

# CEPOS VI BETALER MINDST FEM GANGE SÅ MEGET FOR ET LEVEÅR MED CORONA-TILTAGENE SOM NORMALT

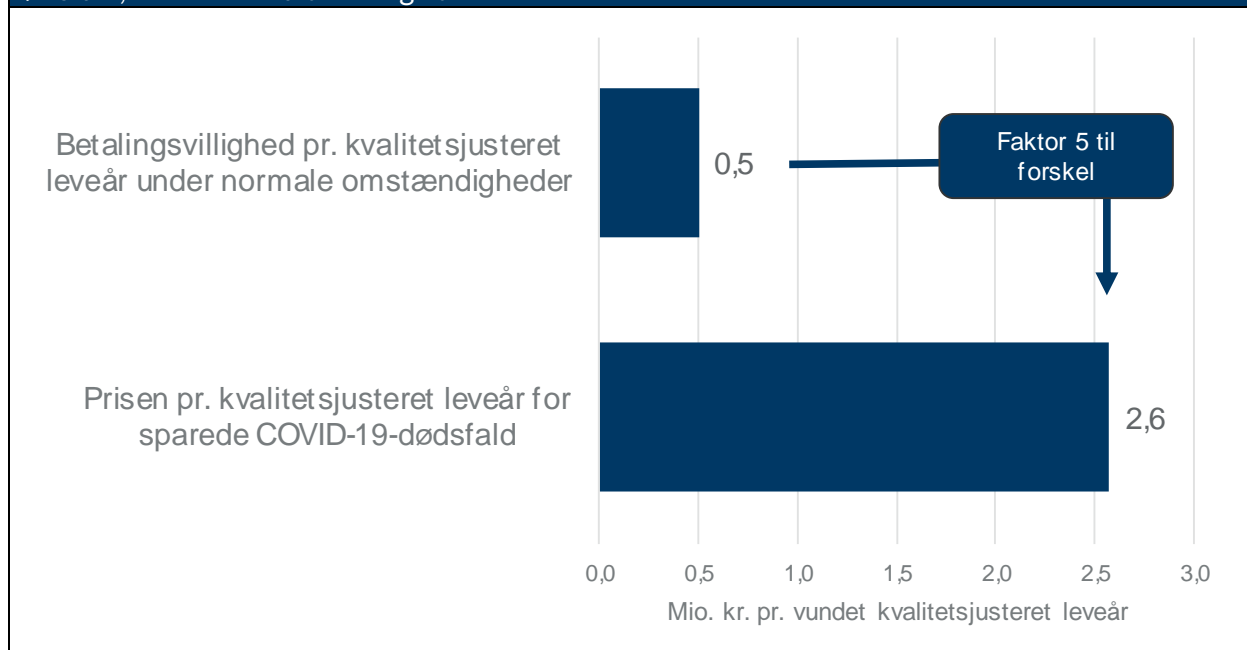
28-03-2020

AF JONAS HERBY (T: 2728 2748)

## KONKLUSIONER

- Selv i et relativt optimistisk scenarie, hvor regeringens foranstaltninger sikrer, at ingen dør af COVID-19, betaler vi i størrelsesordenen **fem gange** så meget pr. vundet leveår, som vi normalt er villige til, jf. figur 1.
- Hvis regeringens foranstaltninger kun halverer overdødeligheden, og forårsager et fald i BNP der er lige så stort som under finanskrisen, er prisen pr. vundet leveår over **20 gange** højere, end det vi normalt er villige til at betale.
- Der er flere eksempler på, at Medicinrådet har anbefalet ikke at anvende medicin, der var for dyr i forhold til effekten. I 2019 blev lenalidomid afvist til behandling af knoglemarvs-kæft, med begrundelsen at "Vedligeholdelsesbehandling med lenalidomid er kategoriseret som havende vigtig klinisk merværdi. Den nuværende pris er imidlertid meget høj og ude af proportion med den kliniske merværdi. Medicinrådet anbefaler derfor ikke lægemidlet til standardbehandling.", jf. Medicinrådet (2019).
- Konklusionerne er de samme, hvis man i stedet holder omkostningerne pr. sparet liv ved COVID-19-foranstaltningerne op imod værdien af statistisk liv som opgjort i De Økonomiske Råds Sekretariat (2016) og samtidig tager højde for, at personer der dør af COVID-19 i gennemsnit er væsentligt ældre end gennemsnittet.

Figur 1 Vi risikerer at betale mere end fem gange mere pr. vundet leveår for COVID-19-relaterede dødsfald, end vi normalt er villige til



## FORUDSÆTNINGER

- Sundhedsstyrelsen (2020) vurderer, at COVID-19 kan medføre en overdødelighed i Danmark i størrelsesordenen 1.680-5.600 patienter i første bølge frem mod sommer, når der ikke tages højde for en effekt af de iværksatte tiltag siden 11. marts (gennemsnit = 3.640, selvom Sundhedsstyrelsen har sagt, at man nok vil ligge i den lave ende).
- Under finanskrisen faldt BNP med 4,9 pct. Da FMs prognose for 2020 er 1,5 pct. BNP-vækst, koster et tilbageslag i samme størrelsesorden altså 6,4 pct. af BNP = 150 mia.kr. i markedspriser (Det svarer ca. til det estimat, DI har været ude med jf. <https://www.berlingske.dk/oe-konomi/coronakrise-vil-give-et-raedselsaar-for-dansk-oekonomi-minusvaekst-paa-67>).
- Baseret på dødsraten fra Imperial Colleges studie (Ferguson m.fl. (2020)), forventede restlevetider fra Danmarks Statistik og det faktum, at 99% af dem, der dør af COVID-19 i forvejen har en eller flere sygdomme, jf. Istituto Superiore di Sanità (2020), og kvalitetsjusterede leveår for danskerne fra Sørensen m.fl. (2009), kan det tabte antal kvalitetsjusterede leveår (QALY) pr. dødsfald skønnes til ca. 8 kvalitetsjusterede leveår (beregningen er beskrevet i nærmere detaljer i bilaget).

## BEREGNING

Hvis regeringens tiltag forhindrer alle dødsfald i første bølge (3.640 dødsfald svarende til 29.120 QALY) som følge af COVID-19 og omkostningerne ved nedlukningen svarer til en halv finanskriser (75 mia. kr.), koster det i gennemsnit samfundet 2,6 mio. kr. pr. vundet kvalitetsjusteret leveår

Det svarer til mere end 5 gange så meget, som vi normalt er villige til at betale pr. kvalitetsjusteret leveår (500.000 kr. jf. fx <https://www.kristeligt-dagblad.dk/danmark/sundhedsoekonomer-dyrt-redde-et-liv-fra-corona>).

Der er andre effekter, der påvirker regnestykket (fx vil presset på den del af sundhedssektoren, der behandler COVID-19-patienter, smitte af på andre dele af sundhedssektoren, ligesom der er mange personlige konsekvenser ved i høj grad at være isoleret), men det er alligevel bemærkelsesværdigt, at vi betaler SÅ meget mere med SÅ optimistiske forudsætninger (redder vi bare halvdelen, og omkostningerne bliver som halvdelen af finanskrisens første år, betaler vi mere end 20 gang det normale (10,3 mio. kr. pr. vundet kvalitetsjusteret leveår).

Regnet på samme måde er prisen pr. reddet liv 21 mio. kr. Dette er umiddelbart lavere end værdien af et gennemsnitligt statistisk liv på 34,4 mio. kr., jf. De Økonomiske Råds Sekretariat (2016) og DTU Transport (2019). Men her skal man være opmærksom på, at en person, der dør af COVID-19 – som beskrevet ovenfor – ikke er gennemsnitlig. Korrigeres der for restlevetid, er betalingsvilligheden omkring 8 mio. kr., og dermed er der tale om, at COVID-19-dødsfald er en relativt dyr måde at redde liv på i forhold til fx trafikikkerhedsinvesteringer.

## KONKLUSION

Resultaterne betyder naturligvis ikke, at vi ikke skal gøre noget. Nogle tiltag vil være gode målt på pris pr. leveår, mens andre vil være meget dårlige (her er det bl.a. interessant, at Sundhedsstyrelsen ikke bakkede op om bl.a. grænselukningen).

Det er forståeligt, at regeringen handlede resolut, da man følte, at situationen var ved at komme ud af kontrol. Men der har siden været tid til at foretage ovenstående betragtninger, og på trods af dette har regeringen ikke fremlagt nogen dokumentation for, at deres foranstaltninger – som medfører meget store indgreb i den enkelte borgers liv – er fornuftige i forhold til, hvad vi normalt betaler pr. vundet leveår. Betaler vi væsentligt mere for at redde en COVID-19-patient end normalt, vil det betyde, at vi har færre ressourcer i fremtiden, som alternativt kunne have reddet flere liv.

## VÆSENTLIGSTE FORBEHOLD

- Regeringen har ikke fremlagt scenarier for, hvor mange liv foranstaltningerne vil redde i forhold til mindre restriktive foranstaltninger. Derfor er det uvist, hvor mange liv foranstaltningerne i sidste ende kan redde.
- Det er stadig meget usikkert, hvor store de økonomiske konsekvenser af regeringens foranstaltninger er. Selv uden foranstaltninger ville vi med stor sandsynlighed se en afmatning i den økonomiske aktivitet.
- I en egentlig cost-effectiveness-analyse skal andre forhold som følge af regeringens nedlukning medregnes. Det gælder bl.a. effekterne på andre dele af sundhedssektoren, effekten på befolkningens sundhed og livskvalitet mv.

## BILAG

### TABTE LEVEÅR FOR ET GENNEMSNITLIGT DØDSFALD RELATERET TIL COVID-19

Ferguson m.fl. (2020) har estimeret dødeligheden blandt smittede til at være mellem 0,002% og 9,3% afhængig af den smittedes alder jf. tabel 1.

På baggrund af befolkningstal og restlevetid fra Danmarks Statistik kan den forventede restlevetid for en person, der har samme alder som en, der dør som følge af smitte med COVID-19, beregnes til 13,1 år under forudsætning af, at andelen af smittede er ens i alle aldersgrupper.

En italiensk undersøgelse viser imidlertid, at 99% af dem, der dør af Covid i forvejen har én eller flere sygdomme. Blandt andet havde mere end 75% forhøjet blodtryk, ca. 35% havde diabetes, en

tredjedel havde en hjertelidelse og 25% havde atrieflimren, jf. Istituto Superiore di Sanità (2020).<sup>1</sup> Næsten halvdelen (48,5%) led i forvejen af tre forskellige sygdomme. Det betyder, at de personer, der dør af COVID-19 næppe kunne forvente at leve lige så længe som gennemsnittet. Fx lever diabetikere i gennemsnit 4-8 år kortere end ikke-diabetikere<sup>2</sup>, og personer med atrieflimren har dobbelt så høj dødelighed som personer med sinusrytme<sup>3</sup>. For at korrigere for dette forhold har jeg justeret restlevetiden for de personer, der dør af COVID-19, ved at fratække 10% af restlevetiden i forhold til den gennemsnitlige restlevetid.

Tabel 1 Dødelighed og forventet restlevetid opdelt på aldersgrupper

| Aldersgruppe     | Antal personer | Forventet restlevetid for den gennemsnitlige befolkning* | Forventet restlevetid for personer, der dør af COVID-19** | Dødelighed blandt smittede |
|------------------|----------------|--|---|----------------------------|
| 0 til 9          | 614.489        | 76,2   | 68,6  | 0,002%                     |
| 10 til 19        | 681.911        | 66,3   | 59,7  | 0,006%                     |
| 20 til 29        | 782.701        | 56,4   | 50,8  | 0,030%                     |
| 30 til 39        | 686.808        | 46,6   | 42,0  | 0,080%                     |
| 40 til 49        | 756.048        | 37,0   | 33,3  | 0,150%                     |
| 50 til 59        | 800.444        | 27,8   | 25,0  | 0,600%                     |
| 60 til 69        | 663.646        | 19,4   | 17,4  | 2,200%                     |
| 70 til 79        | 564.390        | 12,0   | 10,8  | 5,100%                     |
| 80+              | 272.326        | 5,6  | 5,0   | 9,300%                     |
| I alt/gennemsnit | 5.822.763      | 41,1   | 37,0  | 1,296%                     |

Anm: \* For hvert aldersinterval er den forventede restlevetid sat til restlevetiden for midten af intervallet. For intervallet 10-19 svarer den forventede restlevetid altså til restlevetiden for 15-årige. For 80+ årige er den forventede restlevetid estimeret som det vægtede gennemsnit af restlevetiden for 85-årige og 95-årige. \*\* For de personer, der dør af COVID-19, er den forventede levetid reduceret med 2½ år for at tage højde for, at 99% af tilfældene fra Italien har en eller flere lidelser i forvejen.

Kilde: Ferguson m.fl. (2020) og Danmarks Statistikbank (Folk1B og HISB1)

På baggrund af befolkningstal og restlevetid fra Danmarks Statistik, kan den ellers forventede restlevetid for en person, der dør som følge af smitte med COVID-19, beregnes til 11,8 år under forudsætning af, at andelen af smittede er ens i alle aldersgrupper.<sup>4</sup>

## TABTE KVALITETSJUSTEREDE LEVEÅR (QALY) FOR ET GENNEMSNITLIGT DØDSFALD RELATERET TIL COVID-19

Når man opgør den samfundsøkonomiske værdi af et leveår i sundhedsøkonomiske analyser, korregerer man for kvaliteten af leveåret. Korrektionen sker for at tage højde for, at menneskers vurdering af gevinsten ved at vinde et ekstra leveår, afhænger af deres helbred i det vundne år. Et år med

<sup>1</sup> Et summary af den italienske rapport kan læses her: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-03-18/99-of-those-who-died-from-virus-had-other-illness-italy-says>

<sup>2</sup> Kilde: <https://diabetes.dk/aktuelt/nyheder/nyhedsarkiv/2016/vi-lever-laengere-med-diabetes.aspx>

<sup>3</sup> Kilde: <https://www.sundhed.dk/sundhedsfaglig/laegehaandbogen/hjerte-kaer/tilstande-og-sygdomme/arytmier/atrieflimren-og-flagren/>

<sup>4</sup> Beregnet som den vægtede restlevetid for alle døde som følge af COVID-19, dvs. ("Antal personer" x "Dødelighed blandt smittede" x "Forventet restlevetid for personer, der dør af COVID-19") / ("Antal personer" x "Dødelighed blandt smittede").

perfekt helbred svarer til et kvalitetsjusteret leveår på 1 QALY. Afhængig af hvor langt en person er fra at have perfekt helbred, falder QALY tilsvarende.

Nedenstående tabel viser den gennemsnitlige QALY for danskere afhængig af alder. Tabellens anden kolonne viser den gennemsnitlige QALY for personer i den givne aldersgruppe. Altså den livskvalitet, de oplever i den nuværende alder. Tredje kolonne viser den forventede gennemsnitlige QALY for resten af personens levetid. Fjerde kolonne viser QALY for de personer, der dør som følge af en infektion med COVID-19. Her tages der højde for, at det inden for hver aldersgruppe er dem, der i forvejen har et svækket helbred, som ender med at dø som følge af en infektion med COVID-19.<sup>5</sup> Estimererne i fjerde søjle er særligt usikre, da der – så vidt vides – ikke er nogen opgørelser af, QALY'en blandt de personer, der dør som følge af COVID-19. Jeg har i stedet anslået QALY for dem, der dør som følge af COVID-19, som QALY for aldersgruppen minus 0,1. Justeringen på 0,1 svarer til den gennemsnitlige forskel i livskvalitet mellem en 65-årig og en 85-årig.

Tabel 2 Gennemsnitligt kvalitetsjusterede leveår (QALY) afhængig af alder

| Aldersgruppe | Gennemsnitlig QALY i aldersgruppen | Gennemsnitlig QALY for aldersgruppens restlevetid | Korrigeret gennemsnitlig QALY for aldersgruppens for dem, der dør som følge af COVID-19 |
|--------------|------------------------------------|---|---|
| 0 til 9      | 0,930                              | 0,873   | 0,773   |
| 10 til 19    | 0,930                              | 0,865   | 0,765   |
| 20 til 29    | 0,930                              | 0,855   | 0,755   |
| 30 til 39    | 0,915                              | 0,843   | 0,743   |
| 40 til 49    | 0,893                              | 0,829   | 0,729   |
| 50 til 59    | 0,868                              | 0,815   | 0,715   |
| 60 til 69    | 0,855                              | 0,796   | 0,696   |
| 70 til 79    | 0,823                              | 0,768   | 0,668   |
| 80+          | 0,740                              | 0,740   | 0,640   |

Anm: For 0 til 14-årige er QALY sat til samme værdi som for 15-19-årige. "Gennemsnitlig QALY for aldersgruppens restlevetid" er beregnet som gennemsnittet af QALY'er for alle følgende aldersgrupper, hvor den konkrete aldersgruppes QALY tæller halvt med, mens øvrige aldersgrupper tæller fuldt med. "Korrigeret gennemsnitlig QALY for aldersgruppens for dem, der dør som følge af COVID-19" er beregnet som tredje kolonne minus 0,1.

Kilde: Tallene i kolonne to er fra Olsen og Jørgensen (2015), mens kolonne tre og fire er egne beregninger.

På baggrund af oplysningerne i tabel 1 og tabel 2 (fjerde kolonne), kan den forventede kvalitetsjusterede restlevetid for en gennemsnitlig person, der dør som følge af COVID-19, estimeres til 8,0 kvalitetsjusterede leveår.<sup>6</sup>

<sup>5</sup> Blandt andet viser data fra Italien, at 99% af de døde i forvejen havde en eller flere lidelser, jf. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-03-18/99-of-those-who-died-from-virus-had-other-illness-italy-says>

<sup>6</sup> Beregnet som den vægtede kvalitetsjusterede restlevetid for alle døde som følge af COVID-19, dvs. ("Antal personer" x "Dødelighed blandt smittede" x "Forventet restlevetid for personer, der dør af COVID-19" x "Korrigeret gennemsnitlig QALY for aldersgruppens for dem, der dør som følge af COVID-19") / ("Antal personer" x "Dødelighed blandt smittede" x "Korrigeret gennemsnitlig QALY for aldersgruppens for dem, der dør som følge af COVID-19") fra Tabel 1 og Tabel 2.

Anvendes samme fremgangsmåde, men baseret på tredje kolonne i tabel 2 (frem for fjerde kolonne), kan den kvalitetsjusterede restlevetid for en gennemsnitlig dansker beregnes til 34,8 år. Tabet i kvalitetsjusterede leveår for en gennemsnitsperson, der dør som følge af COVID-19, svarer altså til godt 1/5 (23%) af en gennemsnitlig danskers kvalitetsjusterede restlevetid.

#### Boks 1 Diskontering af fremtiden

I samfundsøkonomiske analyser tilbagediskonteres fremtidige effekter normalt, jf. Finansministeriet (2017). Der er faglige diskussioner af, om man også skal diskontere fremtidige leveår, og der anvendes i dag forskellige metoder i forskellige lande.

Jeg har valgt ikke at tilbagediskontere værdien af fremtidige leveår eksplicit, hvorfor leveår sent i livsforløbet vægter lige så tungt i beregningen som leveår tidligt i forløbet. Det afspejler, at værdien af et leveår i fremtiden vil være større end i dag, fordi vi i fremtiden vil være rigere. Tilgangen indebærer en implicit diskontering, og dermed følger jeg samme tilgang som De Økonomiske Råds Sekretariat (2001), som i forhold til beregningen af livstidsindkomster skriver "Det er valgt at lade indkomst optjent sent i livsforløbet indgå med samme vægt som indkomst optjent tidligt i livsforløbet. Det antages dermed, at den forventede fremtidige reallønsfremgang præcist modsvarer den gevinst, der normalt forbindes med at modtage indkomst tidligt i livsforløbet".

## REFERENCER

- De Økonomiske Råds Sekretariat. 2016. "Økonomi og Miljø 2016". <https://dors.dk/vismandsrapporter/oekonomi-miljoe-2016>.
- DTU Transport. 2019. *Transportøkonomiske Enhedspriser - Center for Transport Analytics*. <https://www.cta.man.dtu.dk/modelbibliotek/teresa/transporoekonomiske-enhedspriser>.
- Ferguson, Neil M, Daniel Laydon, Gemma Nedjati-Gilani, Natsuko Imai, Kylie Ainslie, Marc Baguelin, Sangeeta Bhatia, m.fl. 2020. "Impact of Non-Pharmaceutical Interventions (NPIs) to Reduce COVID- 19 Mortality and Healthcare Demand", 20. <https://t.co/AwE2cHlbeJ?amp=1>.
- Istituto Superiore di Sanità. 2020. "Report sulle caratteristiche dei pazienti deceduti positivi a COVID-19 in Italia Il presente report è basato sui dati aggiornati al 17 Marzo 2020". [https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/bollettino/Report-COVID-2019\\_17\\_marzo-v2.pdf](https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/bollettino/Report-COVID-2019_17_marzo-v2.pdf).
- Medicinrådet. 2019. "Medicinrådets anbefaling vedrørende vedligeholdelsesbehandling med lenalidomid som mulig standardbehandling til knoglemarvskræft efter højdosiskemoterapi med stamcellestøtte". <https://medicinraadet.dk/media/10694/medicinraadets-anbefaling-vedroerende-vedligeholdelsesbehandling-med-lenalidomid-som-mulig-standardbehandling-til-knoglemarvskraeft-vers-10.pdf>.

Sundhedsstyrelsen. 2020. "COVID-19 i Danmark – Epidemiens første bølge. Status og strategi. version 23. marts 2020". [https://www.sst.dk/-/media/Nyheder/2020/COVID-19-i-Danmark\\_-Epidemiens-foerste-boelge\\_-Status-og-Strategi\\_-Version-23\\_-marts-2020.ashx?la=da&hash=263A3D8EAB851F406EAA6DA81D6EA91A64F1A087](https://www.sst.dk/-/media/Nyheder/2020/COVID-19-i-Danmark_-Epidemiens-foerste-boelge_-Status-og-Strategi_-Version-23_-marts-2020.ashx?la=da&hash=263A3D8EAB851F406EAA6DA81D6EA91A64F1A087).

Sørensen, Jan, Michael Davidsen, Claire Gudex, Kjeld Møller Pedersen, og Henrik Brønnum-Hansen. 2009. "Danish EQ-5D Population Norms". *Scandinavian Journal of Public Health* 37 (5):467–74. <https://doi.org/10.1177/1403494809105286>.