteras inte i dödsorsaksregistret. Eftersom det saknas statistik från Sverige om dödlighet relaterat till tobaksrökning har epidemiologiska studier på området använts i tidigare rapporter (Socialstyrelsen, 2014). I Tabell 2 redovisas ökad förväntad livslängd efter rökstopp jämfört med de som fortsatt röka baserat på en genomgång av tidigare studier.

Tabell 2. Vunna levnadsår efter rökstopp för de som slutat röka jämfört med de som fortsätter röka, data från tidigare studier

Ålder vid rökstopp	Jha m.fl., 2013	Taylor m.fl., 2002	Doll m.fl., 2004	Pirie m.fl., 2013	Levnadsår	
					Män & Kvinnor	Kvinnor
25–34	10	–	–	10	10	
35–44	9	7,7	8,5	9	–	
45–54	6	7,2	7,1	6	–	
55–64	4	5,6	4,8	3	–	
<64	–	3,7	2	–	–	

– =uppgift saknas

För att genomföra analyserna i föreliggande studie användes dödsrisker från offentlig statistik för den svenska generella populationen, män och kvinnor sammanslagna. Data per ettårsklass har sedan använts som utgångspunkt i konstruktionen av så kallade livslängdstabeller där förväntat antal levnadsår för rökare och för de som slutat röka beräknats, både för Sluta-Röka-Linjen och för jämförelsealternativet.

Studien av Jha m.fl. har i föreliggande studie använts som källa till den ökade mortalitetsrisken som konsekvens av rökning, både för de som fortsatte röka och de som har slutat röka (Jha m.fl., 2013). För de som fortsatte röka har en mortalitetsrisk som är 2,9 gånger högre än mortalitetsrisken för den generella befolkningen använts, både för Sluta-Röka-Linjen (79%) och i jämförelsealternativet (93%) (Figur 1). För de som slutat röka med Sluta-Röka-Linjen (21 procent) och jämförelsealternativet (7 procent) har en förhöjd mortalitetsrisk, olika risk beroende på vid vilken ålder individen slutar röka, lagts in i livslängdstabellerna. För åldersgrupperna 35–44 år, 45–54 år samt 55–64 år applicerades en mortalitetsrisk som är 1,2, 1,5 respektive 1,7 gånger högre än för den generella befolkningen i respektive åldersgrupp (Jha m.fl., 2013). För den yngsta åldersgruppen 25–34 år antogs mortalitetsrisken vara densamma som för den generella befolkningen i den åldersgruppen (Jha m.fl., 2013).

Hälsorelaterad livskvalitet och QALYs

Utöver inverkan på förväntad livslängd påverkar rökstopp även en individs hälsorelaterade livskvalitet. Hur hälsorelaterad livskvalitet förändras efter rökstopp beror bland annat på ålder. Generellt har individer som slutat röka rapporterat bättre hälsorelaterad livskvalitet jämfört med de som fortsätter röka (Tillmann & Silcock, 1997; Tengs & Wallace, 2000). Inför föreliggande studie genomfördes en litteraturgenomgång med syfte att fånga skillnaden i hälsorelaterad livskvalitet mellan rökare och de som slutat röka.

I analyserna i föreliggande studie har hälsorelaterad livskvalitet från den svenska generella populationen använts som utgångspunkt (Burström m.fl., 2001). Data i studien samlades in genom att använda det hälsorelaterade livskvalitetsinstrumentet EQ-5D (Rabin & de Charro, 2001) i en befolkningsenkät (Burström m.fl., 2001). EQ-5D mäter hälsan i fem dimensioner (rörlighet; hygien; huvudsakliga aktiviteter; smärtor/besvär; oro/nedstämdhet) och i tre allvarlighetsgrader (inga problem; måttliga problem; svåra problem) som ger totalt 243 olika hälsotillstånd. Varje hälsotillstånd kan ges en specifik livskvalitetsvikt där 0 motsvarar död och 1 motsvarar full hälsa. Detta indexvärde, livskvalitetsvikt, kan användas till att kvalitetsjustera överlevnad och beräkna QALYs.

Baserat på studien av Tillmann & Silcock applicerades en genomsnittlig sänkning på 0,03 i hälsorelaterad livskvalitet för de som fortsätter röka jämfört med de som slutar röka (Tillmann & Silcock, 1997). Även denna sänkning baseras på mätningar med EQ-5D. Vidare testades i en känslighetsanalys även att använda livskvalitetsvikter i livslängdstabellerna baserat på en studie av Tengs & Wallace, där skillnad i hälsorelaterad livskvalitet, antingen 0,08 eller 0,09 beroende på åldersgrupp, applicerades 15 år efter rökstopp (Tengs & Wallace, 2000).

Livskvalitetsvikterna har använts till att kvalitetsjustera levnadsår och på så sätt beräknat antal förväntade QALYs (kvalitetsjusterade levnadsår).

Kostnader

Kostnaderna för Sluta-Röka-Linjen delades upp i fasta och rörliga kostnader. Skillnaden i kostnader mellan Sluta-Röka-Linjen och jämförelsealternativet (ingen intervention) analyserades. I resultatdelen presenteras både skillnad i total kostnad och skillnad i kostnad per person som slutar röka.

Fasta kostnader

De inkluderade fasta kostnaderna är baserade på uppgifter från Sluta-Röka-Linjen för verksamhetsåret 2014, men är omräknade till 20 månader för att matcha interventionsperioden. Fasta kostnader är de kostnader som inte varierar oavsett hur mycket som produceras (Drummond m.fl., 2005). De fasta kostnaderna i föreliggande studie är uppdelade på personalkostnader, utbildningskostnader, kostnad för service, materialkostnad samt övriga kostnader. I personalkostnader ingår bland annat lönekostnader för heltids- och deltidsanställda, kostnader för administrativa konsulter, semester och sociala avgifter. Utbildningskostnader täcker kostnader för handledning av personal, utbildning och konferenser. Kostnad för service inkluderar kostnader för bland annat lokalhyra, telefoner och datorer. Materialkostnader är de kostnader Sluta-Röka-Linjen har för bland annat marknadsföring och information, kontorsmaterial och för trycksaker. I övriga kostnader ingår bland annat overhead-kostnader, vilket kan definieras som en kostnad som är gemensam för flera olika program eller institutioner, som till exempel städning av lokaler.

Rörliga kostnader

Rörliga kostnaderna är kostnader som varierar beroende på hur mycket som produceras (Drummond m.fl., 2005). Rörliga kostnader i föreliggande studie är bland annat deltagarnas kostnader för konsumtion av nikotinsubstitut, receptbelagda läkemedel och cigaretter. Konsumtionen av nikotinsubstitut och receptbelagda läkemedel baseras på antalet dagar under behandlingsperioden som deltagarna rapporterat att de använde nikotinsubstitut, som exempelvis nikotintuggummi, nikotinplåster och nikotininhalator samt receptbelagda läkemedel, som till exempel Zyban och Champix (Nohler m.fl., 2014). För att uppskatta dagskonsumtionen har rekommendationer från FASS använts (FASS, 2014). Kostnaderna (styckkostnad) för nikotinsubstitut och läkemedel har baserats på apotekens utförsäljningspris. I föreliggande studie har skillnaden i självrapporterad användning av nikotinsubstitut eller receptbelagda läkemedel, från baslinje till 12 månaders uppföljning, använts för att göra en uppskattning av hur konsumtionen skiljer sig mellan Sluta-Röka-Linjen och jämförelsealternativet. För Sluta-Röka-Linjen har användningen vid 12 månaders uppföljning använts och för jämförelsealternativet har rapporterad användning vid basenkäten använts. Kostnad för cigarettkonsumtion har baserats på antagande om en konsumtion på 19 cigaretter per dag i genomsnitt och ett pris på 50 kronor per cigarettpaket (European Commission, 2014).

Till skillnad från många behandlingar som sker inom hälso- och sjukvården kan interventioner som Sluta-Röka-Linjen innebära att deltagarnas tid är en resursinsats. I föreliggande studie har indirekta kostnader inkluderats genom beräkning av den tid deltagarna har spenderat på interventionen. Att uppskatta värdet, i monetära termer, av den tid som deltagare lägger på att vara med i en intervention kan varieras från noll kronor till genomsnittlig inkomst per timme (Drummond m.fl., 2005). I

föreliggande studie har deltagarnas tid baserats på samhällsekonomiska principer för transportsektorn och värderats till 50 kronor per timme (Vägverket, 2015).

Analys

Huvudanalys

Resultatet från den jämförande analysen mellan Sluta-Röka-Linjen och jämförelsealternativet (ingen intervention) presenteras både som kostnaden per vunnet levnadsår och kostnaden per vunnen QALY (kvalitetsjusterat levnadsår). Både odiskonterade och diskonterade värden presenteras i resultatet.

Som utgångspunkt i huvudanalysen i föreliggande studie för vunna levnadsår och QALYs har andel rökfria personer efter 12 månader (Figur 1) med Sluta-Röka-Linjen antagits vara 21 procent (Nohlert m.fl., 2014). För jämförelsealternativet (ingen intervention) har en effekt på 7 procent antagits (Zhu m.fl., 2000). Skillnaden i andel rökfria personer mellan Sluta-Röka-Linjen (21 procent) och jämförelsealternativet (7 procent) är behandlingseffekten till följd av Sluta-Röka-Linjen. Efter 12 månader har en återfallsfrekvens på 30 procent applicerats för såväl de som slutat röka efter kontakt med Sluta-Röka-Linjen som de som slutat röka spontant i jämförelsealternativet (Stapleton & West, 2012; Nohlert m.fl., 2015). För både Sluta-Röka-Linjen och jämförelsealternativet har en sänkning i hälsorelaterad livskvalitet på 0,03 applicerats i samtliga åldersgrupper för de som röker jämfört med de som slutat röka (Tillmann & Silcock, 1997). Skillnaden i kostnader har baserats på inkluderade kostnader i Tabell 7. För att beräkna kostnaden per QALY har skillnaden i kostnader mellan Sluta-Röka-Linjen och jämförelsealternativet dividerats med skillnaden i antal QALYs.

Känslighetsanalyser

Att basera hälsoekonomiska utvärderingar på data från olika källor innebär en viss osäkerhet. För att undersöka hur känsligt resultatet är för förändringar i de olika variablerna genomfördes flera känslighetsanalyser (Morris m.fl., 2012). I föreliggande studie har en variabel i taget ändrats för att undersöka påverkan på kostnaden per vunnet levnadsår och kostnaden per vunnen QALY, vilket kallas envägs-känslighetsanalys (*på engelska one-way sensitivity analysis*). Se nedan beskrivning för respektive genomförd känslighetsanalys.

Känslighetsanalys 1: Varierad behandlingseffekt

För att undersöka om kostnadseffektiviteten är känslig för förändring av behandlingseffekten, det vill säga antagandet om andel rökfria personer efter 12 månader till följd av Sluta-Röka-Linjen, har känslighetsanalyser genomförts. I den ena analysen har andel som slutar röka till följd av Sluta-Röka-Linjen halverats och i den andra har andelen fördubblats.

Känslighetsanalys 2: Varierad hälsorelaterad livskvalitet

Det finns flera studier som undersöker hur hälsorelaterad livskvalitet bland rökare skiljer sig från de som har slutat röka. För att undersöka om resultatet från huvudanalysen är känsligt för olika antaganden om hälsorelaterad livskvalitet har en känslighetsanalys gjorts. Istället för att använda skillnaden på 0,03 i hälsorelaterad livskvalitet mellan rökare och de som slutat röka har en skillnad på antingen 0,08 eller 0,09, beroende på åldersgrupp, applicerats. Skillnaden i hälsorelaterad

livskvalitet mellan rökare och de som slutat röka har dessutom i denna analys applicerats först 15 år efter rökstoppet (Tengs & Wallace, 2000).

Känslighetsanalys 3: Kostnader för forskning och utveckling

Utöver de fasta kostnader som har rapporterats för Sluta-Röka-Linjen tillkommer även årligen en kostnad för forskning och utveckling av telefonlinjen. Denna kostnad täcks delvis av externa forskningsanslag men inkluderar även lönekostnader från landstinget. Kostnad för forskning och utveckling uppskattas till 1 000 000 kronor per år (muntlig kommunikation Åsgeir Helgason) vilket baserat på 20 månader uppgår till omkring 1 700 000 kronor. För att undersöka hur den ökade kostnaden påverkar kostnadseffektiviteten från huvudanalysen har en känslighetsanalys med de ökade kostnaderna inkluderade genomförts.

Resultat

Behandlingseffekt

I Tabell 3 presenteras ålderfördelningen bland deltagarna i Sluta-Röka-Linjen som besvarat basenkäten (n=586) och för de som efter 12 månader besvarat uppföljningsenkäten och rapporterat rökfrihet (n=121). De individer som inte besvarat uppföljningsenkäten klassificerades som att de fortsatt röka. Vidare presenteras alla nya behandlingssamtal per åldersgrupp under interventionsperioden (n=1 129). Rapporterad rökfrihet är applicerad på alla nya behandlingssamtal.

Tabell 3. Ålderfördelning för deltagare, Sluta-Röka-Linjen

Åldersgrupp	Antal vid basenkäten (n=586)	Antal rökfria vid uppföljningsenkäten (n=121)	Andel rökfria vid uppföljningsenkäten (%)	Antal nya behandlingssamtal (n=1 129)	Antal rökfria nya behandlingssamtal (n)*
25-34 år	115	22	19	297	57
35-44 år	77	15	19	163	33
45-54 år	140	34	24	218	53
55-64 år	254	50	20	451	90

*Andel (%) rökfria vid basenkäten har applicerats på alla

I Tabell 4 presenteras rapporterad rökfrihet uppdelat på åldersgrupper för Sluta-Röka-Linjen och för jämförelsealternativet (ingen intervention) applicerat på totalt antal nya behandlingssamtal (n=1 129). Antal individer som rapporterat rökfrihet efter 12 månader med Sluta-Röka-Linjen och i jämförelsealternativet har justerats för en återfallsfrekvens på 30 procent. Differensen, det vill säga ökningen i antal rökfria personer till följd av Sluta-Röka-Linjen presenteras i Tabell 4.

Tabell 4. Antal rökfria personer, Sluta-Röka-Linjen och jämförelsealternativet, justerat för 30 procents återfallsfrekvens

Åldersgrupp	Sluta-röka-linjen		Jämförelsealternativet		Differens Antal rökfria (n)*
	Antal rökfria (n)	Antal rökfria justerat för återfallsfrekvens (n)	Antal rökfria (n)	Antal rökfria justerat för återfallsfrekvens (n)	
25-34 år	57	40	21	14	26
35-44 år	33	23	11	8	15
45-54 år	53	37	15	11	26
55-64 år	90	63	32	22	41

*Siffrorna i tabellen är avrundade

Vunna levnadsår och vunna QALYs

I Tabell 5 visas hälsoeffekterna i form av förväntat antal levnadsår och antal QALYs (kvalitetsjusterade levnadsår). Med Sluta-Röka-Linjen var antal levnadsår 33,17 och antal QALYs var 27,06 per person. För jämförelsealternativet (ingen intervention) var antal levnadsår 26,79 och antal QALYs 21,27. Skillnaden i antal levnadsår var 6,11 och skillnad i antal QALYs var 5,52 till följd av Sluta-Röka-Linjen.

Tabell 5. Förväntat antal levnadsår och QALYs (kvalitetsjusterade levnadsår) per person, Sluta-Röka-Linjen och jämförelsealternativet

Hälsoeffekter	Sluta-röka-linjen	Jämförelsealternativet	Differens
Levnadsår	33,17 (13,47)	27,06 (11,93)	6,11 (1,54)
QALYs	26,79 (11,10)	21,27 (9,54)	5,52 (1,56)

Diskonterade levnadsår och QALYs inom parentes

I Tabell 6 visas antal levnadsår och antal QALYs för respektive åldersgrupp. Antal levnadsår och QALYs minskade med stigande ålder.

Tabell 6. Förväntat antal levnadsår och QALYs (kvalitetsjusterade levnadsår) per person, Sluta-Röka-Linjen och jämförelsealternativet, per åldersgrupp

Hälsoeffekter	25–34 år	35–44 år	45–54 år	55–64 år
Levnadsår	9,64 (2,54)	7,70 (1,98)	5,39 (1,35)	3,81 (0,90)
QALYs	8,73 (2,70)	6,95 (2,00)	4,89 (1,33)	3,41 (0,84)

Diskonterade levnadsår och QALYs inom parentes

Kostnader för Sluta-Röka-Linjen och jämförelsealternativet

Fördelning av kostnader per person (kronor) med Sluta-Röka-Linjen och för jämförelsealternativet (ingen intervention) presenteras i Tabell 7. Fasta kostnader baseras på 2014 års priser och är omräknade till 20 månader för att matcha interventionsperioden. Skillnad i kostnad per person mellan Sluta-Röka-Linjen och jämförelsealternativet (kostnader till följd av Sluta-Röka-Linjen) var drygt 5 000 kronor. Skillnaden i totala kostnader var knappt 6 000 000 kronor (antal personer multiplicerat med skillnad i kostnad per person, det vill säga 1 129 multiplicerat med 5 195).

Tabell 7. Fördelning av kostnader (kronor) per person (n=1 129), Sluta-Röka-Linjen och jämförelsealternativet

Kostnad (kronor)	Sluta-röka-linjen	Jämförelsealternativet	Differens
Fasta kostnader			
Personal	6 077	0	6 077
Utbildning	89	0	89
Service	616	0	616
Material	971	0	971
Övrigt	95	0	95
Rörliga kostnader			
Nikotinsubstitut/läkemedel	548	422	126
Cigaretter	25 722	28 539	-2 817
Samtalstid	37	0	37
Totalt	34 155	28 960	5 195

Kostnad per person som slutat röka

Kostnaden per person som slutar röka (*engelskans cost per quitter*) till följd av Sluta-Röka-Linjen redovisas i Tabell 8. Beräkningarna baserades på antaganden om behandlingseffekten till följd av Sluta-Röka-Linjen justerat för en återfallsfrekvens på 30 procent (Tabell 4). Kostnaden per person baserat på enbart fasta kostnader för linjen uppgick till drygt 82 000 kronor och för både fasta och rörliga kostnader till drygt 350 000 kronor.

Tabell 8. Kostnad (kronor) per person som slutat röka till följd av Sluta-Röka-Linjen

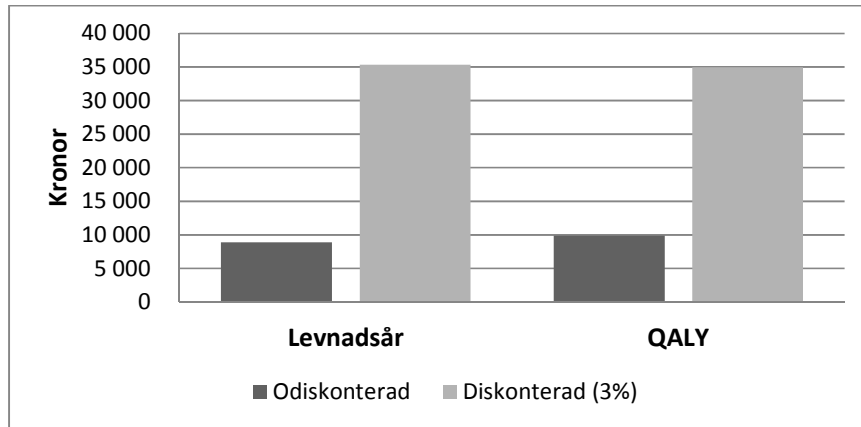
Sluta-röka-linjen	Jämförelsealternativet	Differens	Kostnad per person*	
Antal rökfria (%)	Antal rökfria (%)	Antal (%)	Baserat på fasta kostnader	Baserat på fasta och rörliga
163 (14,4)	55 (4,8)	108 (9,6)	82 042	357 044

*Kostnad per ytterligare person som slutar röka med Sluta-röka-linjen

Kostnadseffektivitet

Resultat av huvudanalysen

I Figur 2 visas kostnadseffektiviteten till följd av Sluta-Röka-Linjen. Baserat på redovisade antaganden för huvudanalysen är kostnaden per vunnet levnadsår 8 919 kronor och kostnaden per vunnen QALY 9 881 kronor. Vid diskontering av levnadsår och QALYs ökar kostnaden per levnadsår och QALY till omkring 35 000 kronor.

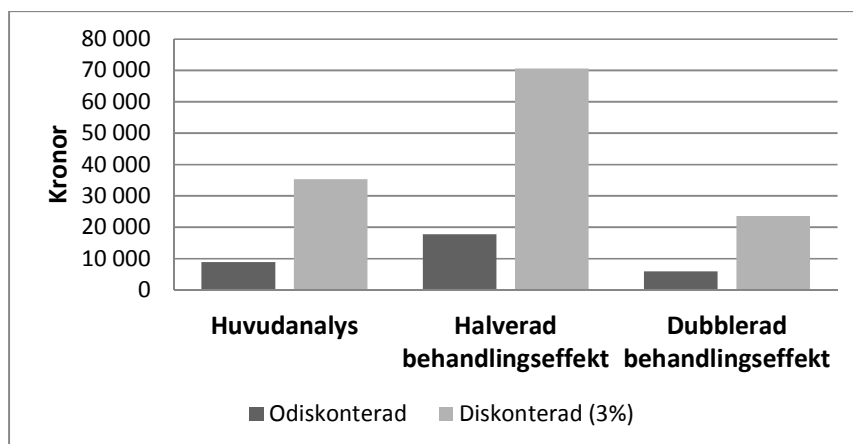


Figur 2. Kostnad (kronor) per vunnet levnadsår och vunnen QALY till följd av Sluta-Röka-Linjen

Resultat av känslighetsanalyserna

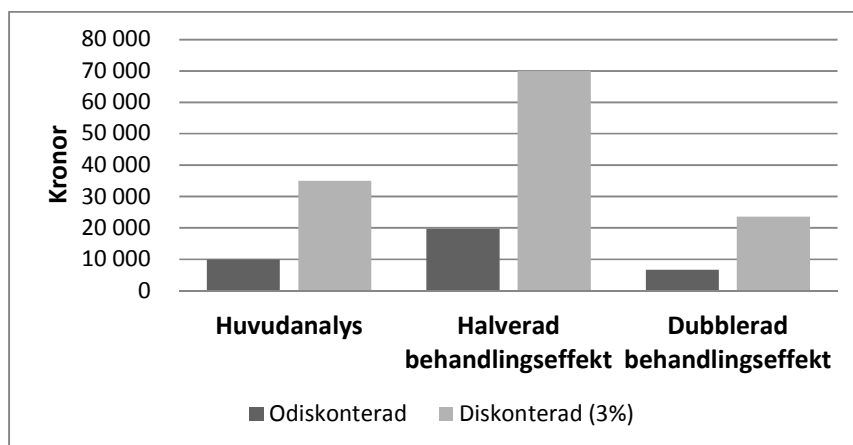
Varierad behandlingseffekt

För att studera osäkerheten av kostnaden per vunnet levnadsår baserat på huvudanalysen gjordes en förändring av behandlingseffekten. I Figur 3 presenteras kostnad per vunnet levnadsår för två olika scenarier utöver huvudanalysen. Dessa scenarier är känslighetsanalyser där behandlingseffekten, det vill säga antagandet om andel rökfria personer efter 12 månader till följd av Sluta-Röka-Linjen, har halverats respektive fördubblats.



Figur 3. Kostnad per vunnet levnadsår till följd av Sluta-Röka-Linjen, varierad behandlingseffekt

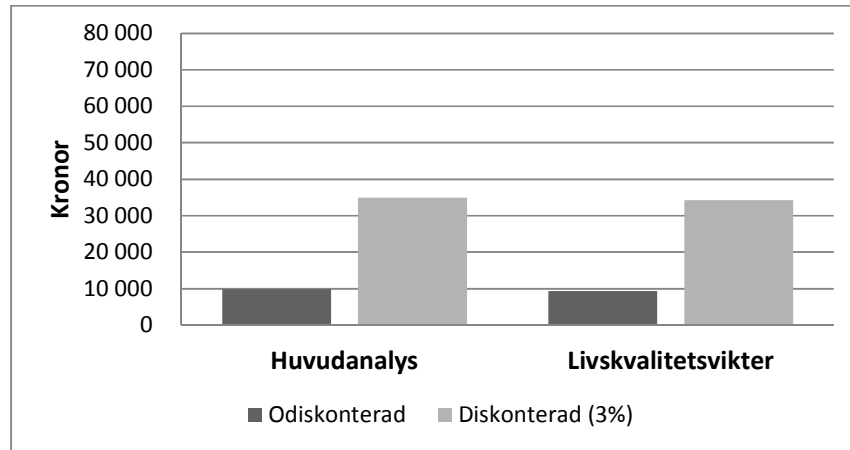
I Figur 4 presenteras kostnad per vunnen QALY till följd av Sluta-Röka-Linjen då behandlingseffekten har halverats respektive fördubblats. Kostnadseffektiviteten försämrades vid halverad behandlingseffekt.



Figur 4. Kostnad per vunnen QALY till följd av Sluta-Röka-Linjen, varierad behandlingseffekt

Varierad hälsorelaterad livskvalitet

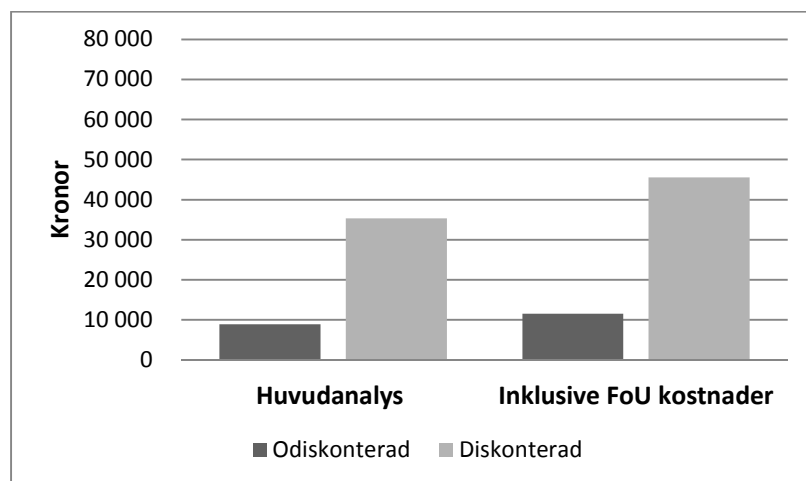
Vidare undersöktes om kostnaden per vunnen QALY var känslig för olika antaganden om hälsorelaterad livskvalitet genom att basera livskvalitetsvikterna på en annan källa (Tengs & Wallace, 2000). I Figur 5 visas att kostnaden per vunnen QALY förbättrades endast marginellt.



Figur 5. Kostnad (kronor) per vunnen QALY till följd av Sluta-Röka-Linjen, varierad hälsorelaterad livskvalitet

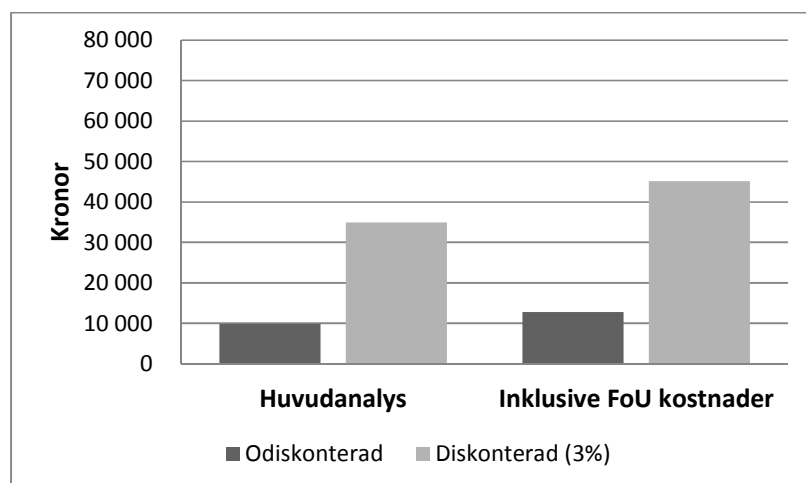
Kostnader för forskning och utveckling

Hur kostnaden per vunnet levnadsår påverkas av att inkludera kostnader för forskning och utveckling presenteras i Figur 6. Kostnaden per vunnet levnadsår ökade jämfört med huvudanalysen när kostnader för forskning och utveckling inkluderades.



Figur 6. Kostnad (kronor) per vunnet levnadsår till följd av Sluta-Röka-Linjen, inkludering av kostnader för FoU

Kostnaden per vunnen QALY ökade också jämfört med huvudanalysen när kostnader för forskning och utveckling inkluderades (Figur 7).



Figur 7. Kostnad (kronor) per vunnen QALY till följd av Sluta-Röka-Linjen, inkludering av kostnader för FoU

Diskussion

Att genomföra hälsoekonomiska utvärderingar av folkhälsoinsatser där man oftast vinner hälsoeffekter i framtiden kan vara en utmaning jämfört med att utvärdera insatser i hälso- och sjukvården där hälsoeffekterna kan uppträda relativt snabbt. I föreliggande studie har en förenklad hälsoekonomisk utvärdering genomförts då endast kostnader under interventionsperioden har inkluderats. Syftet med studien var att skatta kostnader och hälsoeffekter till följd av Sluta-Röka-Linjen. I studien beräknades kostnaden per vunnet levnadsår och per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår (QALY) för Sluta-Röka-Linjen i jämförelse med ett scenario utan Sluta-Röka-Linjen, jämförelsealternativet (ingen intervention).

Andel rökfria personer med Sluta-Röka-Linjen har baserats på andel personer som varit kontinuerligt rökfria i sex månader när de besvarade uppföljningsenkäten efter 12 månader. De som inte besvarade uppföljningsenkäten har klassificerats som att de har fortsatt röka och inkluderats vid beräkning av behandlingseffekten. Att basera andel rökfria personer med Sluta-Röka-Linjen på kontinuerlig rökfrihet i sex månader och att även räkna med de som inte besvarat uppföljningsenkäten kan ses som ett konservativt tillvägagångssätt. En nyligen genomförd bortfallsanalys av Sluta-Röka-Linjen visade att en del av dem som inte svarade på uppföljningsenkäten var rökfria (Nohlert m.fl., 2015). I föreliggande studie är emellertid den konservativa ansatsen vald då hänsyn till detta inte tagits. Andel rökfria personer med Sluta-Röka-Linjen i föreliggande studie kan därför vara något underskattad. Andel rökfria personer för jämförelsealternativet (ingen intervention) antogs vara 7 procent. Skillnad i andel rökfria personer mellan Sluta-Röka-Linjen och jämförelsealternativet är Sluta-Röka-Linjens behandlingseffekt.

Tidigare hälsoekonomiska utvärderingar för att undersöka interventioner för tobaksavvänjning har kritiserats för att inte undersöka den långsiktiga behandlingseffekten av interventionen (Ekpu & Brown, 2015). För att delvis fånga den långsiktiga behandlingseffekten i föreliggande studie har en återfallsfrekvens på 30 procent för de som slutat röka med Sluta-Röka-Linjen och i jämförelsealternativet inkluderats i analysen.

I föreliggande studie var kostnaden per vunnet levnadsår drygt 8 900 kronor och kostnaden per vunnna QALY knappt 9 900 kronor till följd av Sluta-Röka-Linjen. Vid diskontering ökade kostnaden per levnadsår och QALY till omkring 35 000 kronor. Konklusioner om kostnadseffektivitet av en intervention kan endast göras i relation till jämförelsealternativet och förutsatt att man vet vilken betalningsvilja som de relevanta beslutsfattarna har. Resultaten från föreliggande studie kan jämföras med den klassificering som Socialstyrelsen gjort för vad som är låg, medelhög, hög eller mycket hög kostnad per vunnet levnadsår eller per vunnna QALY (Tabell 9) (Socialstyrelsen, 2011). En kostnad på omkring 10 000 kronor per vunnet levnadsår eller vunnna QALY i föreliggande studie var betydligt under vad som klassificerats som låg kostnad av Socialstyrelsen, vilket var under 100 000 kronor.

Tabell 9. Bedömning av inkrementell kostnadseffektkvot (Socialstyrelsen, 2011)

Kostnader per vunnet levnadsår eller vunnen QALY	Klassificering av kostnad
Under 100 000 kronor	Låg
100 000-499 999 kronor	Måttlig
500 000-1 000 000 kronor	Hög
Över 1 000 000 kronor	Mycket hög

För att undersöka hur känsligt resultatet är för förändringar i de olika variablerna har flera känslighetsanalyser genomförts. Störst påverkan på kostnaden per vunnet levnadsår och per vunnen QALY hade antagandet om andel personer som slutar röka. När behandlingseffekten halverades ökade kostnaden per vunnet levnadsår och kostnaden per vunnen QALY. Dock innebar ingen av känslighetsanalyserna att kostnaden per vunnet levnadsår eller QALY skulle överstiga vad Socialstyrelsen klassificerar som låg kostnadseffektkvot (Socialstyrelsen, 2011).

Att jämföra kostnadseffektivitet mellan olika studier kan vara svårt då olika metoder används. I litteraturgenomgången av Ekpu och Brown understryks det att studier av interventioner för rökavvänjning skiljer sig avsevärt åt när det gäller bland annat mätning av rökfrihet och hälsoeffekter samt inklusion av kostnader (Ekpu & Brown, 2015). I litteraturgenomgången delades studierna upp i farmakologiska studier där kostnadseffektivitet av olika läkemedel undersöktes, kostnadseffektivitetsstudier av interventioner med samhälls- eller policyrelevans och telefon- och mediainerventioner samt kostnadseffektivitetsstudier av andra teknologiska interventioner. En kostnad per vunnen QALY mellan 1 049 kronor och 36 080 kronor presenterades i översikten.

Kostnaden per vunnet levnadsår och per person som slutar röka är högre i föreliggande studie jämfört med en tidigare utvärdering av Sluta-Röka-Linjen (Tomson m.fl., 2004). Detta kan bero på att förutsättningarna för Sluta-Röka-Linjen från år 2004 till år 2015 har förändrats, till exempel med avseende på lokalkostnader. Till skillnad från den tidigare utvärderingen har även utbildningskostnader inkluderats i föreliggande studie. Vidare har i utvärderingarna olika effektmått använts. I föreliggande studie har andel rökfria personer baserats på andel kontinuerligt rökfria i sex månader vid 12 månaders uppföljning, men i den tidigare utvärderingen har utgångspunkten varit punktprevalens, det vill säga rapporterad rökfrihet de senaste sju dagarna vid 12 månaders uppföljning (Tomson m.fl., 2004). Inklusion av kostnader och val av effektmått innebär att resultaten från de två utvärderingarna inte direkt kan jämföras. För att underlätta jämförelser mellan hälsoekonomiska utvärderingar krävs transparens gällande metodval, det vill säga vilket effektmått som använts för att mäta rökfrihet och vilka antaganden om återfallsfrekvens som har gjorts samt hur och vilka hälsoeffekter och kostnader som inkluderats.

Även om prevalensen av daglig rökning generellt har minskat i Sverige finns det ett tydligt förhållande mellan låg utbildning och högre rökprevalens (Danielsson m.fl.,

2012). I Stockholms läns landstings Folkhälsorapport 2015 efterfrågas utveckling av preventionsprogram för tobaksavvänjning som riktar sig till individer med låg socioekonomisk status (Galanti, 2015). Tidigare studier har visat att liknande interventioner såsom Sluta-Röka-Linjen har varit mer framgångsrika bland grupper med låg socioekonomisk position (Brown m.fl., 2014).

Andel rökfria personer med Sluta-Röka-Linjen har i föreliggande studie baserats på de individer som rapporterat kontinuerlig rökfrihet de senaste sex månaderna vid 12 månaders uppföljning och där de som inte besvarat uppföljningsenkäten klassificerats som att de fortsatt röka. Utöver detta har rökfrihet applicerats endast på antalet nya behandlingssamtal till linjen under interventionsperioden (Nohlert m.fl., 2014). Sluta-Röka-Linjen erbjuder både stöd för rökavvänjning och snusavvänjning, men i föreliggande studie har endast hälsoeffekter inkluderats för de som kontaktat linjen med syfte att sluta röka. Det är även troligt att Sluta-Röka-Linjen har genererat hälsoeffekter genom minskad passiv rökning, vilket inte inkluderats i analyserna. Registerdata gällande skadeverkningar av både passiv rökning och snuskonsumtion saknas (Socialstyrelsen, 2014). I föreliggande studie kan man således tänka sig att ett underskattning har gjorts gällande behandlingseffekten och hälsoeffekter av Sluta-Röka-Linjen.

Att låta deltagare självrapporera rökfrihet är vanligt förekommande för att uppskatta behandlingseffekt av rökavvänjningsinterventioner. Analyser av Sluta-Röka-Linjen med avseende på självrapporerad rökfrihet bland ungdomar har visat att självrapporering var en tillförlitlig metod (Post m.fl., 2005).

I föreliggande studie har endast kostnader för första året inkluderats i analyserna. Genom implementering av en intervention som Sluta-Röka-Linjen kommer förtida död att undvikas för de individer som slutar röka, detta kan leda till ökade kostnader i framtiden för hälso- och sjukvård eftersom individerna lever längre (Morris m.fl., 2011). Sluta-Röka-Linjen skulle också kunna leda till minskade hälso- och sjukvårdskostnader då individer som slutar röka generellt konsumerar mindre hälso- och sjukvård jämfört med rökare. För att genomföra hälsoekonomiska utvärderingar ur ett samhällsekonomiskt perspektiv ska kostnader för ökad livslängd inkluderas (Drummond m.fl., 2005). Detta var dock inte möjligt att genomföra inom ramen för föreliggande studie.

För att beräkna levnadsår och QALYs till följd av Sluta-Röka-Linjen har analyserna genomförts sammanslaget för män och kvinnor, vilket innebär att vissa könsskillnader inte har beaktats. Dock har rökvanor, det vill säga mängden konsumerad tobak och hur individer röker visat sig ha större betydelse än könsskillnader (Socialstyrelsen, 2014). I fortsatta studier skulle fördjupade analyser bland män och kvinnor och i olika socioekonomiska grupper kunna genomföras.

Slutsats

I föreliggande studie var kostnaden per vunnet levnadsår drygt 8 900 kronor och kostnaden per vunnen QALY knappt 9 900 kronor till följd av Sluta-Röka-Linjen. Vid diskontering av hälsoeffekter ökade kostnaden per levnadsår och QALY till omkring 35 000 kronor vardera. Resultaten från föreliggande studie kan jämföras med den klassificering som Socialstyrelsen gjort för vad som är låg, medelhög, hög eller mycket hög kostnad per vunnet levnadsår eller per vunnen QALY. En kostnad på omkring 10 000 kronor per vunnet levnadsår eller vunnen QALY i föreliggande studie låg betydligt under vad som klassificerats som låg kostnad av Socialstyrelsen, vilket var under 100 000 kronor per vunnet levnadsår eller vunnen QALY.

Referenser

- Berndt, N., Bolman, C., Lechner, L., Max, W., Mudde, A., de Vries, H., Evers, S. (2015). Economic evaluation of a telephone- and face-to-face-delivered counseling intervention for smoking cessation in patients with coronary heart-disease. *The European Journal of Health Economics*, [Epub ahead of print].
- Brown, J., Michie, S., Geraghty, A.W.A., Yardley, L., Gardner, B., Shahab, L., Stapleton, J.A., West, R. (2014). Internet-based intervention for smoking cessation (SopAdvisor) in people with low and high socioeconomic status: a randomized controlled trial. *The Lancet Respiratory Medicine*, 2:12:997-1006.
- Brønnum-Hansen, H., Juel, K. (2001). Abstinence from smoking extends life and compresses morbidity: a population based study of health expectancy among smokers and never smokers in Denmark. *Tobacco Control*, 10:273-278.
- Burström, K., Johannesson, M., Diderichsen, F. (2001). Swedish population health-related quality of life results using the EQ-5D. *Quality of Life Research*, 10:621-635.
- Danielsson, M., Gilliam, H., Hemström, Ö. (2012) Tobacco habits and tobacco related diseases. *Health in Sweden: The national Public Health Report 2012*. Chapter 10. *Scandinavian Journal of Public Health*, 40(9):197-210.
- Doll, R., Peto, R., Boreham, J., Sutherland, I. (2004). Mortality in relation to smoking: 50 years' observations on male British doctors. *British Journal of Medicine*, 26:328(7455):1519.
- Drummond, M.F., Schulpher, M.J., Torrance, G.W., O'Brien, B.J., Stoddart, G.L. (2005). *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes*. Oxford: Oxford University Press.
- Ekpu, V.U., Brown, A.K. (2015) The Economic Impact of Smoking and of Reducing Smoking Prevalence: Review of Evidence. *Tobacco use insight*, 14;8:1-35.
- European Commission. (2014). Special Eurobarometer 429. Attitudes of Europeans towards tobacco and electronic cigarettes, report. http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_429_en.pdf
Hämtad 18 november 2015.
- FASS (Farmaceutiska Specialiteter i Sverige). (2014). <http://www.fass.se/LIF/startpage?userType=2> Hämtad 24 november 2015.
- Fellows, J.L., Bush, T., McAfee, T., Dickerson, J. (2007). Cost effectiveness of the Oregon quitline "free patch initiative". *Tobacco Control*, 16:47-52.
- Fiore, M., Jaén, C., Baker, T., m.fl. (2008). Treating tobacco use and dependence: 2008 Update. Clinical practice guideline. Rockville, MD: US Department of Health and Human Services, Public Health Service.

Folkhälsomyndigheten & Socialstyrelsen. (2013). Folkhälsan i Sverige, årsrapport 2013. <http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/19032/2013-3-26.pdf> Hämtad 8 juli 2015.

Folkhälsomyndigheten. (2014). Folkhälsan i Sverige Årsrapport 2014. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/pagefiles/17825/Folkhalsan-i-Sverige-arsrapport-2014.pdf> Hämtad 8 juli 2015.

Folkhälsomyndigheten. (2015). Nationella Folkhälsoenkäten 2015. <http://www.folkhalsomyndigheten.se/amnesomraden/statistik-och-undersokningar/enkater-och-undersokningar/nationella-folkhalsoenkaten/levnadsvanor/tobaksvanor/> Hämtad 8 december 2015.

Galanti, R. (2015). Tobaksbruk. I: Backhans, M., Stjernschantz Forsberg, J., Lager, A (redaktörer). Folkhälsorapport 2015. Stockholm: Centrum för epidemiologi och samhällsmedicin, Stockholms läns landsting; 2015.

Graham, A.L., Chang, Y., Fang, Y., Cobb, N.K., Tinkelman, D.S., Niaura, R.S., Abrams, D.B., Mandelblatt, J.S. (2012). Cost-effectiveness of internet and telephone treatment for smoking cessation: an economic evaluation of The iQUITT Study. *Tobacco Control*, 22(6):e11.

Guerriero, C., Cairns, J., Roberts, I., Rodgers, A., Whittaker, R., Free, C. (2011). The cost-effectiveness of smoking cessation support delivered by mobile phone text messaging: Txt2stop. *The European Journal of Health Economics*, 14:789-797.

Helgason, A.R., Tomson, T., Lund, KE., Galanti, R., Ahnve, S., Gilljam, H. (2004). Factors related to abstinence in a telephone helpline for smoking cessation. *European Journal of Public Health*, 14:306-310.

Helgason, A., Nohlert, E. (2015). Sluta-Röka-Linjen. Utvärdering av behandlingsintensitet. Randomiserad studie. Stockholms läns landsting, Centrum för epidemiologi och samhällsmedicin. Vetenskaplig Rapport 2015:3.

Jha, P., Ramasundarahettige, C., Landsman, V., Rostron, B., Thun, M., Anderson, R.N., McAfee, T., Peto, R. (2013). 21st-Century Hazards of Smoking and Benefits of Cessation in the United States. *New England Journal of Medicine*, 368:341-50.

Lal, A., Mihalopoulos, C., Wallace, A., Vos, T. (2013). The cost-effectiveness of call-back counselling for smoking cessation. *Tobacco Control*, 23:437-442.

Lindqvist, H., Forsberg, LG., Forsberg, L., Rosendahl, I., Enebrink, P., Helgason, A.R. (2013). Motivational Interviewing in an ordinary clinical setting: A controlled clinical trial at the Swedish National Tobacco Quitline. *Addictive Behaviors*, 20:38(7):2321-2324.

Mackenbach, J.P., Stribu, I., Roskam, A-J R., Schaap, M.M., Menvielle, G., Leinsalu, M., Knust, A.E. (2008), Socioeconomic Inequalities in Health in 22 European Countries. *The New England Journal of Medicine*, 358:2468-2481.

- Morris, S., Devlin, N., Parkin, D., Spencer, A. (2012). *Economic analysis in health care*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Nohlert, E., Öhrvik, J., Helgason, A.R. (2014). Effectiveness of proactive and reactive services at the Swedish National Tobacco Quitline in a randomized trial. *Tobacco induced diseases*, 12(1):9.
- Nohlert, E., Öhrvik, J., Helgason, A.R. (2015). Non-responders in a quitline evaluation are more likely to be smokers – a drop-out and long-term follow-up study at the Swedish National Tobacco Quitline. (Submitted).
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2013). *Health at a Glance 2013: OECD Indicators*, OECD Publishing.
http://dx.doi.org/10.1787/health_glance-2013-en Hämtad 8 juli 2015.
- Pirie, K., Peto, R., Reeves, G.K., Green, J., Beral, V. (2013). The 21st century hazards of smoking and benefits of stopping a prospective study of one million women in the UK. *Lancet*, 381:133-141.
- Post A, Gilljam H, Rosendahl I, Meurling L, Bremberg S, Galanti MR. (2005). Validity of self reports in a cohort of Swedish adolescent smokers and smokeless tobacco (snus) users. *Tobacco Control*, 14(2):114-117.
- Prioriteringsutredningen. (1995). *Vårdens svåra val*.
<http://www.regeringen.se/contentassets/6c4cb9f4c3ef4296b68ea7c6cefbf1d2/del-2-kap.-9-t.o.m.-bilagorna> Hämtad 26 november 2015.
- Rabin, R., de Charro. F. (2001). EQ-5D a measure of health status from the EuroQol Group. *Annals of Medicine*, 33(5):337-343.
- Rasmussen, S.R. (2013). The cost effectiveness of telephone counseling to aid smoking cessation in Denmark: a modeling. *Scandinavian Journal of Public Health*, 41:4-10.
- Sluta-Röka-Linjen. (2015). <http://slutarokalinjen.org/for-vardgivare/resultat/> Hämtad 8 juli 2015.
- Smith, M.W., An, L.C., Fu, S.S., Nelson, D.B., Joseph, A.M. (2011). Cost-effectiveness of an intensive telephone-based intervention for smoking cessation. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 17(8):437-440.
- Socialstyrelsen. (2011). *Nationella riktlinjer för sjukdomsförebyggande metoder 2011. Tobaksbruk, riskbruk av alkohol, otillräcklig fysisk aktivitet och ohälsosamma matvanor. Stöd för styrning och ledning*.
<http://www.socialstyrelsen.se/lists/artikelkatalog/attachments/18484/2011-11-11.pdf>
 Hämtad 8 juli 2015.
- Socialstyrelsen. (2014). *Registeruppgifter om tobaksrökningens skadeverkningar*.
<https://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/19371/2014-3-4.pdf>
 Hämtad 8 juli 2015.

- Socialstyrelsen. (2015). Dödsorsaker efter utbildningsnivå 1992-2014. <https://www.socialstyrelsen.se/SiteCollectionDocuments/dodsorsaksstatistik-efter-utbildningsniva-1992-2014.pdf> Hämtad 24 november 2015.
- Stanczyk, N., Smit, E.S., Schulz, D., de Vries, H., Bolman, C., Muris, J.W.M., Evers, S.M.A.A. (2014). An Economic Evaluation of a Video- and Text-Based Computer-Tailored Intervention for Smoking Cessation: A Cost-Effectiveness and Cost-Utility Analysis of a Randomized Controlled Trial. *PLoS ONE*, 13:9(10).
- Stapleton, J.A., West, R. (2012). A Direct Method and ICER Tables for the Estimation of the Cost-Effectiveness of Smoking Cessation Interventions in General Populations: Application to a New Cytisine Trial and Other Examples. *Nicotine & Tobacco Research*, 14:463-471.
- Statens beredning för medicinsk och social utvärdering (SBU). (2014). <http://www.sbu.se/upload/ebm/metodbok/sbushandbok.pdf> Hämtad 8 juli 2015.
- Statens beredning för medicinsk och social utvärdering (SBU). (2015). <http://www.sbu.se/sv/Om-SBU/> Hämtad 24 november 2015.
- Stead, L.F., Perera, R., Lancaster, T. (2006). Telephone counselling for smoking cessation. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006. Issue 3 Art. No.:CD002850.
- Tandvårds- och läkemedelsförmånsverket (TLV). (2014). http://www.tlv.se/Upload/Halsoekonomiska_bedomningar/introduktion-halsoekonomi.pdf Hämtad 8 juli 2015.
- Tandvårds- och läkemedelsförmånsverket (TLV). (2015a). <http://www.tlv.se/tlv/> Hämtad 24 november 2015.
- Tandvårds- och läkemedelsförmånsverket (TLV). (2015b). http://www.tlv.se/Upload/Lagar_och_foreskrifter/TLVAR_2015_1.pdf Hämtad 10 juli 2015.
- Taylor, D.H., Hasselblad, V., Henley, J., Thun, M.J., Sloan, F.A. (2002). Benefits of Smoking Cessation for Longevity. *American Journal of Public Health*, 92:6.
- Tengs, T.O., Wallace, A. (2000). One thousand health-related quality-of-life estimates. *Medical Care*, 38(6):583-637.
- Thun, M.J., Carter, B.D., Feskanich, D., Freedman, N.D., Prentice, R., Lopez, A.D., Hartge, P., Gapstur, S.M. (2013). 50-Year Trends in Smoking-related Mortality in the United States. *The New England Journal of Medicine*, 368:351-364.
- Tillmann, M., Silcock, J. (1997). A comparison of smokers' and ex-smokers' health-related quality of life. *Journal of Public Health Medicine*, 19:268-273.

Tomson, T., Helgason, A.R., Gilljam, H. (2004). Quitline in smoking cessation: A cost-effectiveness analysis. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 20:4:469-474.

U.S. Department of Health and Human Services. (2014). *The Health Consequences of Smoking: 50 Years of Progress. A Report of the Surgeon General*. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention.

Vägverket. (2015).

http://www.trafikverket.se/contentassets/13c6f625c3324bc4b34a59c9f4594703/07_estid_o_transporttid_a52.pdf Hämtad 8 juli 2015.

World Health Organization (WHO). (2013). *Report on the global tobacco epidemic 2013, enforcing bans on tobacco advertising, promotion and sponsorship*.

http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85380/1/9789241505871_eng.pdf Hämtad 8 juli 2015.

World Health Organization (WHO). (2015).

http://www.who.int/tobacco/quitting/summary_data/en/ Hämtad 8 juli 2015.

Zhu, SH., Melcer, T., Sun, J., Rosbrook, B., Pierce, JP. (2000). Smoking cessation with and without assistance: a population-based analysis. *American Journal of Preventive Medicine*, 18(4):305-311.



**Karolinska
Institutet**

