

Dokumentationsnotat om værdien af statistisk liv og værdien af leveår

26. april 2019

Det kan i den samfundsøkonomiske analyse være nødvendigt at opgøre værdien af et statistisk liv, hvis et tiltag påvirker befolkningens risiko for at dø eller deres forventede levetid. Det gælder fx projekter, som har indflydelse på niveauet af luftforurening, eller som påvirker risikoen for trafikulykker.

I det følgende redegøres for værdien af statistisk liv samt værdien af leveår, som bør benyttes i samfundsøkonomiske analyser.

Værdien af statistiske liv og værdien af leveår

Værdien af statistisk liv (VSL) og værdien af leveår (VOLY)¹ anvendes som et værktøj til at hjælpe beslutningstagere i prioriteringer af offentlige tiltag, som har en indflydelse på befolkningens risiko for at dø i en given periode.

Værdien af ét statistisk liv er en opregning af befolkningens betalingsvilje for at opnå en marginal reduktion i risikoen for at dø. VSL er således ikke et udtryk for værdien af et bestemt menneskes liv, men en måleenhed, der kan anvendes ved risikoændringer. VSL kan også defineres som den samlede nutidsværdi af værdien af hvert fremtidigt leveår (VOLY). Det er vigtigt, at der er konsistens mellem VSL og VOLY sådan, at der sikres en rigtig prioritering mellem tiltag, der påvirker henholdsvis hele befolkningen (her benyttes VSL) og tiltag der påvirker en særlig aldersgruppe (her benyttes VOLY).

Set ud fra et samfundsmæssigt synspunkt er det vigtigt, at der arbejdes med samme anbefalede værdi af hhv. statistisk liv og af værdien af leveår på tværs af forskellige områder. Det er med til at sikre en konsistent prioritering af samfundets ressourcer. Hvis ikke der arbejdes med en fast anbefalet værdi af statistisk liv og værdi af leveår, er der risiko for, at værdien af statistisk liv i stedet værdisættes indirekte i prioriteringen mellem forskellige projekter, ligesom der er en risiko for, at der ikke er konsistens i værdisætningen af statistisk liv på tværs af projekter og områder. En standardiseret værdisætning af VSL og VOLY – på tværs af områder og brancher – medfører en gennemsigtig og konsistent vurdering af projekter. Herved kan sundheds- og sikkerhedsmæssige aspekter for givne projekter indregnes og sammenholdes med omkostninger i den samfundsøkonomiske beslutning, uden at der foretages implicite og inkonsistente antagelser omkring VSL og VOLY.

¹ VOLY er en forkortelse for "Value of a life year".

Til brug for samfundsøkonomiske konsekvensberegninger bruger Finansministeriet følgende værdier for henholdsvis værdien af statistisk liv og værdien af leveår, jf. tabel 1.

Tabel 1	
Anbefalede værdier til brug i samfundsøkonomiske analyser	
	Mio. kr. (2019-priser)
Værdien af statistisk liv (VSL)	34
Værdien af leveår (VOLY)	1,4

Bemærk: Værdierne følger anbefalingerne fra DMØR (2016), blot fremskrevet til 2019-priser – i fremskrivningen er der taget højde for, at værdisætningen af hhv. VSL og VOLY forventes at stige med realindkomsten.

Anvendelsen af VSL og VOLY

Betalingsviljen for en reduceret risiko for at dø forventes at være positiv afhængig af forbrugernes realindkomst. Beregningsprisen for både VSL og VOLY forventes derfor at stige i takt med, at realindkomsten i samfundet øges, jf. anbefalingerne i *Vejledningen i samfundsøkonomiske konsekvensvurderinger (2017)*.

På den baggrund bør beregningsprisen for hhv. VSL samt VOLY fremskrives henover den betragtede projektperiode med udviklingen i real BNP pr indbygger².

Tiltag, der påvirker antal dødsfald for hele befolkningen – Værdien af statistisk liv

I de tilfælde, hvor et tiltag forventes at påvirke antallet af dødsfald/risikoen for at dø for befolkningen som helhed, anbefales det at anvende VSL i den samfundsøkonomiske konsekvensvurdering.

Et eksempel, hvor VSL typisk bør anvendes, er i forbindelse med projekter, der øger sikkerheden i trafikken, hvilket generelt sænker det forventede antal trafikdrab.

Tiltag, der påvirker den forventede levetid – Værdien af mistede leveår

Hvis et tiltag påvirker den forventede levetid eller er rettet mod specifikke aldersgrupper, bør der anvendes en opgørelse af antallet af reddede/mistede leveår koblet med værdien af VOLY i stedet for VSL³.

Det kan fx være mistede leveår pga. luftforurening, hvor en reduceret forurening i dag resulterer i en forventet stigning i antal leveår i fremtiden.

VOLY bør ligeledes benyttes, hvis der gennemføres et tiltag, der reducerer risikoen for at dø blandt fx yngre. I dette tilfælde vil antallet af reddede leveår pr. forhindret dødsfald alt andet lige være større, end for tiltag rettet mod ældre, da yngre som udgangspunkt har en længere forventet restlevetid.

² Tallene herfor kan findes i Finansministeriets nyeste konvergensprogram.

³ Med en sådan tilgang tages højde for, at yngre har flere forventede leveår tilbage end ældre.

Følsomhedsanalyser

Da værdien af hhv. VSL og VOLY er forholdsvis usikre, bør resultatet af samfundsøkonomiske analyser behandles forsigtigt, hvor én eller begge af disse værdier indgår som et væsentligt element.

Konkret anbefales det derfor, at der altid gennemføres følsomhedsanalyser på VSL og VOLY i forbindelse med den samfundsøkonomiske konsekvensvurdering for at belyse følsomheden i det endelige resultat over for ændringer i disse værdier.

Baggrund for værdien af statistisk liv og værdien af leveår

Finansministeriet følger anbefalingen fra det Miljøøkonomiske Råd, *Økonomi og Miljø 2016* (fremskrevet til 2019-priser). Det Miljøøkonomiske Råd fandt i deres rapport frem til disse anbefalede værdier med udgangspunkt i en gennemgang af faglitteraturen på området samt gennem veldokumenteret empirisk analyse. Deres anbefalede værdier har endvidere den fordel, at de er fundet på baggrund af danske værdisætningsstudier, hvilket sikrer, at værdien af statistisk liv og værdien af leveår afspejler den danske befolknings betalingsvillighed for reduktioner i risikoen for at dø.

Boks 1

Sammenhængen mellem VSL og VOLY

Det er vigtigt, at der er konsistens mellem VSL og VOLY sådan, at der sikres en rigtig prioritering mellem tiltag, der påvirker henholdsvis hele befolkningen, og tiltag der påvirker en særlig aldersgruppe.

Finansministeriet anbefaler, at sammenhængen mellem VOLY og VSL findes i overensstemmelse med følgende:

$$VOLY = \frac{VSL_A}{\sum_{t=A}^T P_{A,t} \prod_{t=A}^T \frac{(1+g_t)}{(1+r_t)}}$$

Hvor VSL_A angiver den gennemsnitlige VSL for den danske befolkning – i dette tilfælde værdien på 34 mio. kr. – og A angiver den gennemsnitlige alder i befolkningen - ifølge Danmarks statistik var den gennemsnitlige dansker i 2016 41 år. $P_{(A,t)}$ er sandsynligheden for, at overleve til leveår t, givet alderen A, og T er den maksimale levetid. Her kan anvendes overlevelsessandsynligheder fra DREAM's befolkningsfremskrivninger og den maksimale levetid kan sættes til $T=100$. r_t er den tidsafhængige anbefalede samfundsøkonomiske diskonteringsrente, mens g_t er væksten i real BNP per indbygger. Væksten i real BNP per indbygger inkluderes for at tage højde for, at VOLY og VSL er såkaldte "velfærdsværdier" – altså værdier, hvor der forventes en øget værdisætning i takt med en øget realindkomst i fremtiden.

På baggrund af ovenstående sammenhæng er en værdi af statistisk liv på 34 mio. kr. konsistent med en anbefalet konstant VOLY værdi på 1,4 mio. kr. i 2019.

Anm.: Det bør bemærkes, at den af Finansministeriet anbefalede sammenhæng mellem VSL og VOLY afviger en smule fra den angivne sammenhæng i DMØR (2016). Her anvendes i stedet en konstant diskonteringsrente på 3 pct. og der fremskrives ikke med realvæksten i BNP per indbygger. Finansministeriet finder det dog mest korrekt, at den anbefalede sammenhæng, defineres i overensstemmelse med de øvrige anbefalinger i *Vejledningen til samfundsøkonomiske konsekvensanalyser*, hvorfor det er mest korrekt at anvende en tidsafhængig diskonteringsrente samt fremskrive med realvæksten i BNP per indbygger. De to metoder giver dog afrundet samme VOLY værdi.

Det bør bemærkes, at de danske studier, som ligger til grund for det Miljøøkonomiske Råds anbefalede værdi for VSL, alle er såkaldte hypotetiske værdisætningsstudier. I hypotetiske værdisætningsstudier stilles en række respondenter hypotetiske spørgsmål om, hvor meget de er villige til at betale for at opnå en bestemt risikoreduktion. Der vil altid være en vis grad af usikkerhed knyttet til besvarelsen af sådanne spørgeskemaer, hvor det altid vil være svært at vurdere, om respondenternes svar fuldt ud afspejler deres faktiske værdisætning. Der er derfor, en vis grad af usikkerhed knyttet til estimatet af værdien af statistisk liv.