

Värdet av ett statistiskt liv och covid-19

**LARS
HULTKRANTZ**

är professor emeritus
i nationalekonomi
vid Örebro universi-
tet. lars.hultkrantz@
oru.se

Många beslut som tas av myndigheter och politiska beslutsfattare har konsekvenser för medborgarnas liv och hälsa. I vissa fall finns rutiner som syftar till att sådana beslut ska grundas på likabehandling, kostnadseffektivitet och vara i nivå med vad medborgarna är beredda att skattefinansiera. Baserat på nya studier har Trafikverket nyligen ändrat sina värdeparametrar för dödsfall och personskador. Denna artikel ger en översikt över underlaget för detta och förklarar varför vissa metodval kan ha stor påverkan på ekonomiska bedömningar av exempelvis åtgärder under epidemier.

Under covid-19-pandemin har det ekonomiska värdet av liv och hälsa diskuterats. Kan verkligen de samhällsekonomiska uppostringarna av nedstängningar, testning och smittspårning eller utveckling av vacciner försvaras med hänsyn till förmodade effekter på dödlighet och sjukdom? Exempelvis fann Folkhälsomyndigheten i pandemins inledning att nyttan av en stängning av grundskolor inte ”stod i proportion till dess negativa samhällskonsekvenser” (*Dagens Nyheter* 2020), medan andra länder gjorde en annan bedömning. Om man ska förstå hur sådan analys bör göras behöver man veta vid vilken nivå ”negativa samhällskonsekvenser” inte längre kan anses ”stå i proportion” till ”nyttan” och vad som ska menas med dessa begrepp.

Detta är frågor som inte bara uppkommer vid extrema händelser som en pandemi utan är sådant som beslutsfattare inom många politikområden ställs inför. Står hälsonyttan av ett dubbdäcksförbud i Stockholms innerstad ”i proportion” till dess ”negativa samhällskonsekvenser”? Är det rimligt att både ambulans och brandkår rycker ut vid larm om hjärtstopp? Bör verkligen kommuner välja dyra energiabsorberande golv för sina äldreboenden för att minska skador vid fallolyckor?

I många sammanhang ges svenska beslutsfattare rutinmässigt tillgång till ekonomiska utvärderingar av beslutsalternativ där effekter för liv och hälsa vägs in. Detta gäller särskilt de samhällsekonomiska nyttokostnadsanalyser som görs av Trafikverket som grund för den nationella planeringen av infrastrukturinvesteringar. Även inom medicin, exempelvis vid utvärdering av om nya läkemedel bör ges statlig subvention, görs avvägningar mellan kostnader och hälsoeffekter. I sådana sammanhang finns mer eller mindre explicita ”prisnivåer” som syftar till att säkerställa likabehandling och transparens så att man inte utan att man vet varför räknar olika i Skåne och Dalarna eller beroende på vilket företag som lämnat ansökan.

I denna artikel ger jag kortfattat en översikt över underlaget för de eko-

Ett särskilt tack till
Sara Olofsson och
Mikael Svensson.

nomiska värderingar som används av Trafikverket. Jag diskuterar vidare dels hur dessa förhåller sig till den metodik som används inom medicin, dels hur de kan användas vid analyser av åtgärder under epidemier.

1. Samhällsekonomisk och hälsoekonomisk analys

Ekonomisk utvärderingsmetodik har utvecklats olika inom nationalekonomi och medicin.¹ Den nationalekonomiska nyttokostnadsanalysen utgår från medborgarnas och/eller brukarnas/patienternas preferenser. En viktig grund för sådan analys när det gäller hälsoeffekter är därför uppskattningar av vilka ekonomiska uppoffringar dessa är beredda att göra, dvs deras betalningsvilja. En analys av detta måste gälla det som kallas humanvärde, dvs värdet av att undvika ohälsa eller förtida död. Här tar man ofta utgångspunkt i medborgarnas betalningsvilja för att (marginellt) minska risken för att dö inom en viss tid (ofta ett år), dvs det som kallas värdet av ett statistiskt liv (VSL) och en stor del av litteraturen har kommit att kretsa kring värdet av att minska risken för dödsolyckor i trafik.

Inom medicinen är det mindre självklart att prioriteringar ska göras på grundval av betalningsvilja och därför används huvudsakligen kostnadseffektanalys, dvs där behandlingskostnad jämförs med behandlingens effekt. ”Effekt” kan i sådan analys mätas med enkla mått som ökad överlevnad (under viss tid) men ofta används index som väger samman förändringen av hälsokvalitet i olika avseenden med dess varaktighet. Resultatet benämns (förändring av) kvalitetsjusterade levnadsår, QALY.² Ett år med full hälsa ges vikten ett, ett år som död ges vikten noll och däremellan hamnar allt utom det som är värre än döden. Denna ansats har fördelen att den redan från början ägnar sig åt att jämföra hälsoförluster av olika allvarlighet och varaktighet.

Man kan tro att hälsoekonomisk analys därigenom undviker att behöva sätta pris på liv och hälsa, men som nationalekonomer gärna påpekar är det skenbart. Någonstans måste beslutsfattaren dra en gräns för vad som är den högsta godtagbara kostnaden per kvalitetsjusterat levnadsår. Detta implicerar ett värde som kan användas för att utvidga hälsoekonomisk analys till bredare samhällsekonomisk nyttokostnadsanalys, exempelvis som underlag för att allokera budgetmedel mellan hälsovård och andra sektorer eller när olika nyttoeffekter inklusive hälsopåverkan behöver vägas samman.

Men detta är inte hela bilden. Den medicinske beslutsfattarens kritiska värde kommer kanske inte, och bör kanske inte, överensstämma med medborgarnas eller patienternas marginella betalningsvilja. Detta kan ha två skäl. För det första speglar detta värde den faktiska budgettilldelningen till ett visst ändamål, som kanske är en annan än vad medborgarna egentligen skulle önska. För det andra måste man göra en distinktion mellan ”medbor-

¹ Se mer om metodiken i Hultkrantz och Vimelfall (2020) och om likheter och skillnader i svensk praktik i Svensson och Hultkrantz (2017).

² Ett liknande mått, DALY, finns för funktionsnedsättning.

gare” och ”patient”. En och samma individ kan som medborgare föredra en viss bedömningsgrund men som konsument/patient önska något annat. Denna kluvenhet speglas även i läkaretiken. Normalt ska läkaren rådgöra med patienten om vilken behandling som ska sättas in, dvs hänsyn ska tas till individens egna preferenser, men om man måste välja mellan patienter så prioriterar läkaren även på andra grunder. Under pandemin har läkare varit beredda att prioritera utifrån (bl a) ”biologisk ålder”, dvs utifrån tanken att knappa behandlingsresurser ska användas för att rädda så många kvalitetsjusterade levnadsår som möjligt. Med patienters betalningsvilja som grund kan utfallet bli ett annat och detta inte bara beroende på deras skillnader i inkomst/förmögenhet. En gammal och skröplig patient kan vara beredd att betala hela sin förmögenhet för att få en chans att leva en kort stund till, medan en yngre patient kan vara angelägen om att inte bli utfattig resten av livet om hen skulle överleva.

2. Kan metoderna kombineras?

Även i diskussionen om fördelar och nackdelar med olika åtgärder under covid-19-pandemin har man kunnat se spår av de olika synsätten i nyttokostnadsanalys respektive hälsoekonomisk analys. Exempelvis utgår några av de första nyttokostnadsanalyserna av åtgärder under covid-19-pandemin från antingen VSL (Thunström m fl 2020; Rowthorn och Maciejowski 2020) eller ett värde per förlorat levnadsår (Hall m fl 2020). Det senare ligger närmare den hälsoekonomiska ansatsen. Eftersom dödligheten i covid-19 ökar kraftigt med ålder och särskilt i kombination med annan sjukdom kan man tänka sig att vilken ansats som väljs får stor betydelse för slutsatserna.

Det är inte självklart att nyttokostnadsanalys ska göras på endera av dessa sätt. Både patient- och medborgarperspektiven kan vara relevanta, i olika sammanhang eller i kombination. Som redan nämnts är det också praktiskt att kunna utvidga eller komplettera hälsoekonomisk analys baserad på dess effektmått genom en bredare nyttokostnadsanalys. Det är samtidigt angeläget att sjuk- och hälsovårdens prioriteringar inte glider allt för långt från skattebetalarnas betalningsvilja. Så en väsentlig fråga är om de olika ansatserna i praktiken ligger så långt från varandra och om och hur de kan kombineras.

Just Trafikverket har haft anledning att särskilt fundera på detta. Trafikverkets (och dess föregångares) nyttokostnadsmodeller (Andersson m fl 2018) har sedan 1970-talet vuxit fram för att möjliggöra avvägningar mellan å ena sidan kostnader, å andra sidan en flora nyttigheter, som restidvinster, trafiksäkerhet och minskad miljöpåverkan från bl a buller, sotpartiklar och klimatgaser. När det gäller trafiksäkerhet var fokus från början att minska antalet dödsolyckor. Därmed var VSL ett naturligt mått att använda. Trafikdöden slog mer eller mindre blint ung som gammal så det fanns ingen anledning att differentiera värdet mellan åldersgrupper. Men efterhand

minskade antalet trafikdödade och alltmer uppmärksamhet kom att riktas mot att även förebygga icke dödliga skador. Men medan död är död så kan en skada vara alltifrån ett brutet revben som läks utan behandling till invaliditet med livslångt vårdbehov. Vissa trafikåtgärder, exempelvis att ersätta en vägkorsning med trafikljus med rondell, innebär att man byter ett fåtal mycket svåra skador (trafikljus) mot ett större antal lätta skador (rondell). Med tiden kom också önskemål om att prioritera ökad trafiksäkerhet för barn, exempelvis genom nedsatt hastighet utanför skolor. Det uppstod kort sagt behov av att kunna räkna på nyttan av trafiksäkerhetsåtgärder med värden som på ett mer välgrundat sätt kan differentieras mellan skadetyper, åldersgrupper m m.

3. Studierna för Trafikverket

Under många år löste Trafikverket sådana behov med ad hoc-baserade värden vid sidan av VSL. Personskador utan dödlig utgång delades in i ”lätta” och ”svåra” beroende på om polisen vid olycksplatsen bedömde att de skadade skulle behöva sjukhusvård eller inte. Dessa två skadekategorier värderades med 16,6 respektive 0,4 procent av VSL. Det är oklart var dessa andelar kom ifrån och i vart fall gjordes inte skillnad på om en ”svår skada” bara krävde omplåstring eller var något mycket värre. Även för vissa miljöeffekter (partikelutsläpp som bl a leder till ökad dödlighet bland äldre) användes värden som ”härletts” från VSL.

Detta var läget när Trafikverket år 2013 beställde en forskningsstudie kring värdering av trafikskador av en forskargrupp vid Institutet för hälsoekonomi (IHE), i vilken även jag medverkade. Denna resulterade några år senare i Olofsson m fl (2016a, 2016b, 2019a). På basis av detta reviderade Trafikverket 2017 sin metodik för att värdera personskador utan dödlig utgång och höjde dessutom väsentligt värdet av ett statistiskt liv, VSL. De nuvarande värdena, se Trafikverket (2020), återges i tabell 1. Man ser här att VSL (humanvärde vid dödlig skada) är 44 Mkr, att jämföra med det tidigare värdet 24 Mkr, och att icke-dödliga skador delas in i tre allvarlighetsklasser mot tidigare två. Något som också kan noteras är att ”icke-allvarliga” skador har ett högre ”pris” än vad en ”lätt skada” hade tidigare.

Förändringen av Trafikverkets skadeindelning beror på att information om trafikskador numera samlas i det s k STRADA-registret som sammanställer rikstäckande uppgifter från polisens rapportering och uppgifter som lämnas av akutsjukhusen. Gränsdragningen mellan lätta och svåra personskador skiljer mellan dessa båda statistikällor. Sjukhusrapporteringen generar två typer av allvarlighetsindex, AIS och ISS. AIS är ett index i sex steg som graderar allvarlighet, utifrån sannolikheten för att avlida till följd av en skada i en viss kroppsdel. ISS är ett index för multipla skador som beräknas utifrån AIS-värden för olika kroppsdelar.

Dessa index baseras på bedömningar som görs av sjukvården i nära anslutning till att en patient har undersökts och getts en första behandling.

Tabell 1
Trafikverkets värdering av personskador – humanvärde och totalt värde, inklusive materiella skador. Miljoner kr, 2017 års prisnivå

Skadetyper	Humanvärde	Totalt värde
Dödsfall	44,02	50,25
Allvarligt skadad	12,93	13,90
Varav mycket allvarligt skadad	13,26	17,79
Varav allvarligt skadad, exklusive mycket allvarligt skadad	11,52	11,89
Ej allvarligt skadad	4,56	4,60

Källa: Trafikverket (2020).

För att bedöma personskadors svårighetsgrad på ett sätt som är relevant för en samhällsekonomisk bedömning behöver man emellertid även veta hur skadeförloppet och läkningen utvecklas över tiden. Detta kan göras på i huvudsak två sätt. Det första ansluter till den praxis som finns när det gäller försäkringsersättningar för invaliditet och baseras på en bedömning av om skadan leder till bestående invaliditet av en viss grad. Detta kan skattas med utgångspunkt från AIS- och ISS-värden. Det innebär att många skador som kräver sjukhusvård men som läker har omklassificerats från svåra till mindre allvarliga.

Trafikverkets önskan var att få värden som kunde kopplas till detta. Men det gav oss också möjlighet att undersöka hur de värden vi skulle skatta kunde kopplats till trafikskadornas effekter uttryckta som kvalitetsjusterade levnadsår (QALY), vilket är det andra sättet. I Olofsson m fl (2016a) skattades därför med hjälp av upprepade patientenkäter livskvalitetsförluster för skadepatienter vars AIS och ISS är kända. På så vis kunde genomsnittliga QALY-förluster beräknas för både AIS-/ISS-värden och för Trafikverkets skadeklasser. För att med detta göra en ekonomisk värdering behöver man emellertid kunna värdera en QALY. En sådan värdering ska jag här kalla WTP/QALY. I en andra delstudie (Olofsson m fl 2016b, 2019a) skattades betalningsvilja för att undvika risker för specifika skadeförlopp. Eftersom dessa även kan uttryckas som QALY-förluster är det möjligt att från detta beräkna WTP/QALY.

Betalningsviljestudien genomfördes i två omgångar. Den första var en metodstudie som baserades på frågor till två webbpaneler med 500 deltagare var. Den andra studien är huvudstudien och använde en av dessa metoder i en webbpanel med 800 deltagare.

Metodstudien jämförde den traditionella metoden för att uppskatta betalningsvilja (*contingent valuation*, CV) med en annan metod, kedjemetoden (*chained analysis*, CA). CA utvecklades för en studie av VSL i Storbritannien och syftade till att lösa några av de problem som man har konstaterat i CV-metoderna, särskilt problemet med okänslighet för riskförändringens storlek. I VSL-studier avses betalningsviljans känslighet för storleken på sannolikheten för att dö till följd av en (trafik-)olycka. Eftersom den nya

studiens huvudsyfte var att skatta riskvärden för skador av olika svårighetsgrad tillkom två storleksdimensioner utöver sannolikheten för att råka ut för skada, dels skadans allvarlighet, dels tiden fram till att skadan (eventuellt) är läkt.

Kedjemetoden går i två steg. Den börjar med en traditionell betalningsvilje fråga som avser en skada av lindrigare slag med relativt hög sannolikhet, för vilken respondenterna förväntas förhållandevis lätt kunna precisera sin betalningsvilja.³ I det andra steget får respondenten jämföra olika skadefall med en metod som kallas *standard gamble*. Denna innebär val mellan två alternativ. Det ena valalternativet innebär en viss skada med den hälsoförlust som den kan förknippas med, det andra att man med en behandling med viss sannolikhet blir antingen helt återställd eller avlider. Den sannolikhet för död som gör de båda alternativen likvärdiga används sedan för att vikta olika skadetillstånd. Därmed kan man från betalningsvilja för att undvika den lindrigare skadan i det första steget kedja till betalningsvilja för att undvika allvarligare skador eller död.

4. VSL

Jämförelsen mellan de båda metoderna visade att kedjemetoden i vissa avseenden fungerade bättre men sämre i andra. Oavsett metod kvarstår att betalningsviljesvaren inte är helt proportionella mot riskförändringarna, vilket innebär att VSL baserat på CV-metoden varierar med storleken av dessa. För CA-metoden finns en känslighet som beror på om betalningsvilje frågan i det första steget gällde en relativt lindrig eller en mer allvarlig skada. Av dessa skäl beräknades VSL på fyra olika sätt i ett försök att ringa in värdet. Dessa skattningar visas på de översta raderna i tabell 2.⁴

Som nämnts finns en icke oväsentlig metodosäkerhet och vår studie är bara en av många liknande, även om det mig veterligt är den senaste gjord på svenska data. Inför Trafikverkets beslut om att revidera VSL gjorde jag därför den sammanställning som återfinns i tabell 2. Här finns de fyra skattningarna från vår studie samt medelvärden från två ”metastudier”. Den första är gjord inom OECD (Lindhjelm m fl 2011) baserat på 854 VSL-estimat från studier i hela OECD-området från perioden 1995–2009. Av dessa var två svenska. Den andra metastudien (Hultkrantz och Svensson 2012) baseras på en sammanställning av 48 VSL-estimat från tolv svenska studier publicerade efter 1996. Tabellen visar metastudiernas medelvärden men i båda konstateras att spridningen är mycket stor.⁵

Trafikverket valde att sätta VSL till ett medelvärde av våra fyra estimat

³ För båda metoderna ombads respondenterna svara ja eller nej till successivt stigande ”bud”. När de hade svarat nej till ett bud fick de en öppen betalningsvilje fråga om vilket det högsta belopp de var villiga att betala. När flera skador värderades en i taget fick de även information om vilken totalsumma de sagt sig vara villiga att betala och möjlighet att revidera denna.

⁴ Nuvarande VSL bygger på medelvärdet av dessa (40,5 Mkr) med inkomstuppräknig till 2017 års pris- och inkomstnivå.

⁵ I de svenska studierna varierade värdena mellan 9 och 1 121 Mkr!

Tabell 2
Jämförbara VSL-
värden baserade
på resultat från vår
studie (CV och CA)
samt genomsnitt från
metastudier. Miljoner
kr (2015 års prisnivå)

CV 25%	45
CV 50%	30
CA från lätt skada	36
CA från medelsvår skada	52
OECD	45
Hultkrantz & Svensson	40

Källa: Egna beräkningar baserade på VSL-estimat i refererade studier och offentlig statistik för valutakurser (PPP) och BNP/capita, löpande priser.

(efter pris- och inkomstuppräknig) och som framgår ligger det inte långt från de andra värden som visas i tabellen. Även två danska studier (MR 2016 och Gyrd-Hansen 2016) som utfördes samtidigt som vår hamnade på en nivå runt 40 Mkr.

5. WTP/QALY

Med vår metodik kunde vi som sagt inte bara beräkna VSL utan även uppskatta WTP/QALY. Detta beräknade vi för olika typer av skadefall av olika allvarlighetsgrad och med olika varaktighet. Det visade sig att värdena var likartade⁶ (Olofsson m fl 2019a). Det värde som är konsistent med Trafikverkets VSL är 2,6 Mkr per QALY.⁷

Detta värde kan jämföras med en uppskattning av ”implicita” värden utifrån analys av Tandvårds- och läkemedelförmånsverkets (TLV:s) beslut om nya receptbelagda läkemedel ska inkluderas i det allmänna subventions-systemet. En sådan analys är gjord av Svensson m fl (2015) och baseras på TLV:s beslut åren 2005–11. Resultatet är att TLV:s betalningsvilja ligger i intervallet 0,7–1,2 Mkr.⁸ Detta tyder alltså på att medborgarnas betalningsvilja är minst dubbelt så hög som TLV:s. I en samhällsekonomisk analys som inte är begränsad till prioritering inom en given sjukvårdsbudget är Trafikverkets nivå mer relevant, men med tanke på metodosäkerheten bör känslighetsanalys alltid göras och då är det rimligt att använda TLV:s nivå som undre gräns.

6. Slutsatser

Om man med ledning av de värden som redovisats här vill göra nyttokostnadsanalys av exempelvis insatser för att bekämpa epidemier är det viktigt att uppmärksamma att värderingen är beroende av riskförändringens storlek. Covid-19 ser ut att detta år i vårt land skörda ungefär 20 gånger så

⁶ Den normaliserade standardavvikelsen, efter trimning av *outliers*, är åtta procent.

⁷ Beräkningen gjord av Persson och Olofsson (2018), men notera (se not 4) uppräknigen av VSL till 2017 års prisnivå.

⁸ I 2012 års prisnivå. Pris- och inkomstuppräknig till 2017 skulle ge 0,8–1,4 Mkr.

många dödsoffer som trafiken, dvs i det sammanhang som värderingsstudierna är gjorda. Å andra sidan upprepas trafikrisker varje år, medan pandemins dödstal förhoppningsvis är övergående. Dessa skillnader kan tänkas påverka medborgarnas betalningsvilja för åtgärder för att minska risker i motsatt riktning. Det är också troligt att betalningsviljan i viss utsträckning är beroende på vad som leder till dödsfall.⁹

Men därtill måste man fråga om man vill använda VSL eller WTP/QALY. Åldersprofilen för dödsrisken i covid-19 gör detta till en avgörande fråga i just det fallet. Överdödligheten under första halvåret 2020 var 5 310 personer varav nästan 90 procent var över 70 år. Med utgångspunkt från åldersfördelningen beräknar Persson m fl (2020) att detta gav en total förlust av 32 082 QALY. Det innebär att kostnaden för dödsfallen, förutom kostnader för sjukdom, sjukvård och produktionsbortfall, kan beräknas till 30, 83 eller 233 miljarder kronor med TLV:s tröskelnivå, ovanstående värde för WTP/QALY respektive Trafikverkets VSL. Vilken metod som används är därför viktig för slutsatserna, men det finns inget rätt eller fel i detta metodval. Som så många gånger är det som synes vara en nationalekonomisk teknikalitet en etisk och existentiell fråga som ingen nationalekonom ensam kan besvara.

Andersson, H, L Hultkrantz, G Lindberg och J-E Nilsson (2018), "Economic Analysis and Investment Priorities in Sweden's Transport Sector", *Journal of Benefit-Cost Analysis*, vol 9, s 120-146.

Dagens Nyheter (2020), "Därför vill Folkhälsomyndigheten inte stänga skolorna", 12 mars 2020.

Hall, R E, C Jones och P J Klenow (2020), "Trading Off Consumption and COVID-19 Deaths", *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, vol 42, nr 1, s 2-13.

Hultkrantz L och M Svensson (2012), "The Value of a Statistical Life in Sweden: A Review of the Empirical Literature", *Health Policy*, vol 108, s 302-310.

Hultkrantz, L och E Vimefall (2020), *Samhällsekonomisk nyttokostnadsanalys*, Studentlitteratur, Lund.

Gyrd-Hansen, D, T Kjør och J Seested Nielsen (2016), "The Value of Mortality Risk Reductions: Pure Altruism - A Confounder", *Journal of Health Economics*, vol 49, s 184-192.

Lindhjelm, H, S Navrud, N A Braathen och V Biaisque (2011), "Valuing Mortality Risk Reductions from Environmental, Transport, and Health Policies: A Global Meta-analysis of Stated Preference Studies", *Risk Analysis*, vol 31, s 1381-1407.

MR (2016), "Vismandsrapport, Ökonomi og Miljø 2016", kapitel 1, Værdi af statistisk liv, <http://dors.dk/vismandsrapporter/oekonomi-miljoe-2016>.

Olofsson, S, U G Gerdttham, L Hultkrantz och U Persson (2016a), "Riskvärden för vägtrafikolyckor - en studie av betalningsviljan med kedje-ansatsen", Konsultrapport, IHE, Stockholm.

Olofsson, S, U G Gerdttham, L Hultkrantz och U Persson (2019a), "Value of a QALY and VSI Estimated with the Chained Approach", *European Journal of Health Economics*, vol 20, s 1063-1077.

Olofsson, S, U G Gerdttham, L Hultkrantz och U Persson (2019b), "Dread and Risk Elimination Premium for the Value of a Statistical Life", *Risk Analysis*, vol 39, s 2391-2407.

Olofsson, S m fl (2016b), "Personskadekostnader och livskvalitetsförlust till följd av vägtrafikolyckor och fotgängarolyckor singel - fullständig rapport", konsultrapport, IHE, Stockholm.

Persson, U och S Olofsson (2018), "Ett QALY är värt mer än två miljoner kronor", *Läkartidningen.se*, 2018-08-20.

Persson, U, S Olofsson och G Keel (2020), "Disease burden associated with Covid-19

REFERENSER

⁹ Olofsson m fl (2019b) finner högre betalningsvilja för riskminskning för dödsfall i ALS och cancer, jämfört med trafikolycka.

in Sweden – QALYs lost due to excess mortality”, IHE Report 2020:8.

Rowthorn, R och J Maciejowski (2020), ”A Cost-Benefit Analysis of the COVID-19 Disease”, *Oxford Review of Economic Policy*, vol 36, s S38–S55.

Svensson, M och L Hultkrantz (2017), ”A Comparison of Cost-Benefit and Cost-Effectiveness Analysis in Practice: Divergent Policy Practices in Sweden”, *Nordic Journal of Health Economics*, vol 5, nr 2, s 41–53.

Svensson M, F Nilsson och K Arnberg (2015), ”Reimbursement Decisions for Pharmaceuticals in Sweden: The Impact of Dis-

ease Severity and Cost Effectiveness”, *Pharmacoeconomics*, vol 33, s 1229–1236.

Thunström, L, S C Newbold, D Finnoff, M Ashworth och J F Shogren (2020), ”The Benefits and Costs of Using Social Distancing to Flatten the Curve for COVID-19”, *Journal of Benefit Cost Analysis*, vol 11, s 179–195.

Trafikverket (2020), ”Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn, ASEK 7.0”, <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planerings-och-analysmetoder/Samhallsekonomisk-analys-och-trafikanalyser/asek-analysmetod-och-samhallsekonomiska-kalkylvarden/>.