

Nationella riktlinjer 2025:

Bilaga: Hälsoekonomisk analys

Screening för tjock- och ändtarmscancer

Denna publikation skyddas av upphovsrättslagen. Vid citat ska källan uppges. För att återge bilder, fotografier och illustrationer krävs upphovspersonens tillstånd.

Publikationen finns som pdf på Socialstyrelsens webbplats. På begäran kan vi ta fram publikationen i ett alternativt format för personer med funktionsnedsättning. Skicka frågor om alternativa format till alternativaformat@socialstyrelsen.se

Förord

Socialstyrelsen återger i detta dokument den hälsoekonomiska analys som tagits fram för en översyn av rekommendationen om screening för tjock- och ändtarmscancer. Översynen berör ett utökande av målpopulationen med en sänkt start av screeningen från 60 år till 50 år. Underlaget har tagits fram i samarbete med experter på området. Projektorganisationen finns presenterad i huvudrapporten. Analysen utgör underlag för kriterium 11 i Socialstyrelsens modell för att bedöma, införa och följa upp nationella screeningprogram. Socialstyrelsens rekommendation om screening för tjock- och ändtarmscancer och myndighetens modell för att bedöma, införa och följa upp nationella screeningprogram finns publicerad på myndighetens webbplats, <https://www.socialstyrelsen.se/kunskapsstodoch-regler/regler-och-riktlinjer/nationella-screeningprogram/>

Innehåll

Förord	3
Sammanfattning	5
Översikt.....	7
Kort om sjukdomstillstånden och effekten av screening	9
Aktuellt kunskapsläge och studier som ligger till grund för den hälsoekonomiska analysen.....	10
Hälsoekonomisk analys	12
Metod	12
Effektdata	14
Tjock- och ändtarmscancerincidens och mortalitet i Sverige.....	15
Hälsorelaterad livskvalitet.....	16
Resursutnyttjande	18
Direkta kostnader	19
Indirekta kostnader	23
Känslighetsanalyser	24
Resultat	27
Grundscenario	27
Känslighetsanalyser	29
Osäkerheter	31
Budgetpåverkan	33
Referenser.....	36

Sammanfattning

Socialstyrelsen rekommenderar sedan 2014 screening för tjock- och ändtarmscancer vartannat år för personer i åldrarna 60–74 år. Sedan rekommendationen infördes har det tillkommit nya data för Sverige och internationellt som kan påverka bedömning av för- och nackdelar med screening i olika åldrar. Socialstyrelsen har därför analyserat kostnadseffektiviteten av att utöka rekommendationens åldersintervall för screening för tjock- och ändtarmscancer till 50–74 år. Detta jämfördes med nuläget där screeningprogrammet omfattar personer mellan 60–74 år.

Analysen har utgått från den tidigare hälsoekonomiska utvärderingen som uppdaterades med nya effektdata från Sverige. Utöver det har kostnader och effekter specifikt för stadium I-IV lagts till för att utvärdera om en förändrad av stadiefördelning vid upptäckt kan påverka analysresultat för kostnader, hälsovinster och kostnadseffektivitet för olika åldersintervall i screeningen.

Grundscenariot pekar på att screening i åldersgruppen 50–59 år medför hälsovinster i form av fler levnadsår och ökad livskvalitet men även ökade kostnader. Ett utökat åldersintervall för screening för tjock- och ändtarmscancer kostar 142 000 kronor per kvalitetsjusterat levnadsår (quality-adjusted life year, QALY) när analysen görs med ett hälso- och sjukvårdsperspektiv. När analysen görs med ett samhällsperspektiv som tar hänsyn till att screeningprogrammet i sig och cancerdiagnoser i olika stadier kan kopplas till sjukfrånvaro är kostnaden 103 000 kronor per kvalitetsjusterat levnadsår.

Analysen av budgetpåverkan under de tre första åren med ett fullt utökat screeningprogram pekar på betydande merkostnader för hälso- och sjukvården, omkring 150 miljoner kronor per år. Detta eftersom antalet personer på nationell nivå som omfattas av programmet ökar från omkring 1,7 miljoner personer till cirka 3 miljoner personer. Den totala kostnaden för screening och behandling under första året efter utökningen av programmet beräknades till drygt 331 miljoner kronor varav 42 miljoner kopplades till polypuppföljning. De största kostnadsposterna i screeningprogrammet hänförs till koloskopier, datortomografier och polypuppföljning.

Underlaget innehåller även analyser som prövar hur känsliga resultaten är för de antaganden som modellen gör. Dessa visar samstämmigt att ett utökat åldersintervall för tjock- och ändtarmsscreening medför hälsovinster till en måttlig kostnad per kvalitetsjusterat levnadsår. De ingångsvärden som har störst påverkan på den beräknade kostnadseffektiviteten är hur frågeställningen formuleras, hur många som ingår i polypuppföljning, hur stor andel som återkallas till koloskopi vid positivt test samt screeningprogrammets påverkan på stadiefördelning. Även andra osäkerheter i underlagen kan påverka resultaten. Exempelvis är inte uppgifter om

screeningupptäckt eller klinisk diagnos tillräckligt tillförlitliga i nuläget och stadiefördelningen innehåller därför båda typerna. Vidare baseras antaganden om andel som återkallas på en svensk studie, men det saknas uppgifter om hur upptäckten av fler personer med benigna polyper påverkar antalet som faktiskt återkallas för en koloskopi.

Översikt

Tabell 1: Översikt av den hälsoekonomiska analysen

Beskrivning av sjukdomen	
Sjukdom/användningsområde	Screening för tjock- och ändtarmscancer vartannat år
Antal personer i Sverige som tillhör åldersgruppen	Nuvarande screeningprogram 60–74 år Drygt 1,7 miljoner personer Utökat screeningprogram 50–74 år Drygt 3 miljoner personer
Incidens (per år i Sverige)	Omkring 7 400 personer insjuknade i tjock- och ändtarmscancer år 2023 (5 100 i tjocktarmscancer och 2 300 i ändtarmscancer)
Kortfattad beskrivning av den hälsoekonomiska analysen	
Typ av hälsoekonomisk analys	Kostnadseffektivitetsanalys med kvalitetsjusterade levnadsår (QALY) som utfallsmått
Intervention	Utökat screeningprogram (50–74 år)
Jämförelsealternativ	Nuvarande screeningprogram (60–74 år)
Tidshorisont	Livstid
Behandlingseffekt	Ett utökat åldersintervall för screening för förväntas medföra att fler personer med tjock- och ändtarmscancer upptäcks i ett tidigare stadium och därmed kan erbjudas tidigare och möjligen mindre omfattande behandlingsinsatser. Detta förväntas kunna påverka sjukdomsförloppet, livskvalitet och kostnader.
Effektdata	Modellen bygger på evidens för minskad dödlighet i tjock- och ändtarmscancer från en svensk och flera internationella studier. Underlaget består också av observerad skillnad i stadiefördelning för en region som infört screening jämfört med regioner som ännu inte infört screening.
Hur lång är uppföljningstiden i studierna som ligger till grund för antagande om effekt i modellen?	Upp till 14 års uppföljning (i medeltal 10,8 år i gruppen som erbjudits screening och i medeltal 12,8 år i kontrollgruppen).
Antaganden om effekt av screening på lång sikt (efter uppföljningstid i studier av effekt)	Modellen har antagit att effekter av screening kvarstår upp till 3 år, det vill säga till 77 års ålder eftersom screeningprogrammet omfattar 74-åringar.

Inkrementella resultat i den hälsoekonomiska analysen	
Vunna kvalitetsjusterade levnadsår (QALY)	471 QALYs
Kostnad per vunnet QALY utan indirekta kostnader	142 168 kronor
Kostnad per vunnet QALY med indirekta kostnader	103 181 kronor
Osäkerheter i de hälsoekonomiska resultaten	Stadiefördelning bygger på observerade skillnader år 2019 mellan en region som infört screeningprogram och övriga regioner innan de startade screeningprogram. Andelen återkallade till koloskopi bygger på data från screeningen inom Region Stockholm
Budgetpåverkan för hälso- och sjukvården för införande av screeningprogram	
Uppskattad total kostnad för screeningprogrammet per år för hälso- och sjukvården. Miljoner kronor	År 1: 332 År 2: 351 År 3: 371
Uppskattad merkostnad per år för hälso- och sjukvården jämfört med nuvarande screening. Miljoner kronor	År 1: 145 År 2: 151 År 3: 158
Medelkostnad per person som inbjuds till screening under ett år (vid observerat deltagande inklusive koloskopi för diagnos och polypuppföljning). Kronor per inbjuden person.	År 1: 349 År 2: 367 År 3: 387
Datum publicering	Ange datum

Kort om sjukdomstillstånden och effekten av screening

Tjock- och ändtarmscancer tillhör de fyra vanligaste cancerformerna i Sverige och den drabbar både män och kvinnor. År 2023 insjuknade omkring 5 100 personer i tjocktarmscancer (1) och omkring 2 300 personer i ändtarmscancer(2). Medianåldern vid insjuknade var då 75 år (interkvartilt avstånd 66 år till 81 år) för tjocktarmscancer och 72 år (interkvartilt avstånd 62 år till 79 år) för ändtarmscancer (1, 2).

Socialstyrelsen rekommenderar sedan år 2014 populationsbaserad screening för tjock-och ändtarmscancer genom test för blod i avföringen vartannat år hos personer mellan 60 och 74 år (3). Införandet av screeningprogrammet motiverades av att studier visat på möjligheten att minska dödligheten i tjock- och ändtarmscancer med 15 procent för personer som bjuds in till screening. Det fanns studier som pekade på nytta med screening också i bredare åldersintervall också i sammanställningen av det vetenskapliga underlaget inför rekommendationen år 2014. Därför jämförde den tidigare hälsoekonomiska analysen flera alternativa åldersintervall för screening med ingen screening. De hälsoekonomiska modellanalyserna pekade genomgående på låg kostnad per hälsovinst eller till och med möjligheter att screening kunde vara kostnadsbesparande för hälso- och sjukvården. Socialstyrelsen motiverade åldersintervallet 60 till 74 år med att programmet var nytt och att hälso- och sjukvården behövde tid för omställning.

Screening för tjock- och ändtarmscancer har påbörjats vid olika tidpunkter i Sveriges regioner vilket ger möjligheter att komplettera resultat i vetenskapliga studier med statistik från kvalitetsregistret som underlag för antaganden om hur screening kan påverka kostnader och patientnytta. Region Stockholm-Gotland har erbjudit screening för tjock- och ändtarmscancer sedan 2008/2009 medan övriga regioner har infört screeningprogram stegvis sedan 2021. Alla regioner beräknas ha inkluderat alla åldersgrupper i pågående screeningprogram, det vill säga 60 till 74 år från och med år 2026.

Utvärderingen av screeningen i Stockholm har visat att incidensen i tjock- och ändtarmscancer i åldersgruppen 70-74 år har sjunkit sedan införande av screening i Region Stockholm-Gotland (4) och att den relativa dödligheten är lägre i den screenade gruppen (5).

Socialstyrelsens nya genomgång avser för- och nackdelar med att utöka åldersintervallet för personer som erbjuds deltagande i tjock- och ändtarmsscreening från nuvarande 60 till 74 år till att även inkludera personer som är 50 till 59 år. Genomgången görs eftersom det är mer än tio år sedan den förra rekommendationen presenterades och det tillkommit nya data och erfarenheter i Sverige och internationellt som är relevant för

bedömning av för- och nackdelar med screening i olika åldersgrupper. En litteraturöversikt som undersökte påverkan av screeningprogram visade att dödlighet i tjock- och ändtarmscancer är lägre bland personer där cancer upptäcks vid screening jämfört med klinisk upptäckt (6). En senare europeisk studie visade att bland personer som diagnosticeras har en större andel tumörer som upptäcks i tidigare stadier (I-II) och att femårsöverlevnaden var högre i dessa stadier jämfört med senare stadier och då i synnerhet jämfört med personer som upptäcks i stadium IV (7). En dansk studie fann lägre dödlighet (relativ risk: 0,83) i tjock- och ändtarmscancer bland personer som screenades med FIT test när det nationella programmet introducerades successivt i en process som möjliggjorde jämförelse mellan screening och ej screening för personer i åldrarna 50 till 71 år (8). Även Europeiska kommissionens rekommendation om screeningen för tjock- och ändtarmscancer från 2023 gäller åldersgruppen 50-69 år (9) och denna hänvisar en sammanställning av 10 randomiserade studier med en uppföljning på mellan 5 och 30 år. Det sammanvägda resultatet pekade på minskad dödlighet (relativ incidensgrad 0,82 (0,75–0,89 eller motsvarande 109 per 100 000 som avlider i tjock- och ändtarmscancer).

Aktuellt kunskapsläge och studier som ligger till grund för den hälsoekonomiska analysen

Publicerade kostnadseffektstudier rapporterar vanligen resultat där ingen screening är jämförelsealternativet. Det saknas studier undersöker effekten av att utöka åldersintervallet i ett befintligt program såsom den nu aktuella frågeställningen i Sverige. Det finns studier som har undersökt alternativa åldersintervall jämfört med ingen screening. Ett tidigt exempel på en sådan studie är en engelsk modellstudie (10) från 2007 som rapporterade förväntade effekter och kostnadseffektivitet för screening vartannat år i åldersgruppen 50–69 år jämfört med screening i det kortare åldersintervallet 60–69 år. Det mer omfattande programmet beräknades undvika fler cancerfall och medföra en större minskning dödsfall i tjock- och ändtarmscancer, båda jämfört med ingen screening. Dock var kostnaden per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår högre för det större åldersintervallet.

En systematisk översikt från 2023 sammanställde underlag om studier av kostnadseffektivitet för screeningprogram för tjock- och ändtarmscancer i Europa avseende åldersintervall, screeningintervall och testens gränsvärden (11). Totalt 39 studier varav 33 publicerade efter år 2010 ingick i översikten. Även om flera av dessa studier analyserade screeningprogram med olika åldersintervall var det ingen av dem som specifikt jämförde alternativa aktiva screeningprogram med en frågeställning som den som nu är aktuell i Socialstyrelsens prövning av ett utökat åldersintervall för det svenska

screeningprogrammet. Fyra exempel på nyare studier i den systematiska översikten som innehåller resultat från modellbaserade analyser av kostnadseffektivitet för längre och kortare åldersintervall jämfört med ingen screening finns från Finland (12), Nederländerna (13), Storbritannien (14) och Irland (15). Gemensamt för dessa studier var att de alla var anpassade till den specifika beslutssituationen i det aktuella landet. Exempelvis fokuserade den irländska studien på en situation med begränsad tillgång till koloskopier som därmed begränsade kapaciteten för att erbjuda screening. Ett annat exempel är studien från Nederländerna som undersökte om screeningprogram var olika kostnadseffektiva för män och kvinnor utifrån skillnad i sjukdomsrisk. Ingen av studierna innehöll en jämförelse som var direkt överförbar till den svenska situationen.

Hälsoekonomisk analys

Socialstyrelsen har genomfört en uppdaterad och utvecklad modellbaserad hälsoekonomisk analys av kostnadseffektiviteten vidutökning av åldersintervallet för tjock- och ändtarms screening från att inkludera personer i åldrarna 60–74 år till att inkludera också personer i åldrarna 50–59 år. Den nya analysen tar sin utgångspunkt i Socialstyrelsens tidigare modellanalys från 2014 av populationsbaserad screening för tjock- och ändtarmscancer.

Den tidigare modellen har för den aktuella frågeställningen uppdaterats med flera tillägg i samråd med Socialstyrelsens projektgrupp och sakkunniga experter inom cancerkirurgi och onkologi. Bland annat tar den nya modellen hänsyn till att ett screeningprogram kan öka sannolikheten att tjock- och ändtarmscancer upptäcks i ett tidigare stadium än vid klinisk upptäckt efter att personen exempelvis sökt för symtom. Modellen har också uppdaterats med aktuell information från publicerade vetenskapliga studier inklusive resultaten från uppföljningen av screeningprogrammet 2008–2019 i Region Stockholm-Gotland (5) samt aktuella registerdata från Svenska Kolorektalcancerregistret, ett kvalitetsregister, och från Socialstyrelsens hälsodataregister. Uppgifter om resursanvändning och kostnader har hämtats från en nyligen publicerad svensk studie (16), från regionala prislister samt en bedömning inom projektgruppen för läkemedel med konfidentiella rabatter. Det är sammantaget flera förändringar i modelldesign och parametrar i modellen. Därför redovisas kostnader och hälsovinster för screeningprogram med dagens åldersintervall jämfört med ett utökat åldersintervall som underlag för kostnadseffektivitetsanalysen.

Kostnadseffektivitetsanalysen jämförde två alternativa program för populationsbaserad tjock- och ändtarmscancerscreening:

- Erbjudande om screening vartannat år i åldersgruppen 50–74 år (utökat program)
- Erbjudande om screening vartannat år i åldersgruppen 60–74 år (nuvarande program)

Regionala cancercentrum anger att alla regioner kommer att ha infört det nuvarande programmet fullt ut år 2026 och då inkluderat alla åldersgrupper i intervallet 60–74 år. I 12 regioner är planen att det nuvarande programmet är fullt utbyggt under 2025 eller tidigare.

Metod

Modellen är en så kallad steady-state modell vilket är en populationsbaserad modell som i sina beräkningar tar hänsyn till antalet nyupptäckta cancerfall och antal personer som avlidit i tjock- eller ändtarmscancer i varje

åldersgrupp utifrån aktuell befolkningsstatistik (17).¹ Det betyder att modellen hanterat alla nyupptäckta fall och alla dödsfall samtidigt baserat på incidens och mortalitet för tjock- och ändtarmscancer under ett år. I detta fall innebär det att modellen analyserar kostnader och effekter för hela modellpopulationen under ett år, i detta fall år 2023. Det är samma modelltyp som användes i Socialstyrelsens tidigare utvärdering av screening för tjock- och ändtarmscancer. I den aktuella analysen har modellen utvecklats för att ta hänsyn till förskjutningen i stadiefördelningen på grund av screening. Detta baseras på studier som har visat en stadieförskjutning med screening från senare till tidigare och mer mindre behandlingskrävande stadier (18-20). Screeningen i sig påverkar dock inte behandlingsvalet utan behandlingen i de olika stadiet är densamma oavsett om tumören upptäckts med screening eller klinisk diagnos utanför screeningprogrammet.

De alternativa screeningprogrammen påverkar kostnader och hälsoeffekter på två sätt i modellen. Screening innebär att

- Personer med cancer kan upptäckas i ett tidigare stadium
- Risken att avlida i tjock- och ändtarmscancer minskar.

Det som skiljer de två alternativa screeningprogrammen åt är hälsoeffekter och kostnader för personer i åldrarna 50–59 år. De nyupptäckta fallen delas upp efter stadiefördelning och tilldelas kostnader och hälsoeffekter efter förväntad initial behandling som en genomsnittlig person får i det aktuella cancerstadiet. Därtill tilldelar modellen kostnader och hälsoförluster till alla dödsfall. Modellen låter också båda screeningprogrammen minska dödligheten jämfört med ingen screening, men det utökade screeningprogrammet minskar då även dödligheten bland 50–59-åringar. Modellen använder den relativa dödligheten som rapporteras i en nyligen publicerad svensk studie (5).

Modellen inkluderar kostnader för själva screeningen (inbjudan, test med FIT-prov, provsvar) och även diagnostik med koloskopiundersökning i de fall där det blir aktuellt utifrån testresultat. Projektgruppen bedömde att risken för överdiagnostik vid tjock- och ändtarmscancerscreening var mycket liten och därför har modellen inga kostnader för detta. Indirekta kostnader för produktionsbortfall vid uppföljande koloskopiundersökning efter positivt FIT-prov har också inkluderats i modellen. Kostnadsbesparingar till följd av minskad dödlighet i tjock- och ändtarmscancer har beräknats utifrån reducerade kostnader för palliativ behandling. Kostnader och hälsoeffekter som inträffar efter screeningåret diskonteras med tre procent till ett nuvärde.

¹ I detta fall användes aktuell statistik för åren 2022 och 2023 från Socialstyrelsens cancerregister och dödsorsaksregister.

Den hälsoekonomiska analysen har utförts på två olika nivåer och presenteras enligt följande:

- Hälso- och sjukvårdsperspektiv där enbart direkta kostnader som kan hänföras till hälso- och sjukvårdens insatser inkluderas.
- Samhällsperspektiv som inkluderar alla kostnader oavsett vem som bär dem (region, stat, kommun, patient, anhörig). Samhällsperspektivet inkluderar kostnader för minskad arbetsförmåga, så kallat produktionsbortfall eller indirekta kostnader.

Analysen använder aktuella prislister för 2025 och räknar upp enhetskostnader i publicerade studier med hjälp av konsumentprisindex till aktuell nivå. Kostnader och hälsoeffekter är diskonterade enligt svensk praxis med tre procent (21).

Kostnadseffektivitet anges som en inkrementell kostnadseffektkvot där skillnaderna i kostnader mellan de alternativ som jämförs divideras med skillnaden i effekt mellan alternativen. I modellen anges effekten som kvalitetsjusterade levnadsår (engelska: quality-adjusted life years, QALYs) där hänsyn tas till både överlevnad och livskvalitet.

I Socialstyrelsens nationella riktlinjearbeten används olika nivåer för klassificering av kostnaden per QALY. En kostnad per QALY under 100 000 kronor anges som låg, 100 000–499 999 som måttlig, 500 000–1 000 000 som hög och en kostnad över 1 miljon kronor per QALY som mycket hög.

Effektdata

Modellen drivs av att risken att avlida i tjock- och ändtarmscancer minskar för personer som deltar i screeningprogram. Basanalysen använde den relativa mortalitetsrisken vid screeningdeltagande som rapporterats i en nyligen publicerad svensk studie 0,86 (5). Den antogs vara konstant över åldrar. Liksom i den tidigare utvärderingen av screening för tjock- och ändtarmscancer antog analysen att denna sänkning av mortaliteten uppstår först tre år efter screeningprogrammets start. Effekten kvarstår dock upp till tre år efter att screeningen avslutats, det vill säga den minskade dödligheten finns också hos personer som är 75 och 76 år gamla om de deltar i screening vid 74 års ålder.

Modellen använder även resultatet från en svensk studie som visar att 1,7 procent av de personer som testat sig inom screeningprogrammet återkallas för ytterligare diagnostik och genomgår en koloskopi (16).

Tre internationella studier har visat att screening kan leda till att tjock- och ändtarmscancer upptäcks i tidigare stadium (18-20). Därför tar modellen, utöver effekten på relativ dödlighet, också hänsyn till att screening innebär ett skift i stadiefördelningen jämfört med en situation utan screening.

Stadiefördelningen för screening baseras på stadiefördelningen för 60–74 åringar från Region Stockholm där screening för tjock- och ändtarmscancer introducerades redan år 2008. För nuvarande screening appliceras en stadiefördelning baserat på Sverige utom Region Stockholm (det vill säga utan screening) för 50–59 år, varefter stadiefördelning för screeningen appliceras. Alla data baseras på år 2019, då screeningen i de andra regionerna infördes år 2021 och för att undvika en möjlig påverkan av COVID-19 pandemin. Data inhämtades från Svenska Kolorektalcancerregistret vid Regionala Cancercentrum (1, 2). Den underliggande incidensen antas inte påverkas av screeningen, på inrådan från kliniska experter. Det antas vidare att personer med cancer förblir i det initiala stadiet tills de dör. Kostnader för död i tjock- och ändtarmscancer ingår separat och baseras på dödsfallsstatik. Stadiefördelningen presenteras i tabell 2.

Tabell 2: Stadiefördelning för personer som insjuknat i tjock- och ändtarmscancer, viktat genomsnitt baserat uppgifter i Svenska Kolorektalcancerregistret för tjock- och ändtarmscancer för år 2019 (1, 2).

	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Stadium IV
Region Stockholm, 60–74 år	24%	25%	31%	20%
Sverige (utom Stockholm), 50–59 år	15%	25%	24%	26%

Tjock- och ändtarmscancerincidens och mortalitet i Sverige

Projektet hämtade befolkningsstatistik i 1-årsåldersgrupper från Statistiska Centralbyråns (SCB) statistikdatabas (antal män och kvinnor år 2023 samt befolkningsframskrivningar åren 2026–2028). Socialstyrelsen sammanställde statistik för 1-årsåldersgrupper för antalet insjuknade i tjock- och ändtarmscancer samt registrerade personer med tumörer som klassades som ej maligna (in situ) åren 2022 respektive 2023. I modellen användes ett genomsnitt av dessa två års värden. På samma sätt sammanställdes mortalitetsstatistik i malign tjock- och ändtarmscancer för 1-årsåldersgrupper för år 2023. Tabell 3 redovisar denna statistik uppdelat på 5-årsgrupper.

Tabell 3: Antal kvinnor och män i befolkningen år 2023 samt genomsnittligt antal insjuknade respektive antal döda i tjock- och ändtarmscancer för åren 2022 och 2023. Statistik per åldersgrupp. Källa: Socialstyrelsens cancerregister och dödsorsaksregister.

Åldersgrupp (år)	Antal personer i befolkningen	Tjock- och ändtarmscancer (per år)	
		Antal insjuknade	Antal döda
50-54	660 604	366	78
55-59	682 501	441	109
60-64	587 198	756	151
65-69	543 719	906	241
70-74	514 637	1225	375
75-79	504 840	1528	546
80-84	329 247	1232	485
85-89	179 625	764	390

Hälsorelaterad livskvalitet

I hälsoekonomiska analyser mäts hälsoeffekterna vanligen i kvalitetsjusterade levnadsår, QALY, och beräknas utifrån förväntad livslängd multiplicerad med en livskvalitetsvikt som speglar olika hälsotillstånd på en skala mellan full hälsa (1) och död (0).

Modellanalysen utgår från att personer som inte insjuknar i tjock- och ändtarmscancer har en förväntad återstående överlevnad för kvinnor och män i olika åldrar i Sverige enligt Statistiska centralbyråns befolkningsstatistik. Under denna återstående livslängd förväntas dessa personer kunna få en genomsnittlig livskvalitet kopplad till ålder i linje med en tidigare svensk studie med data från allmänheten (22). För den återstående livslängden beräknar modellen diskonterat antal återstående kvalitetsjusterade levnadsår (QALY) enligt tabell 4.

Tabell 4: Förväntade levnadsår och kvalitetsjusterade levnadsår för kvinnor och män i olika åldersgrupper baserat på mortaliteten i tjock- och ändtarmscancer

Åldersgrupp (år)	Levnadsår	QALY	
		Odiskonterade	Diskonterade
50-54	33,1	25,2	16,0
55-59	28,5	21,5	14,4
60-64	24,0	17,9	12,7

Åldersgrupp (år)	Levnadsår	QALY Odiskonterade	QALY Diskonterade
65-69	19,7	14,5	10,8
70-74	15,7	11,3	8,8
75-79	12,1	8,4	6,9
80-84	8,8	5,9	5,1
85-89	6,1	4,0	3,6

Not: Fördelning med 50% män och 50% kvinnor, baserat på data från SCB (23)

Varje sjukdomsstadium i modellen antas vara förknippad med en förlust i livskvalitet jämfört med normalpopulationens livskvalitet enligt tabell 4. Det finns få studier med information gällande stadiumspecifik livskvalitet och en ofta använd källa i andra kostnadseffektivitetsanalyser bygger på en amerikansk intervjustudie som utfördes mellan 1995 och 1997 (24). På grund av de framsteg som har gjorts i behandlingen av tjock- och ändtarmscancer sedan dess bedömde projektgruppen att den äldre studie inte vara relevant. I stället stödjer sig analysen på en pågående livskvalitetsundersökningen bland cancerpatienter i England. I denna tillfrågas personer om livskvalitet 18 månader efter diagnos och statistiken kan grupperas efter cancerstadium vid diagnos för enskilda cancerdiagnoser (25). Tabell 5 redovisar förväntad livskvalitetsförlust kopplat till fyra cancerstadier utifrån den brittiska undersökningen och åldersrelaterade befolkningsgenomsnitt i Sverige.

Livskvaliteten relaterad till dödsfall beräknas för ett år och baseras på en livskvalitetsförlust av 0,208 som hämtas från en studie av livskvalitet under palliativ vård i tjock- och ändtarmscancer jämfört med den svenska normalpopulationen (26). Alla värden för livskvalitetsförluster presenteras i tabell 5.

Tabell 5: Livskvalitetsförlust enligt cancerstadium vid diagnos och kopplat till dödsfall

Stadium	Livskvalitetsförlust	Källa
Stadium I	0,08	NHS England (25)
Stadium II	0,089	NHS England (25)
Stadium III	0,106	NHS England (25)
Stadium IV	0,149	NHS England (25)
Dödsfall	0,208	Färkkila 2013 (26)

Resursutnyttjande

Information om resursförbrukning såsom fördelning av olika kirurgiska ingrepp och läkemedel hämtades från Svenska Kolorektalcancerregistret (1, 2). Dessa uppgifter diskuterades med projektets sakkunniga med målet att ta fram en genomsnittlig total behandlingsskostnad för en person i det initiala skedet för vart och ett av de fyra cancerstadierna. Kompletterande uppgifter om fördelning i stadium I mellan enbart polypektomi/endoskopisk åtgärd respektive operation av primärtumör med resektiv kirurgi med liknande omfattning som operation av primärtumörer i stadium II baserades på statistik i kvalitetsregistret och pågående forskning i Region Skåne (muntlig uppgift) samt en nyligen publicerad doktorsavhandling (27). Utöver detta ingår också resursförbrukning kopplat till uppföljning baserat på information från vårdprogrammet för tjock- och ändtarmscancer. Resursutnyttjandet presenteras i tabell 6.

Tabell 6: Resursutnyttjande för initial behandling enligt stadium.

	Stadium			
	I	II	III	IV
Operationer (% av patienter som erhåller behandling)				
Operation primärtumör	60% ^{a)}	99%	99%	33%
Behandling av spridd sjukdom	0%	0%	0%	8%
Endoskopisk åtgärd	40% ^{b)}	0%	0%	0%
Läkemedel (% av patienter som erhåller behandling)				
Adjuvant terapi (cytostatika)	0%	13%	54%	0%
Neoadjuvant terapi (strålning)	0%	5%	10%	0%
Bevacizumab	0%	0%	0%	25%
Cetuximab	0%	0%	0%	25%
Panitumumab	0%	0%	0%	25%
Pembrolizumab	0%	0%	0%	25%
Uppföljning (antal besök/behandlingar per person)				
Läkarbesök	0.99	0.99	0.99	0.33
Endoskopi av anastomos (rektalcancer)	0.99	0.99	0.99	0.33
Koloskopi	0.99	0.99	0.99	0.33
Blodprov	0.99	0.99	0.99	0.33
Datortomografi (DT thorax/buk)	1.98	1.98	1.98	0.66
Test (S-carcinoembryonalt antigen)	1.98	1.98	1.98	0.66

a) Antagande baserat på klinisk bedömning (muntlig uppgift) att i kliniskt stadium I har hälften av fallen tumörstadium T1 och hälften har tumörstadium T2. Alla med T2 och 20 procent av fallen med T2 opereras med resektiv kirurgi.

b) Antagande baserat på klinisk bedömning (muntlig uppgift) att i kliniskt stadium I har hälften av fallen tumörstadium T1 och 80 procent av dessa genomgår endoskopisk åtgärd men inte resektiv kirurgi.

Direkta kostnader

De enhetskostnader som används i modellen för beräkning av direkta kostnader anges i tabell 7. Uppgifter om kostnader för screeningen har hämtats från en nyligen publicerade studie om screeningprogrammet för tjock- och ändtarmscancer i Region Stockholm (16). Kostnader för klinisk diagnos (utanför screeningprogrammet) antogs inkludera kostnader för ett primärvårdsbesök, ett specialistbesök samt en koloskopi.

Enhetskostnader för beräkningen av kostnader för varje sjukdomsstadium samt uppföljning har hämtats från Södra Sjukvårdsregionens prislister och har diskuterats med kliniska experter. Läkemedelskostnader har beräknats baserat på den angivna doseringen i produktinformationen och upphandlade läkemedelspriser så långt som möjligt. För immunterapi användes listpriset med en rabatt på 14 procent (30) för att ta hänsyn till att det upphandlade priset förväntas vara lägre än apotekspriset. Fördelningen i användningen av läkemedel baseras på råd från en klinisk expert.

I brist på publicerade uppgifter om resursanvändning har kostnader för spridd sjukdom och palliativ vård beräknats efter diskussion med projektgruppen och en klinisk expert. Kostnaden för palliativ vård antogs vara 70 000 kronor baserat på kostnader i livets slutskede och det är en kostnad som också använts vid utvärdering av behandling av andra cancerformer i utvärderingar i Tandvårds- och läkemedelsförmånsverkets utredningar (31-37). Läkemedelskostnader för spridd sjukdom har beräknats på samma sätt som för den initiala läkemedelsbehandlingen per stadium.

Tabell 7: Enhetskostnader för olika resurser som inkluderats i modellen (kronor, 2024/2025 års priser)

Resurs	Kostnad (kronor)	Referens	Kommentar
Screening			
Inbjudan (per person)	9	(16)	Brev (inbjudan, påminnelse och testresultat)
FIT (per person)	118	(16)	Fast administrativ kostnad för testandet, test kit för FIT, laboratorieanalys av testet
Koloskopi (per person)	11 519	(16)	Timlön sjuksköterska, läkemedel för tarmförberedelse, viktad kostnad för koloskopi och inklusive användning av DT kolon
Klinisk upptäckt			
Kostnader för diagnos utanför screening (per person)	17 182	(28)	Baseras på primärvårdsbesök, specialistbesök och koloskopi
Operationer			
Operation primärtumör stadium I, II och III - Tjocktarmscancer	131 739	(28)	F09C - Mindre tarmoperation K
Operation primärtumör stadium I, II och III - Ändtarmscancer	222 659	(28)	F05C - Större tarmoperation K
Behandling vid spridd sjukdom	139 694	(28)	F35C Andra op sjd mage tarm K
Endoskopisk åtgärd	11 519	(16)	Viktad kostnad av koloskopi inom screeningprogrammet

Resurs	Kostnad (kronor)	Referens	Kommentar
Läkemedel			
Adjuvant terapi - stadium II	138 556	(38)	Cytostatika (fluorouracil, oxaliplatin, capecitabin)
Adjuvant terapi - stadium III	166 120	(38)	Cytostatika (fluorouracil, oxaliplatin, capecitabin)
Neoadjuvant terapi (strålning)	22 230	(28)	Preoperativ strålbehandling av ändtarmscancer, kort behandling (21 097 kronor); preoperativ strålbehandling av ändtarmscancer, lång behandling inkl cyt (23 363 kronor) (Region Kronoberg)
Bevacizumab	228 330	(38)	Årskostnad (inkl admin)
Cetuximab	530 338	(38)	Årskostnad (inkl admin)
Panitumumab	626 877	(38)	Årskostnad (inkl admin)
Pembrolizumab	1 115 877	(39)	Årskostnad (inkl admin); 14% rabatt för upphandlad läkemedel (30) (då priset är sekretessbelagd)
Uppföljning			
Läkarbesök	3 171	(28)	Skånes universitetssjukhus - Onkologi och strålningsfysik - Läkarbesök, återbesök
Endoskopi av anastomos (rektalcancer)	4 909	(40)	Prislista - E4300 Koloskopi
Koloskopi	4 909	(40)	Prislista - E4300 Koloskopi
DT thorax/buk	2 172	(28)	Prislista - 83681 DT torax och övre buk utan och med iv kontrast
Test (S- carcinoembryonalt antigen)	43	(28)	Prislista Klinisk Kemi och farmakologi NPU19719 P-CEA

Resurs	Kostnad (kronor)	Referens	Kommentar
Blodprov	43	Antagande	Antagande, samma som 'Test'
Dödsfall			
Kostnad per dödsfall	813 084	Antagande, (39), (38)	Spridd sjukdom och palliativ vård

Indirekta kostnader

I modellen ingår kostnader för produktionsbortfall kopplat till att individen tar ledigt från arbete i samband med koloskopiundersökning men även för längre perioder av sjukskrivning vid palliativa stadium av cancersjukdomen för den andel som är i arbetsför ålder.

Modellen antog att en koloskopiundersökning innebar fyra timmars mindre arbete. Resultaten i två svenska registerstudier (45, 46) som analyserat data för personer med tjock- och ändtarmscancer ligger till grund för modellens antaganden om förlorad arbetstid (sjukfrånvaro) kopplat till olika cancerstadier vid diagnos och tid sedan diagnos. Tabell 8 visar de tidsskattningar på mellan två och över sju månader förlorad arbetstid (heltidsekvivalenter). Modellen räknar med frånvaro under fem år för stadierna I–III utifrån de svenska studierna (45, 46). Modellen antar enbart produktionsbortfall under tre år efter diagnos för personer som diagnosticeras i stadium IV. Detta eftersom kvalitetsregistret redovisar låg andel överlevande efterhand (cirka 20% efter 3 år (1, 2)).

Värdet på produktionsbortfallet kopplas till ålder eftersom genomsnittlig lön och förvärvsaktivitet varierar med ålder. Värdet av produktionsbortfall när personer med tjock- och ändtarmscancer inte kan arbeta som vanligt har beräknats utifrån genomsnittsinkomsten för kvinnor och män i respektive ålder uppräknat till 2024 års prisnivå med tillägg för lagstadgade och avtalade sociala avgifter (44 procent) (41, 42). Förlorad arbetstid tog också hänsyn till genomsnittlig sysselsättningsgrad och medelarbetstid (43, 44). Produktionsbortfallet diskonteras med tre procent efter att det uppstår och efter diagnosåret. Värden presenteras i Tabell 9.

För dödsfall för personer i arbetsför ålder antog modellen samma kostnad för produktivitetsförluster som vid spridd cancer (stadium IV).

Tabell 8: Förlorad arbetstid (i månader) på grund av tjock- och ändtarmscancer. Underlag från svenska registerstudier (45, 46).

	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5
Stadium I	3.40	2.42	2.36	2.42	2.33
Stadium II	3.54	2.52	2.46	2.25	2.16
Stadium III	4.06	2.89	2.82	2.69	2.59
Stadium IV	7.45	5.30	5.18	-	-

Tabell 9: Produktivitetsförluster per sjukdomsstadium för varje ålder. Kronor

Ålder	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Stadium IV
50	706 764	708 559	824 017	1 009 552

Ålder	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Stadium IV
51	706 764	708 559	824 017	1 009 552
52	706 764	708 559	824 017	1 009 552
53	706 764	708 559	824 017	1 009 552
54	706 764	708 559	824 017	1 009 552
55	580 470	581 944	676 771	829 152
56	580 470	581 944	676 771	829 152
57	580 470	581 944	676 771	829 152
58	580 470	581 944	676 771	829 152
59	580 470	581 944	676 771	829 152
60	580 470	581 944	676 771	829 152
61	580 470	581 944	676 771	829 152
62	580 470	581 944	676 771	829 152
63	580 470	581 944	676 771	829 152
64	580 470	581 944	676 771	829 152
65	79 817	81 200	93 920	137 118
66	62 484	65 088	74 634	137 118
67	45 050	46 927	53 809	98 859
68	26 653	27 764	31 836	58 489

Känslighetsanalyser

För att testa om kostnader, hälsovinster samt kostnadseffektresultat påverkas av centrala antaganden och val av parametervärden som gjorts i modellen genomfördes fem känslighetsanalyser. Bland dessa ingick ett tillägg av kostnader för polypuppföljning baserat på en svensk studie (16). Denna ingick inte grundanalysen eftersom studien endast rapporterar en observerad totalkostnad som för hela studiepopulationen. Det saknas uppgifter för att beskriva polypuppföljning närmare, exempelvis hur många som genomgår detta, hur länge och vilka hälsovinster som kan kopplas just till uppföljningen. Uppgifterna om totalkostnad för polypuppföljning kunde dock användas i ett räkneexempel som en fast kostnad som läggs till screeningprogrammet.

De övriga känslighetsanalyserna prövade antaganden om stadiefördelning, andel som genomgår koloskopi efter positivt testresultat eftersom detta är en betydande kostnadspost i screeningprogrammet, modellens antaganden om effektlagg och långtidseffekt av screening samt en snäv analys som enbart

avsåg åldersintervallet 50–59 år. Känslighetsanalysernas scenarion sammanfattas i tabell 10.

Resultaten i studien från Region Stockholm pekar på att kostnaden för polypuppföljning utgjorde 13 procent av den beräknade totala kostnaden för screening inklusive efterföljande diagnostik med koloskopi, eller motsvarande knappt 400 000 kronor av 3,1 miljoner kronor per 10 000 personer inbjudna till screeningprogrammet med år 2023 års kostnadsuppgifter ((16), table 2). Det framgår inte av artikeln hur många personer som omfattas av detta uppföljningsprogram eller hur länge personer följdes upp. Artikelns analys av kostnader då personer följts upp under fem screeningomgångar, det vill säga under 10 år, fann att polypuppföljningen stod för en lägre andel av kostnaderna (8 procent).

Inom ramen för Socialstyrelsen utredning av utökat åldersintervall för tjock- och ändtarmsscreening sammanställdes också uppgifter från myndighetens cancerregister om antalet personer som registreras som fall med tumörer som inte är maligna (in situ). I åldersgruppen 60–74 år är det omkring 1000 personer per år och i åldersgruppen 50–59 år är det cirka 200 personer. Antalet personer som ingår i olika uppföljningsprogram kan vara större om dessa omfattar även personer som inte registreras i cancerregistret.

Basanalysen genomfördes genom att jämföra dagens screeningprogram med ett utökat screeningprogram där hela åldersintervallen ingick, det vill säga 60–74 år jämfört med 50–74 år. Detta utifrån perspektivet att det är dagens rekommendation som ska jämföras med en utvidgad rekommendation. Ett alternativt sätt är att avgränsa frågeställningen till om screening för tjock- och ändtarmscancer är kostnadseffektivt i åldersgruppen 50–59 år utan hänsyn till eventuella andra screeninginsatser i andra åldersgrupper. Denna känslighetsanalys beaktar således enbart kostnader och hälsovinster i detta åldersintervall.

Tabell 10: Scenarioanalyser

Variabel	Basanalys	Känslighetsanalys
Stadiefördelning	Stadiefördelning för screening enligt Svenska Kolorektalcancerregistret (1, 2): Stadium I: 24% Stadium II: 25% Stadium III: 31% Stadium IV: 20%	Stadiefördelning med högre andel personer i stadium 1 och 2 Stadium I: 25% Stadium II: 30% Stadium III: 30% Stadium IV: 15%
Andel återkallade	1,7% (16)	Varierat till 1,5% och 1,9%
Långtidseffekt screening	3 år	1 år, 6 år

Variabel	Basanalys	Känslighetsanalys
Upptäckt och uppföljning av icke-maligna polyper	Ingår ej	Kostnader för polypuppföljningsprogram enligt svensk studie (16). Ingen värdering av eventuella hälsovinster av detta.
Åldersgrupp	Screening 50–74 år vs screening 60–74 år	Screening 50–59 år vs ej screening 50–59 år

Resultat

Socialstyrelsen uppskattar att kostnaden per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår (QALY) för ett utökat åldersintervall (50–74 år) för tjock- och ändtarmsscreening uppgår till beräknas till 142 000 kronor när detta jämförs med nuvarande screeningprogram där personer 60–74 år bjuds in att lämna ett test för blod i avföringen vartannat år. Detta resultat kommer från en analys med ett avgränsat hälso- och sjukvårdsperspektiv. Kostnaden per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår blir lägre när analysen har ett bredare samhällsperspektiv och väger in produktionsbortfall vid förtida död och sjukfrånvaro på grund av tjock- och ändtarmscancer (strax över 100 000 kronor per vunnen QALY).

Känslighetsanalyser visar på viss variation i den beräknade kostnaden per QALY om det exempelvis skulle vara en större eller mindre andel som remitteras för vidare undersökning med koloskopi. Den största skillnaden i kostnaden per QALY var för analysen som utgår från en alternativ formulering av frågeställningen och endast omfattar screening eller inte för personer 50–59 år. Då får screeningsprogrammets kostnader stor betydelse och steady-state modellen hanterar inte eventuella kostnader och hälsovinster i äldre åldrar vilket får stort genomslag på den beräknade kostnadseffektiviteten (över 300 000 kronor per vunnen QALY). Näst störst påverkan hade ett tillägg av kostnader för polypuppföljning eftersom denna tillfördes som en fast kostnad men utan att lägga till uppgifter om hälsovinster av rutinen eftersom det saknades uppgifter som visar på sådana värden (omkring 200 000 kronor per vunnen QALY).

Eftersom den hälsoekonomiska analysen vilar på data från Sverige med lång uppföljning av screeningprogram för tjock- och ändtarmscancer utgör flera av uppgifterna ett så gott vetenskapligt underlag som går att få. Samtidigt finns flera osäkerheter i analyserna. Enhetskostnader för kirurgi och läkemedelsbehandling bygger på behandling av genomsnittliga personer och bedömningar av kliniska experter i samråd med projektgruppen. En annan osäkerhet är att analysen antagit att åldersgruppen 50–59 år skulle få samma relativa minskade dödlighet som de åldersgrupper som nu ingår i programmet. Detta är ett rimligt antagande men behöver verifieras av uppföljande studier vid ett eventuellt införande av ett utökat program.

Grundscenario

I den hälsoekonomiska analysen jämfördes populationsbaserad screening med det immunologiska testet FIT för personer i åldersgruppen 50–74 år respektive 60–74 år. Resultaten visar att ett utökat åldersintervall för screening av tjock- och ändtarmscancer leder till mindre livskvalitetsförluster (+471 QALY:s) samtidigt som det leder till en ökad kostnad (+67 miljoner kronor i hälso- och sjukvården) (tabell 11). En

bidragande anledning till detta är en högre överlevnad i åldersgruppen 50–74 år på grund av screening som i modellanalysen ger 34 färre dödsfall med utökat screening.

Ett utökat åldersintervall i screeningprogrammet för tjock- och ändtarmscancer har därmed en måttlig kostnad per kvalitetsjusterat levnadsår enligt Socialstyrelsens bedömning eftersom den inkrementella kostnadseffektkvoten i ett samhällsperspektiv är drygt 100 000 kronor per QALY och i ett hälso- och sjukvårdsperspektiv ligger mellan 100 000 kronor och 499 999 kronor per QALY.

Tabell 11: Resultat grundscenario. Utökat jämfört med nuvarande program för tjock- och ändtarms screening. Kostnader i miljoner kronor.

	Utökat åldersintervall för screening	Nuvarande screening	Skillnad
Hälso- och sjukvård (direkta kostnader)	4293	4226	72
Screening	310	171	139
Inbjudan	14	8	6
FIT	111	61	50
Koloskopi	185	102	83
Övrig sjukvård	3 983	4 056	–72
Kliniskt upptäckt	–	14	–14
Dödsfall	1 829	1 857	–27
Stadium I	206	198	8
Stadium II	361	361	–
Stadium III	561	567	–6
Stadium IV	1 025	1 059	–34
Produktionsbortfall (indirekta kostnader)	1 371	1 389	–18
Screening	15	4	10
Koloskopi	15	4	10
Övrig sjukvård	1356	1385	–28
Dödsfall	223	236	–13
Stadium I	238	192	46
Stadium II	249	249	–

Stadium III	359	377	-18
Stadium IV	288	332	-44
Totala kostnader (miljoner kronor)	5 664	5 616	49
Förlorade kvalitetsjusterade levnadsår, QALY på grund av tjock och ändtarmscancer	-17 663	-18 133	471
Kostnad per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår QALY (kronor)			
Med indirekta kostnader			103 181
Utan indirekta kostnader			142 168

QALY – quality-adjusted life year

Känslighetsanalys

Känslighetsanalysernas resultat visas i tabell 12. Analysen som antog att när ytterligare personer upptäcks redan i stadium I och stadium II jämfört med grundanalysens antaganden, liksom en halvering av andelen personer som upptäcks först i stadium IV, ökar livskvalitetsvinster och begränsar kostnadsökningarna jämfört med grundscenariot. Båda dessa faktorer bidrar till att sänka kostnaden per vunnen QALY så att denna ligger under 100 000 kronor i båda fallen.

Analyserna som minskar respektive ökar andelen återkallade till koloskopi har förväntade effekter genom att de endast påverkar kostnaderna genom färre eller fler koloskopiundersökningar. Om en ökad andel koloskopiundersökningar också skulle kunna kopplas till att fler cancerfall hittades tidigare skulle en sådan analys behöva göras om för att samtidigt ta hänsyn till hälsovinster av detta. Denna känslighetsanalys har ett konservativt antagande och antar implicit att polypuppföljning i sig inte leder till patientnytta i form av att cancer upptäcks i tidigare stadium vilket skulle kunna möjliggöra mindre omfattande behandling och bättre utfall.

När känslighetsanalyserna prövade både kortare och längre tid innan effekter på dödlighet slår igenom samt kortare och längre kvardröjande effekter efter att personer lämnat screeningprogram förändras den skattade kostnadseffektkvoten något. Det är värt att notera att såväl en lång tid innan effekt på dödlighet slår igenom efter att personerna börjar screenas och en längre tid som effekten på dödlighet ligger kvar efter att personerna lämnat screeningprogrammet leder till större skillnader i livskvalitetsvinster mellan ett utökat program och det nuvarande programmet. Detta har sin grund i bland annat i hur den åldersspecifika dödligheten i tjock- och ändtarmscancer ser ut.

Tillägget av kostnader för polypuppföljning till grundscenariots kostnader har en betydande påverkan på kostnaden per vunnen QALY. Detta eftersom det svenska studieunderlaget pekar på att denna kostnad kan vara stå för mer än en tiondel av kostnaderna för screeningprogrammet (omkring 13 procent) (16). Samtidigt saknas studier som undersökt vilka hälsovinster som en rutinmässig uppföljning av polyper leder till. Kostnaden per vunnen QALY ökar till omkring 200 000 kronor i ett hälso- och sjukvårdsperspektiv men stannar vid 160 000 kronor per vunnen QALY i samhällsperspektivet.

Analysen som begränsar jämförelsen till kostnader och hälsovinster i åldersgruppen 50–59 år ger en högre kostnad per vunnen QALY, omkring 373 000 kronor med ett hälso- och sjukvårdsperspektiv och omkring 335 000 kronor per vunnen QALY med ett samhällsperspektiv. Skillnaden i den beräknade kostnadseffektiviteten kan kopplas skillnader i kostnader för screening jämfört med klinisk diagnos samt att modellen antar en effektlagg på tre år. Det betyder att hälsovinster förskjutas till senare åldersgrupper och därför inte bidra till hälsovinster i denna åldersgrupp. Den avgränsade frågeställningen i en steady statemodell är också anpassad till att fänga hälsovinster och kostnader i det aktuella åldersintervallet vilket då inte täcker upp hälsoförluster och kostnader för behandling som kopplas till återinsjuknande och dödsfall i högre åldrar. I åldersgruppen 50–59 år är det relativt färre dödsfall som kan förhindras jämfört med antalet dödsfall som inträffar i åldersgrupperna som ingår i det nuvarande screeningprogrammet (tabell 3).

Tabell 12: Resultat känslighetsanalyser: Utökat jämfört med nuvarande program för tjock- och ändtarms screening. Kostnader i miljoner kronor

		Kostnadsökning (miljoner kronor)	Hälsovinster (QALY)	Kostnad per QALY (kronor)
Grundscenario hälso- och sjukvårdsperspektiv (blå rader)		72	471	142 168
Grundscenario med indirekta kostnader samhällsperspektiv (vita rader)		49	471	103 181
Känslighetsanalyser				
Stadiefördelning	Stadium I: 25%	46	473	96 592
	Stadium II: 30%			
	Stadium III: 30%	23	473	47 718
	Stadium IV: 15%			
Andel återkallade för koloskopi	1,5%	57	471	121 354
		38	471	79 846
	1,9%	77	471	162 982

		Kostnadsökning (miljoner kronor)	Hälsovinster (QALY)	Kostnad per QALY (kronor)
		60	471	126 515
Effektlagg screening	1 år	70	433	162 005
		54	433	124 499
	6 år	59	557	105 842
		41	557	74 459
Långtidseffekt screening	1 år	69	449	153 532
		52	449	115 472
	6 år	63	514	122 481
		45	514	87 615
Åldersgrupp	50–59 år	98	263	373 185
		88	263	335 078
Upptäckt och uppföljning av icke-maligna polyper		94	471	199 056
		75	471	160 108

QALY kvalitetsjusterat levnadsår

Osäkerheter

Analysen bygger på antagandet att screening för tjock- och ändtarmscancer påverkar stadiefördelningen såtillvida att personer med tjock-och ändtarmscancer upptäcks i större utsträckning i tidigare stadier jämfört med ingen screening. Detta antagande stöds av litteraturen (7). Uppgifterna om för stadiefördelningen som används i analysen är baserade på svenska registerdata. Det är dock inte möjligt att dela upp den offentlig tillgängliga informationen på vilka personer har upptäckts via screening respektive vid symtombaserad klinisk upptäckt. Den skillnad i stadiefördelning för screening som används i analysen kan därför underskatta gynnsamma effekter som den utökade screeningen kan ha på både kostnader och patientnytta. En av känslighetsanalyserna prövar därför att öka andelen personer som upptäcks i tidiga stadier. Resultaten pekar på att kostnader kan vara lägre och hälsovinster högre jämfört med grundscenariot.

En annan parameter som har prövats i känslighetsanalyser är andelen personer som har testats inom screeningprogrammet och som återkallas för en koloskopi. Grundscenariot bygger på observationer från screeningen i Region Stockholm (16). Känslighetsanalysen visar att förändringar i andelen som kallas till koloskopi har stor betydelse för screeningprogrammets beräknade kostnader. Detta kan vara relevant då det inom Socialstyrelsens projektgrupp diskuterades att det förväntas att fler personer med icke

maligna polyper kommer att upptäckas inom ramen för screeningprogrammet utifrån både ökat deltagande och om åldersintervallet utökas.

Budgetpåverkan

Ett utökat screeningprogram som inkluderar också personer i åldrarna 50–59 år kommer att öka kostnaderna för själva programmet med omkring 150 miljoner kronor per år. Denna beräkning bygger på att dessa åldersgrupper screenas vartannat år liksom i det nuvarande programmet. Som framgår av tabell 14 innebär ett utökade åldersintervall en betydande ökning av antalet personer som omfattas av programmet. Ett utökat program omfattar över 3 miljoner personer i Sverige vilket är en ökning med över 70 procent jämfört med nuvarande programs dryga 1,7 miljoner personer.

Omkring en tredjedel av kostnaden per person för screeningprogrammet i den svenska studien (16) hänförs till inbjudan, testmaterial och analys av inskickade test. Resterande två tredjedelar utgjordes av kostnader för koloskopier, datortomografier och uppföljningsprogram för polyper. Beräkningarna baserades på studiens uppföljning av det faktiska screeningprogrammet.

Tabell 14 Antal personer och kostnader vid nuvarande och utökad screening för tjock- och ändtarmscancer under tre år vid en full implementering från och med 2026. Screeningkostnader för åren 2026-till 2028.

	År 2026	År 2027	År 2028
Antal personer i aktuella åldersgrupper (47)			
60–74 år	1 708 072	1 730 899	1 747 305
50–74 år	3 025 482	3 034 837	3 042 254
Kostnader			
Kostnad screeninginbjudan och observerat deltagande inklusive polypuppföljning ¹ . Kronor per inbjuden person	349	367	387
Årlig kostnad för screeningprogram (varav uppföljning av polyper). Miljoner kronor			
Nuvarande screeningprogram 60–74 år	187 (24)	200 (25)	213 (27)
Utökad screening 50–74 år	332 (42)	351 (44)	371 (47)
Kostnadsökning på grund av utökad screening	145	151	158

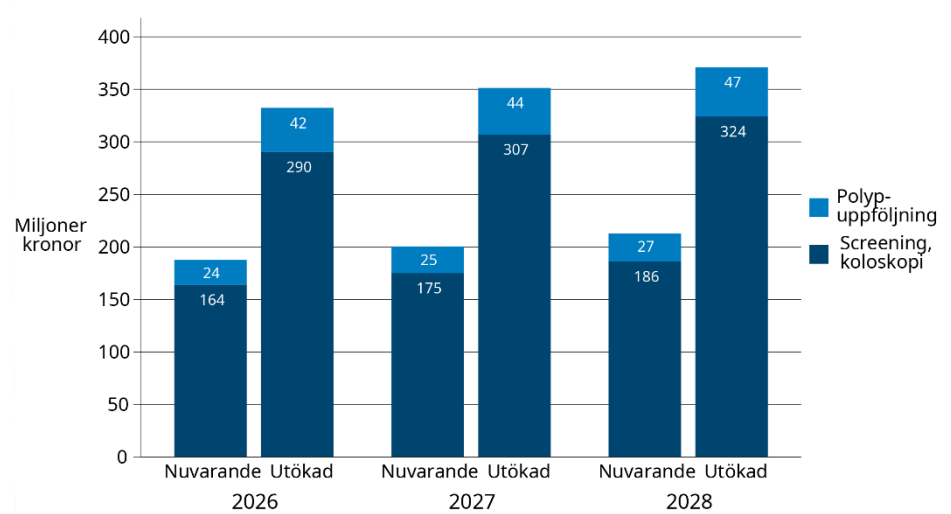
¹) Kostnadsberäkning i svensk studie ((16), Table 2) samt uppräknig av enhetskostnader enligt konsumentprisindex för hälso- och sjukvård med fem procent per år antagande 5 procent (48) baserat på förändring mellan 2023 och 2024.

Beräkningen har använt samma deltagandegrad bland 50–59-åringar som i det nuvarande programmet som riktar sig till personer 60–74 år såsom det rapporterats i studien från Region Stockholm med lång uppföljning. En högre eller lägre deltagandegrad skulle påverka de beräknade kostnaderna

något uppåt respektive nedåt. Beräkningen utgår också från att lika stora andelar av de screenade personerna remitteras till koloskopi som i åldersgrupperna 60–74 år. Om förekomsten av misstanke om cancer är lägre bland 50–59-åringar kan kostnaderna också vara överskattade. Kostnaderna för inbjudan, test och analys av testresultaten kvarstår dock.

Som framgår av figur 1 utgör kostnaderna för polypuppföljningen omkring 25 miljoner kronor per år med nuvarande screeningprogram och skulle öka till över 40 miljoner kronor per år med ett utökat program från och med år 2026.

Figur 1 Beräknad ökning i kostnader om fullt utbyggd utökad screening under åren 2026 till 2028. Antagen kostnadsökning 5 procent per år såsom mellan 2023 och 2024.



Socialstyrelsen har också sammanställt statistik över om antalet personer som i aktuella åldersgrupper registreras i cancerregistret med en icke-malign tumör i tjock- eller ändtarm, exempelvis cancer in situ. Åren 2022 respektive 2023 var det omkring 1000 personer med sådan registrering under året. Detta kan jämföras med över 7000 personer med maligna tumörer. I åldersgruppen 50 till 59 år var det knappt 200 personer med en sådan registrering samtidigt som nästan 800 personer registrerades med en malign tumör. Analyserna av kostnader bygger på de prisuppgifter som den svenska studien av kostnader för tjock- och ändtarmscancerscreening använde för de olika kostnadsposterna samt uppräknig för prisförändringar under kommande år.

Om registreringen i cancerregistret för icke-maligna tumörer i tjock- och ändtarmscancer ungefär motsvarar den grupp personer som får polypuppföljning skulle det röra sig om en genomsnittlig kostnad per person i programmet på drygt 23 000 kronor per person under det första året. Om det är fler som ingår i polypuppföljningsprogram än som registreras hos

Socialstyrelsen blir kostnaden per person i programmet mindre även om totalkostnaden är oförändrad för hälso- och sjukvården.

Referenser

1. Regionala Cancercentrum. Svenska Kolorektalcancerregistret (Tjocktarm). 2025 [31-03-2025]. Available from: <https://statistik.incanet.se/kolorektal/kolon/>.
2. Regionala Cancercentrum. Svenska Kolorektalcancerregistret (Ändtarm). 2025 [31-03-2025]. Available from: <https://statistik.incanet.se/kolorektal/rektum/>.
3. Socialstyrelsen. Tjock- och ändtarmscancer – screening med test av blod i avföringen. 2025 [31-03-2025]. Available from: <https://www.socialstyrelsen.se/kunskapsstod-och-regler/regler-och-riktlinjer/nationella-screeningprogram/slutliga-rekommendationer/tjock-och-andtarmscancer/>.
4. Chauca Strand G, Stromberg U, Forsberg A, Bonander C. Impact of organised colorectal cancer screening on age-specific population incidences: evidence from a quasi-experimental study in Sweden. *Eur J Epidemiol*. 2024;39(1):87-96.
5. Blom J, Saraste D, Tornberg S, Jonsson H. Routine Fecal Occult Blood Screening and Colorectal Cancer Mortality in Sweden. *JAMA Netw Open*. 2024;7(2):e240516.
6. Gini A, Jansen EEL, Zielonke N, Meester RGS, Senore C, Anttila A, et al. Impact of colorectal cancer screening on cancer-specific mortality in Europe: A systematic review. *Eur J Cancer*. 2020;127:224-35.
7. Cardoso R, Guo F, Heisser T, De Schutter H, Van Damme N, Nilbert MC, et al. Overall and stage-specific survival of patients with screen-detected colorectal cancer in European countries: A population-based study in 9 countries. *Lancet Reg Health Eur*. 2022;21:100458.
8. Njor SH, Larsen MB, Soborg B, Andersen B. Colorectal cancer mortality after randomized implementation of FIT-based screening - a nationwide cohort study. *J Med Screen*. 2022;29(4):241-8.
9. European Commission. European guidelines on colorectal cancer screening and diagnosis. 2025 [31-03-2025]. Available from: <https://cancer-screening-and-care.jrc.ec.europa.eu/en/ecicc/european-colorectal-cancer-guidelines?topic=283&usertype=282&updatef2=0>.
10. Tappenden P, Chilcott J, Eggington S, Patnick J, Sakai H, Karnon J. Option appraisal of population-based colorectal cancer screening programmes in England. *Gut*. 2007;56(5):677-84.
11. Pokharel R, Lin Y-S, McFerran E, O'Mahony JF. A Systematic Review of Cost-Effectiveness Analyses of Colorectal Cancer Screening in Europe: Have Studies Included Optimal Screening Intensities? *Applied Health Economics and Health Policy*. 2023;21(5):701-17.
12. Heinävaara S, Gini A, Sarkeala T, Anttila A, de Koning H, Lansdorp-Vogelaar I. Optimizing screening with faecal immunochemical test for

- both sexes - Cost-effectiveness analysis from Finland. *Preventive Medicine*. 2022;157:106990.
13. Meulen MPvd, Kapidzic A, Leerdam MEv, van der Steen A, Kuipers EJ, Spaander MCW, et al. Do Men and Women Need to Be Screened Differently with Fecal Immunochemical Testing? A Cost-Effectiveness Analysis. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention*. 2017;26(8):1328-36.
 14. Whyte S, Thomas C, Chilcott J, Kearns B. Optimizing the Design of a Repeated Fecal Immunochemical Test Bowel Cancer Screening Programme With a Limited Endoscopy Capacity From a Health Economic Perspective. *Value in Health*. 2022;25(6):954-64.
 15. McFerran E, O'Mahony JF, Naber S, Sharp L, Zauber AG, Lansdorp-Vogelaar I, et al. Colorectal Cancer Screening within Colonoscopy Capacity Constraints: Can FIT-Based Programs Save More Lives by Trading off More Sensitive Test Cutoffs against Longer Screening Intervals? *MDM Policy & Practice*. 2022;7(1):23814683221097064.
 16. Johansson N, Nystrand C, Blom J. Costs of colorectal cancer screening in Sweden: an observational, longitudinal cost description. *BMJ Open Gastroenterol*. 2024;11(1).
 17. Ethgen O. SB. Population-versus Cohort-Based Modelling Approaches. *PharmacoEconomics*. 2012;30:171-81.
 18. Cole SR, Tucker GR, Osborne JM, Byrne SE, Bampton PA, Fraser RJ, et al. Shift to earlier stage at diagnosis as a consequence of the National Bowel Cancer Screening Program. *Med J Aust*. 2013;198(6):327-30.
 19. Sarofim M, Ashrafizadeh A, Gill AJ, de Silva K, Evans J, Clarke S, et al. National screening for colorectal cancer is associated with stage shift to earlier diagnosis. *ANZ J Surg*. 2024;94(7-8):1279-85.
 20. Kubisch CH, Crispin A, Mansmann U, Goke B, Kolligs FT. Screening for Colorectal Cancer Is Associated With Lower Disease Stage: A Population-Based Study. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2016;14(11):1612-8 e3.
 21. Tandvårds- och läkemedelsförmånsverket. Allmänna råd om ekonomiska utvärderingar. 2017.
 22. Burström K, C. Hälsorelaterad livskvalitet i Stockholms län 2002. 2006.
 23. Statistiska Centralbyrån. Folkmängden efter ålder och kön. År 1860 - 2024. 2025 [31-03-2025]. Available from: https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_BE_BE0101_BE0101A/BefolkningR1860N/.
 24. Ness RM, Holmes AM, Klein R, Dittus R. Utility valuations for outcome states of colorectal cancer. *Am J Gastroenterol*. 1999;94(6):1650-7.
 25. NHS England. Cancer Quality of Life Survey. 2025 [31-03-2025]. Available from: https://nhsd-ndrs.shinyapps.io/qol_dashboard/.

26. Farkkila N, Sintonen H, Saarto T, Jarvinen H, Hanninen J, Taari K, et al. Health-related quality of life in colorectal cancer. *Colorectal Dis.* 2013;15(5):e215-22.
27. Arthursson V. On endoscopic resection in early colorectal cancer: Lund University; 2025.
28. Södra Sjukvårdsregionen. Regionala priser och ersättningar för Södra sjukvårdsregionen 2025. 2025.
29. Arthursson V, Rosen R, Norlin JM, Gralen K, Toth E, Syk I, et al. Cost comparisons of endoscopic and surgical resection of stage T1 rectal cancer. *Endosc Int Open.* 2021;9(10):E1512-E9.
30. Konkurrensverket. Olika pris för samma läkemedel - En kartläggning av landstingens priser vid upphandlingar av rekvisitionsläkemedel. 2016.
31. Tandvårds- och läkemedelsförmånsverket. Xofigo (radium-223) Hälsoekonomiskt kunskapsunderlag. 2014.
32. Tandvårds- och läkemedelsförmånsverket. Perjeta (pertuzumab). 2018.
33. Tandvårds- och läkemedelsförmånsverket. Erleada (apalutamid). 2020 Contract No.: 3664/2020.
34. Tandvårds- och läkemedelsförmånsverket. Retsevmo (selperkatiniib) 2022 Contract No.: 2238/2022.
35. Tandvårds- och läkemedelsförmånsverket. Hälsoekonomisk bedömning av Trodelvy (sacituzumabgovitecan) 2022.
36. Tandvårds- och läkemedelsförmånsverket. Retsevmo (selperkatiniib) 2023 Contract No.: 3000/2023.
37. Tandvårds- och läkemedelsförmånsverket. Hälsoekonomisk bedömning av Pluvicto (Lutetium(Lu-177) vipivotid tetraxetan. 2023.
38. Region Skåne. Avtalade läkemedel. 2025. Available from: <https://vardgivare.skane.se/patientadministration/bestall-produkter-och-tjanster/bestall-lakemedel/avtalade-lakemedel/>.
39. Apoteket. KEYTRUDA, konc till inf-vätska, lösning 25 mg/ml Merck Sharp & Dohme (Sweden) , 4 milliliter. 2025 [31-03-2025]. Available from: <https://www.apoteket.se/produkt/keytruda-koncentrat-till-infusionsvatska-losning-25-mg-per-ml-4-milliliter-injektionsflaska-470911/>.
40. Region Skåne. Prislistor bild- och funktionsmedicin. 2025 [16/04/2025]. Available from: <https://vardgivare.skane.se/patientadministration/avgifter-och-prislistor/prislistor-bild-funktionsmedicin/>.
41. Statistiska Centralbyrån. Arbetskraftskostnader (ENS2010) efter näringsgren SNI 2007, löpande priser. Kvartal 1993K1 - 2024K4. 2023 [31-03-2025]. Available from: https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_NR_NR_0103_NR0103A/NR0103ENS2010T08KvRK/.

42. Statistika Centralbyrån. Genomsnittlig grund- och månadslön samt kvinnors lön i procent av mäns lön efter sektor, yrke (SSYK 2012), kön och ålder. År 2023. 2023 [31-03-2025]. Available from:
https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_AM_A_M0110_AM0110A/LonYrkeAlder4AN/.
43. Statistika Centralbyrån. Befolkningen 15-74 år (AKU) efter kön, ålder och arbetskraftstillhörighet. År 2001 - 2024. 2025 [31-03-2025]. Available from:
https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_AM_A_M0401_AM0401A/NAKUBefolkning2Ar/.
44. Statistika Centralbyrån. Medelarbetstid (överenskommen) per vecka för sysselsatta 15-74 år (AKU) efter kön och ålder. År 2005 - 2024. 2025 [31-03-2025]. Available from:
https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_AM_A_M0401_AM0401S/NAKUOkMedArbtidAr/.
45. Beermann LC, Alexanderson K, Chen L. Healthcare use, sickness absence, and disability pension among colorectal cancer survivors and population references in Sweden. *Acta Oncol.* 2021;60(12):1643-50.
46. Boman SE, Hed Myrberg I, Bruze G, Martling A, Nordenvall C, Nilsson PJ. Earnings and work loss after colon and rectal cancer: a Swedish nationwide matched cohort study. *EClinicalMedicine.* 2024;75:102770.
47. Befolkningsframskrivningar. [database on the Internet]. 2025 [cited Nedladdat 2025-04-14]. Available from:
https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_BE_BE_0401_BE0401A/BefolkprognRevNb/.
48. Konsumentprisindex (KPI) efter varu-/tjänstegrupp (COICOP), 1980=100. [database on the Internet]. 2025 [cited Nedladdat 2025-04-14]. Available from:
https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_PR_PR_0101_PR0101A/KPICOI80MN/.