

BETALNINGSVILJAN FÖR ATT MINSKA
RISKEN FÖR ICKE-DÖDLIGA OCH
DÖDLIGA SKADOR I SAMBAND MED
VÄGTRAFIKOLYCKOR
– EN STUDIE MED KEDJE-ANSATS

Sara Olofsson

Ulf Persson

Lars Hultkrantz

Ulf Gerdtham

IHE RAPPORT

2016:7

BETALNINGSVILJAN FÖR ATT MINSKA RISKEN FÖR ICKE-DÖDLIGA OCH DÖDLIGA SKADOR I
SAMBAND MED VÄGTRAFIKOLYCKOR
– EN STUDIE MED KEDJE-ANSATS

29 augusti 2016

Sara Olofsson
Ulf Persson
Lars Hultkrantz
Ulf Gerdtham

IHE - Institutet för Hälso- och Sjukvårdsekonomi

IHE RAPPORT 2016:7
ISSN 1651-7598

Rapporten kan laddas ner på IHE:s webbsida



www.ihe.se | ihe@ihe.se

Innehåll

Förord	3
Sammanfattning.....	4
1. Bakgrund	5
2. Metod.....	7
2.1 Skattning av värdet av statistiskt liv (VSL) och skada (VSI).....	7
2.1.1 Traditionell ansats	7
2.1.2 Kedje-ansatsen.....	7
2.2 Studieupplägg	8
2.3 Enkäter.....	9
2.3.1 Bakgrundsfrågor och introduktion till hälsotillstånd och risk	9
2.3.2 WTP-delen.....	10
2.3.3 SG-delen	14
2.4 Datainsamling.....	17
2.5 Analys.....	18
3. Resultat	22
3.1 Respondenter	22
3.1.1 Bakgrundsfrågor	22
3.1.2 Trafikvana, olyckserfarenhet och riskuppfattning.....	22
3.2 Gradering av livskvalitet	23
3.3 Betalningsvilja	24
3.4 Standard Gamble (SG)	28
3.5 VSI och VSL	29
3.6 Värdet av ett QALY	30
3.7 Riskvärden för Trafikverkets nya skadekategorier.....	31
4. Slutsats och diskussion	33
Bilaga 1: Bakgrundsuppgifter för inkluderade och exkluderade respondenter	37
Bilaga 2: Känslighetsanalys betalningsvilja	42
Bilaga 3: Regressioner.....	43
Bilaga 4: Värdet av ett QALY via respondenternas gradering via VAS-skala	55
Bilaga 5: Jämförelse mellan direkt och indirekt härledning av VSI.....	56
Referenser.....	57



Förord

Trafikverket använder så kallade olycksvärden i samhällsekonomiska kalkyler av investeringar i infrastruktur. Olycksvärden är ett mått på vad samhället anser att det är värt att minska risken för en vägtrafikolycka och består av en materiell kostnad och riskvärdering. Den materiella kostnaden inkluderar kostnader för bl.a. sjukvård, egendomsskador och produktionsbortfall. Riskvärderingen är ett mått på värdet av att minska risken för att dö eller skadas i en vägtrafikolycka.

De olycksvärden som används idag baseras på relativt gammal data och är framtagna för skadekategorisering baserad på polisens rapportering av lindriga och svåra skador. Under 2008 bestämde Trafikverket att skadekategorisering istället ska utgå ifrån medicinsk invaliditet. På uppdrag av Trafikverket har IHE i samarbete med Lars Hultkrantz vid Örebro Universitet tagit fram ny data som kan användas som underlag för olycksvärden anpassade för den nya skadekategoriseringen.

Projektet inkluderar:

- en skattning av förlusten av kvalitetsjusterade levnadsår (QALYs) och personskadekostnaderna i samband med en vägtrafikolycka och fotgängarolycka (singel) med hjälp av framtagande och modellering av enkätdata och registerdata. (IHE-rapport 2016:5 och IHE-rapport 2016:6)
- en skattning av betalningsviljan för att minska risken för icke-dödliga och dödliga skador i samband med vägtrafikolyckor med hjälp av en enkätstudie av befolkningen. Betalningsviljan skattades med kedje-ansatsen. Denna metod har inte tidigare använts för att ta fram riskvärden för vägtrafikolyckor i Sverige och metodens för- och nackdelar i förhållande till traditionell ansats undersöktes därför först i en pilotstudie. (IHE-rapport 2016:7 och IHE-rapport 2016:8).

IHE vill rikta ett stort tack till STRADA-gruppen hos Transportstyrelsen och STRADA-rapportörerna vid akutklinikerna i Helsingborg, Kristianstad, Karlskrona, Halmstad, Varberg, Solna, Linköping, Skellefteå och Umeå. Vi vill också tacka de personer som medverkat i studien och tagit sig tid att besvara frågeformulär.

Lund i september 2016

Ulf Persson
Verkställande direktör



Sammanfattning

Under 2008 bestämde Trafikverket att en allvarlig skada skulle omfatta personsador som leder till invaliditet, vilket föranleder ett behov av nya riskvärden. Riskvärde är ett mått på vad befolkningen tycker att det är värt att minska risken för en personskada till följd av en vägtrafikolycka och används i samhällsekonomiska kalkyler av investeringar i infrastruktur. Studiens syfte är att undersöka befolkningens betalningsvilja för att minska risken för icke-dödliga och dödliga skador i vägtrafiken för att kunna härleda nya riskvärden anpassade för Trafikverkets nya skadekategorier.

Två webb-enkäter skickades ut till knappt 3000 vuxna personer i en internetpanel (drygt 1300 per enkät). Webb-enkäterna baserades på den så kallade kedje-ansatsen ("chained approach"), en metod som delar upp frågeställningen i en betalningsviljefråga (WTP= Willingness To Pay) och en så kallad Standard Gamble (SG) fråga. Varje enkät innehöll två WTP-frågor och tre SG-frågor. Totalt undersöktes betalningsviljan för sex icke-dödliga skador (temporär och permanent version av en lindrig, måttlig och svår skada) definierade enligt EQ-5D-5L och en dödlig skada.

Omkring en tredjedel besvarade respektive enkät. Värdet av att minska risken för ett dödsfall inom vägtrafik – det vill säga värdet av ett statistiskt liv (VSL) – uppgick till 38 miljoner kronor. Värdet av att minska risken för en så kallad allvarlig skada skattades till cirka 11 miljoner kronor och värdet av att minska risken för en så kallad icke-allvarlig skada skattades till cirka 4 miljoner kronor. Studien visade också att betalningsviljan varierade – dock ej proportionerligt - med risken för skadan och skadans svårighetsgrad. Värdet av ett QALY var också förhållandevis konstant över olika skadekategorier, vilket antyder att metoden är känslig för skadans svårighetsgrad och varaktighet. Vilket hälsotillstånd värdet kedjas via visade sig ha en viss effekt på resultatet.

Studien resulterade i riskvärden som är högre än de som används av svenska myndigheter idag, men som är i linje med resultat från andra studier inom samma område. Studien visar också att kedje-ansatsen är en alternativ metod för att få fram riskvärden.



1. Bakgrund

Trafikverket använder så kallade riskvärden i samhällsekonomiska kalkyler av investeringar i infrastruktur. Riskvärden är ett mått på vad befolkningen tycker att det är värt att minska risken för en personskada till följd av en vägtrafikolycka. Värdet av att minska risken för ett dödsfall i trafiken – så kallade värdet av ett statistiskt liv (VSL=Value of a Statistical Life) – härleds genom att undersöka betalningsviljan (WTP=Willingness To Pay) bland den svenska befolkningen. Värdet av att minska risken för en icke-dödlig skada – så kallade värdet av en statistisk skada (VSI=Value of a Statistical Injury) – härleds indirekt som en andel av VSL. För närvarande finns riskvärde för dödsfall, svår skada (behandlad i slutenvård) och lindrig skada (behandlad i öppen vård) (tabell 1).[1]

Tabell 1. Nuvarande riskvärden (prisnivå 2014)[1]

Skada	Riskvärde
Dödsfall	24 000 000
Svårt skadad	4 000 000
Lindrigt skadad	160 000

Under 2008 bestämde Trafikverket att en allvarlig skada skulle omfatta personskador som leder till invaliditet[2] och skadekategoriseringen har därefter ändrats till icke allvarlig (ingen medicinsk invaliditet), allvarlig (medicinsk invaliditet 1 %+) och mycket allvarlig skada (medicinsk invaliditet 10 %+), vilket föranleder ett behov av nya riskvärden.

De andelar som används för att härleda VSI kallas dödsfallsekvivalenter. De baseras på förlusten av så kallade livskvalitetsjusterade levnadsår (QALYs) för en skada i förhållande till QALY-förlusten för ett dödsfall, vilket beräknades 1983 med hjälp av Bush-index.[3] Endast få studier har gjort direkta skattningar av betalningsviljan för att minska risken för icke-dödliga skador i vägtrafik i Sverige. En av få studier som gjorts visade dock att de värden som Trafikverket använder för lindrig och svår skada framstår som rimliga i förhållande till befolkningens värdering.[4]

I en genomgång av svenska studier av VSL sedan 1995 så konstateras att detta värde har en betydande variation.[5] En förklaring till denna variation är att studierna undersöker betalningsviljan för olika stora minskningar av risken. Det är sedan länge känt att respondenter kan ha svårt att förstå och värdera små förändringar av en redan liten risk och att betalningsviljan inte nödvändigtvis ökar i förhållande till riskreduktionen, så kallad skalokänslighet. Detta kan till exempel innebära att en respondent anger samma betalningsvilja för att minska risken från 4 till 3 på 100 000 som för att minska risken från 4 till 1 på 100 000. Eftersom VSL härleds genom att dividera betalningsviljan med riskreduktionen kan resultatet därför bli betydligt större vid en mindre riskreduktion. Det kan finnas skäl (teorin om avtagande marginalnytta) att anta att betalningsvilja inte nödvändigtvis behöver avta proportionerligt i förhållande till riskreduktionens storlek. Detta kan dock svårligen förklara okänslighet till risk som konstaterats i flera studier av VSL.[6]



Kedje-ansatsen ("chained approach") är en metod som togs fram i slutet av 1990-talet som svar på problematiken med skalokänslighet.[6, 7] Metoden delar upp frågeställningen i två delar; en betalningsviljefråga och en (modifierad) standard gamble (SG) fråga.¹ Tanken med metoden är att respondenten ska slippa ta ställning till små riskreduktioner och istället besvara mer konkreta och lätthanterliga frågeställningar. Metoden har visat sig ge resultat som varierar med skadans svårighetsgrad, är lätta att förstå, är internt konsistenta och som har accepterats av Department of Transportation, UK.[7-10] I en större pilotstudie (se IHE Rapport 2016:8) har vi undersökt betalningsvilja med både traditionell metod (Contingent Valuation) och kedje-ansatsen. Vi fann att kedje-ansatsen gav färre protestsvar och osäkra svar, något lägre VSL och mer konsekventa värden av ett QALY.

Syftet med denna studie är att med hjälp av kedje-ansatsen undersöka befolkningens betalningsvilja för att minska risken för icke-dödliga och dödliga skador i vägtrafiken för att kunna härleda nya riskvärden anpassade för Trafikverkets nya skadekategorier. Ett delsyfte är att testa olika metodaspekter för att öka förståelsen för hur kedje-ansatsen fungerar.

Det är tio år sedan det gjordes en större studie av den svenska befolkningens betalningsvilja för att minska risken för dödliga skador i vägtrafiken.[11] Denna studie kommer därför att bidra till att ge ett mer aktuellt resultat som underlag för VSL. Studien är också den första som tillämpar kedje-ansatsen i en svensk kontext, vilket kan bidra till kunskap om hur denna metod fungerar och om dess resultat är tillförlitligt och i vilken utsträckning som resultaten skiljer sig från traditionell ansats. Dessutom är det den första studien som tillåter en direkt koppling mellan WTP och QALY vilket gör det möjligt att härleda värdet av ett QALY och betalningsviljan för hela skadeskalan upp till död.

Rapporten är disponerad så att den börjar med att beskriva kedje-ansatsen i mer detalj samt studiens upplägg, datainsamling och dataanalys. Därefter presenteras resultatet från enkäterna samt beräknade VSI, VSL och värdet av ett QALY baserat på enkätsvar. Resultatet används sedan för att härleda nya riskvärden för Trafikverkets nya skadekategorier. Rapporten avslutas med en diskussion av resultatet från studien.

¹ SG-metoden går ut på att respondenter väljer mellan att leva med en viss nedsättning av hälsan (till exempel nacksmärtor) med säkerhet eller att genomgå en behandling som har en chans (p) att göra respondenten fullt frisk men som också innebär viss risk (1-p) för död. Livskvaliteten vid hälsotillståndet (till exempel nacksmärtor) identifieras genom att finna sannolikheten (p) för att bli fullt frisk då respondenter är indifferent mellan alternativen.



2. Metod

2.1 Skattning av värdet av statistiskt liv (VSL) och skada (VSI)

2.1.1 Traditionell ansats

Syftet med denna studie är att skatta VSL och VSI till följd av en vägtrafikolycka. VSL är den summa pengar som en större grupp människor är beredda att betala för att minska risken för ett dödsfall inom denna grupp. Anta till exempel att det finns en åtgärd som minskar risken för att dö i en vägtrafikolycka från 5 på 100 000 och år till 4 på 100 000 och år i en grupp av 100 000 personer. Detta betyder att ett statistiskt liv kommer att räddas varje år. Vid en traditionell ansats för att mäta betalningsvilja (contingent valuation) frågar man direkt om betalningsviljan för denna åtgärd, till exempel ”vilket är det högsta belopp du skulle kunna tänka dig att betala för att minska risken för dödsfall från 5 på 100 000 till 4 på 100 000?”. Anta att den genomsnittliga betalningsviljan för denna åtgärd är 500 kr. Detta innebär att hela gruppen är beredd att betala 50 miljoner kronor ($500 \text{ kr} * 100\,000 \text{ personer}$) för att rädda ett ”statistiskt liv”, vilket motsvarar den marginella substitutionskvoten (MRS) mellan inkomst och risk för individerna i den aktuella gruppen, dvs. gruppens VSL. Samma princip gäller för att härleda VSI.

2.1.2 Kedje-ansatsen

Vid kedje-ansatsen skattas MRS mellan inkomst och risk med hjälp av en två-stepsprocedur med syfte att underlätta för respondenten att ange sin värdering. Syftet med den *första* delen av kedje-ansatsen är att undersöka betalningsviljan (WTP) för att med säkerhet undvika en mindre och välkänd hälsoförlust (till exempel en bruten arm) och betalningsacceptansen (WTA) för att leva med samma hälsoförlust.² Dessa skattningar – dvs. både WTP och WTA - används sedan för att härleda den implicita MRS mellan inkomst och risk för den mindre hälsoförlusten, det vill säga dess VSI. Senare studier av kedje-ansatsen förlitar sig dock helt på WTP estimatet och skattar inte WTA.[9, 12] Även denna studie följer WTP ansatsen (skattar inte WTA). Dessutom undersöks betalningsviljan i denna studie med hjälp av ett ex ante scenario, dvs. respondenten ska anta att hon/han har en risk för en viss skada istället för att anta att respondenten har en skada (ex post scenario). Ex ante scenario möjliggör en inkludering av osäkerhet på efterfrågesidan och begränsar inkomsteffekten.

Syftet med den *andra* delen av kedje-ansatsen är att undersöka vid vilken risk för den större hälsoförlusten (vad man vill värdera, till exempel svår skada eller dödsfall) som är likvärdigt med att med säkerhet leva med den mindre hälsoförlusten. Detta undersöks med hjälp av en modifierad version av SG (se förklaring av SG i avsnitt 1). Modifieringen i kedje-ansatsen

² WTP och WTA är två metoder för att härleda värdet av till exempel hälsa. Om det finns en åtgärd som kan göra någon frisk ifrån nacksmärta, så motsvarar WTP det belopp som respondenten är villig att ge upp för att bli av med nacksmärtan. WTA motsvarar det belopp som respondenten kräver som kompensation för att leva med nacksmärtan och ändå ha samma nytta som att leva utan nacksmärta.



består i att en viss risk även inkluderas i det säkra alternativet för att få respondenten att spela (eftersom nedsättningen av hälsan i det ”säkra” alternativet är temporär). Genom att kedja estimaten från den första och andra delen är det möjligt att härleda det implicita MRS mellan inkomst och risk för den stora hälsoförlusten.

Anta att vi vill undersöka VSI för en mycket svår skada, till exempel förlamning i både armar och ben. I det första steget undersöker vi betalningsviljan för att undvika en mindre och välkänd hälsoförlust, till exempel en bruten handled. Anta att den genomsnittliga betalningsviljan är 50 000 kr. I det andra steget ber vi respondenten välja mellan att leva med den brutna handleden under en viss period eller att genomgå en behandling som kan göra respondenten fullt frisk omedelbart men som också innebär en viss risk för att bli förlamad i både armar och ben. Anta att den genomsnittliga risken för förlamning då respondenterna är indifferent mellan dessa alternativ är 0,5 %. Genom att dividera resultatet i första steget med resultatet i andra steget får vi VSI för förlamning i både armar och ben, det vill säga 10 miljoner kronor (50 000 kr/0,005).

2.2 Studieupplägg

Studien genomfördes med hjälp av två webb-enkäter som skickades ut till 2000 respondenter (1000 per enkät) över 18 år i internet-paneler. Webb-enkäterna hade samma konstruktion och innehöll vardera två WTP-frågor och tre SG-frågor (tabell 2). Enkäterna skilde sig åt med hänsyn till vilken skada som användes i det första steget (WTP-delen) av chained approach. I den ena enkäten användes en skada som betecknades som lindrig och i den andra enkäten användes en skada som betecknades som måttlig. I enkät ”lindrig” testades känslighet i förhållande till risk (skalokänslighet) genom att variera risken. I enkät ”måttlig” testades känslighet i förhållande till varaktighet genom att variera tiden med skadan. SG-delen bestod av tre scenarier. Den första SG-frågan syftade till att härleda VSI för en permanent version av lindrig respektive måttlig skada. Den andra SG-frågan syftade till att härleda VSI för en svår skada (temporär version i enkät ”lindrig” och permanent version i enkät ”måttlig”). Den tredje SG-frågan syftade till att härleda VSL.

Tabell 2. Sammanfattning av scenarier i enkät ”lindrig” och ”måttlig”

	Enkät ”lindrig”	Enkät ”måttlig”
WTP-fråga 1	Lindrig skada i 6 månader, risk 1 på 1000	Måttlig skada i 6 månader, risk 1 på 1000
WTP-fråga 2	Lindrig skada i 6 månader, risk 2 på 1000	Måttlig skada i 12 månader, risk 1 på 1000
SG-fråga 1	Lindrig skada i 6 månader vs lindrig skada i resten av livet	Måttlig skada i 12 månader vs måttlig skada i resten av livet
SG-fråga 2	Lindrig skada i 6 månader vs svår skada i 12 månader	Måttlig skada i 12 månader vs svår skada i resten av livet
SG-fråga 3	Lindrig skada i 6 månader vs död	Måttlig skada i 12 månader vs död



För att göra resultatet av undersökningen generaliserbart definierades skadorna med hjälp av EQ-5D-5L. Detta är ett väletablerat och välanvänt instrument för att mäta livskvalitet i hälsoekonomi, och som består av fem dimensioner (rörlighet, personlig vård, vanliga aktiviteter, smärtor och besvär, oro och nedstämdhet) och fem nivåer (inga svårigheter, lite svårigheter, måttliga svårigheter, stora svårigheter och oförmögen). Lindrig skada definierades som nivå 2 (lite svårigheter) i samtliga dimensioner. Måttlig skada definierades som nivå 3 (måttliga svårigheter) i samtliga dimensioner. Svår skada – som beskrevs i SG-delen – definierades som nivå 4 (stora svårigheter) i samtliga dimensioner (tabell 3). Hälso-tillstånden i EQ-5D-5L har framtagna livskvalitetsvikter som kan användas för att beräkna QALY-förlust.[13]

Tabell 3. EQ-5D-5L och utvalt hälsotillstånd för respektive skadekategori

	Rörlighet	Personlig vård	Vanliga aktiviteter	Smärtor Besvär	Oro Nedstämdhet
Nivå 1	Jag har inga svårigheter att gå omkring	Jag har inga svårigheter med att tvätta eller klä mig	Jag har inga svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	Jag har varken smärtor eller besvär	Jag är varken orolig eller nedstämd
Nivå 2 ”lindrig”	Jag har lite svårigheter att gå omkring	Jag har lite svårigheter med att tvätta eller klä mig	Jag har lite svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	Jag har lätta smärtor eller besvär	Jag är lite orolig eller nedstämd
Nivå 3 ”måttlig”	Jag har måttliga svårigheter att gå omkring	Jag har måttliga svårigheter med att tvätta eller klä mig	Jag har måttliga svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	Jag har måttliga smärtor eller besvär	Jag är ganska orolig eller nedstämd
Nivå 4 ”svår”	Jag har stora svårigheter att gå omkring	Jag har stora svårigheter med att tvätta eller klä mig	Jag har stora svårigheter med att utföra mina vanliga aktiviteter	Jag har svåra smärtor eller besvär	Jag är mycket orolig eller nedstämd
Nivå 5	Jag kan inte gå omkring	Jag kan inte tvätta eller klä mig	Jag kan inte utföra mina vanliga aktiviteter	Jag har extrema smärtor eller besvär	Jag är extremt orolig eller nedstämd

2.3 Enkäter

2.3.1 Bakgrundsfrågor och introduktion till hälsotillstånd och risk

Enkäterna startade med ett antal frågor om respondenten och dennes trafikvana, olycks-erfarenhet, riskperception och riskaversion. Efter detta introducerades respondenten till EQ-5D-5L (samtliga dimensioner och nivåer presenterades) och därefter fick respondenten



gradera sin nuvarande hälsa genom att dra en markör på en Visual Analog Scale (VAS) - skala från 0 (som representerade det sämsta hälsotillstånd respondenten kunde tänkt sig) till 100 (som representerade det bästa hälsotillstånd respondenten kunde tänka sig). Respondenten presenterades sedan inför definitionen av en lindrig, måttlig, svår och dödlig skada och fick gradera även dessa skador på en skala från 0 till 100. Efter att ha graderat hälsotillstånden introducerades respondenten till begreppet risk. Respondenten fick se 1000 blå prickar och ombads att välja ut en prick och klicka på den. Datorn valde då slumpmässigt ut en av de blå prickarna som ändrade färg till grå för att illustrera risken att bli skadad.

2.3.2 WTP-delen

WTP-delen startade med en introduktion till betalningsvilja som beskrev syftet med frågorna och hur resultatet kan användas. Respondenterna fick en kort introduktion till de olika scenarier som skulle presenteras och en instruktion om vad de skulle tänka på då de besvarade frågorna (till exempel att inte ta hänsyn till eventuell inkomstförlust i samband med en skada). Därefter presenterades den första situationen för respondenten, se exempel från enkät ”lindrig” i figur 1.

Betalningsviljefrågan kan ställas på flera olika sätt. Huvudangreppsätten inkluderar öppen fråga, ”bidding game”, ”payment card” och ”dichotomous choice”. Öppen fråga används sällan då den tenderar att resultera i otillförlitliga svar eftersom respondenten har mycket svårt att ange sin betalningsvilja ”ut i det blå”. ”Bidding game” liknar en auktion där respondenten får säga ja eller nej till ett visst utgångspris. Beloppet höjs så länge respondenten svarar ja och sänks då respondenten svarar nej tills man funnit nivån där respondenten har sin betalningsvilja. Denna metod har å sin sida visat sig kunna ge upphov till ankringsbias (tendensen att utgångspriset blir styrande för betalningsviljan) och yea-saying (tendensen att vilja säga ja för att vara tillmötesgående). I ”payment card”(PC) presenteras respondenten inför en rad belopp och får ange vilka belopp hon skulle betala och vilka hon inte skulle betala. Denna metod gör det lättare för respondenten att hitta sin betalningsvilja utan att införa ankringsbias.[14] Intervallet som beloppen anges inom har dock visat sig kunna påverka betalningsviljan som anges, så kallad range bias. Som ett svar på denna problematik har man utvecklat en alternativ metod som kallas för ”random card sorting” (RCS). I denna metod får respondenten sortera ett antal olika kort med belopp i slumpmässig ordning efter vilka hon vill och inte vill betala. Genom att beloppen presenteras i slumpmässig ordning antas risken för range bias minska. Studier som jämfört PC och RCS med avseende på förekomsten av range bias talar dock till fördel för PC-ansatsen.[15] Dichotomous choice (DC) är en metod som kan liknas vid en folkomröstning där varje respondent får säga ja eller nej till ett belopp. DC anses göra frågan lättare för respondenten att besvara och skapar incitament för att avslöja sin verkliga preferens (så kallad incentive compatibility). DC har dock visat sig kunna ge upphov till yea-saying och metoden kräver större urval och mer statistisk bearbetning eftersom man får lite information från varje enskild respondent.[14]

Frågan om betalningsvilja i denna studie ställdes med hjälp av en något modifierad version av så kallad payment card (PC), här kallad kortsortering, eftersom denna metod ger ledning åt respondenten utan att införa risk för ankringsbias eller ”yea-saying” och kräver ett mindre urval respondenter. Ett antal belopp presenterades för respondenten i storleksmässig ordning



(1 kr, 50 kr, 100 kr, 500 kr, 1000 kr, 1500 kr, 2000 kr, 3000 kr, 4000 kr, 5000 kr, 7000 kr, 9000 kr per år). Beloppet angavs både per år och per månad för att göra det möjligt för respondenten att ställa summan i förhållande till fördelen som köps (försäkring under ett år) och sin budget (per månad). Respondenten fick ange om denne skulle betala beloppet, inte skulle betala beloppet eller var osäker på beloppet. Enkäterna programmerades på ett sådant sätt att ett nytt och högre belopp presenterades för de respondenter som svarade ”skulle definitivt betala” eller ”vet ej/osäker” medan respondenter som svarade ”skulle definitivt inte betala” gick direkt vidare till den öppna betalningsviljefrågan. Detta upplägg skiljer sig från hur PC vanligtvis brukar presenteras. Istället för att presentera alla belopp på samma gång får respondenten ta ställning till ett belopp i taget. Detta upplägg fyller två funktioner. Dels fungerar den första frågan (betala 1 kr per år) som en slags screening-fråga genom att separera ”betalare” från ”icke-betalare”. Att inkludera en separat, uttrycklig screening-fråga (”vill du betala något?”) har visat sig vara förknippat med en hög andel noll-svar.[16] Dels så innebär presentationen av ett belopp i taget – istället för alla belopp på samma gång – att respondenten inte får se hela intervallet vilket kan göra att risken för så kallad range bias minskar.[17]

Intervallet för betalningsviljan i PC-frågan sätts till 1-9000 kronor per år. Den lägre gränsen sätts lågt för att kunna separera icke-betalare från betalare. Den övre gränsen sätts i en nivå som antas täcka in majoritetens betalningsvilja – vilket pilot-studien indikerade – och som stämmer överens med intervall-storleken i tidigare CV-studier med choice experiment (se t.ex. Carlsson 2010[18], Johannesson 1996[19], Johannesson 1997[20], Andersson 2009[21] och Svensson 2009[11]). Det finns studier som varierar intervall/bud efter storleken på det man frågar efter (se ex. EuroVaq[22] och Carlsson 2010[18]). Det görs inte i den här studien eftersom en sådan design antas kunna styra respondentens betalningsvilja.



Efter att ha svarat på PC-frågan presenterades respondenten inför det högsta och lägsta belopp som hon/han uppgivit att hon/han skulle vara villig att betala. Respondenten fick sedan ange sin betalningsvilja i en öppen fråga. Skälet till att denna fråga inte ställs direkt är att den då kan uppfattas som svår att besvara och tidigare studier har visat att en öppen betalningsviljefråga utan PC (eller RCS) leder till många noll-svar och outliers.[8] I ”standard-versionen” av PC ingår inte en öppen fråga utan betalningsviljan härleds via svar på de förhandsdefinierade beloppen. Presentation av intervall och öppen fråga är en design som utvecklades i samband med EuroVaq.[22] Fördelen med denna metod är att respondenten tillåts ange en betalningsvilja som ligger utanför de förhandsdefinierade belopp och att betalningsviljan blir en kontinuerlig variabel.

Ett dilemma i betalningsviljestudier är att de är hypotetiska och inte kräver en faktisk betalning av respondenten. Detta kan ge upphov till så kallad hypotetisk bias, det vill säga att respondenten anger en betalningsvilja som inte motsvarar vad denne skulle betala om det fanns en möjlighet att köpa produkten på en marknad. Studier som genomfört experiment där respondenter både har fått ange en hypotetisk betalningsvilja och/eller fått möjlighet att faktisk köpa produkten visar att denna bias förekommer. Dessa studier visar dock att det går att minska hypotetisk bias genom att försöka identifiera de respondenter som är mer säkra på sin betalningsvilja. De respondenter som angav att de var ”helt säkra” på att de skulle betala det belopp de angivit i det hypotetiska scenariot var också de respondenter som faktiskt betalade samma belopp för att få produkten.[23-26] Respondenterna i denna studie




fick därför en uppföljningsfråga där de ombads ange på en skala från 0 till 10 hur säkra de var på att de skulle köpa försäkringen om priset var det belopp som de angett att de skulle betala. Tidigare studier indikerar att en markering under 7 kan betraktas som osäkra svar.[26] Denna gräns följs i denna analys även om andra studier pekar mot en högre nivå som endast betraktar dem som markerat 9 eller 10 som säkra.[11] I analysen görs en känslighetsanalys där samtliga osäkra svar exkluderas. Detta tillvägagångssätt följer tidigare studiers hantering av osäkra svar i studier med kortsortering.[15] Rensning av osäkra svar är ett sätt att hantera hypotetisk bias och bygger på antagandet att denna bias uppstår på grund av att individer är osäkra på sin värdering. En annan teori är att hypotetisk bias uppstår på grund av att individer inte känner sig bundna vid sina svar eller att deras svar inte får några konsekvenser. Detta leder till att de anger ett svar som inte ger uttryck för deras sanna värdering. Ett sätt att minska denna typ av hypotetisk bias är att infoga text i enkäten som får respondenten att tänka igenom sitt svar och ta hänsyn till dess konsekvenser.[26] I introduktionstexten till betalningsviljan beskrevs därför vad svaren kan komma att användas till och respondenten uppmanades att ta hänsyn till sin budget och svara som om de skulle behöva ta konsekvenserna av sitt svar. Ett ytterligare sätt att upptäcka eventuell hypotetisk bias är att respondenterna fick uppföljningsfrågor där de fick se sin totala betalningsvilja (summerad för både situationerna) och ta ställning till om de skulle betala detta belopp för att undvika en skada med summerade attribut.



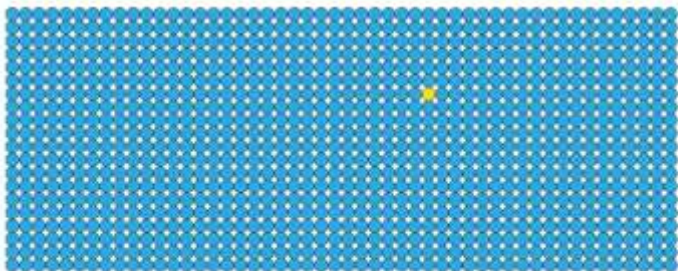



Värdet av trafiksäkerhet.

0%  100%


Situation 1 av 2: Lindrig skada i 6 månader

Anta att risken för att du under de kommande 12 månaderna kommer att vara med om en mindre allvarlig trafikolycka som leder till en lindrig skada är **1 på 1000**.



Om du drabbas av den "gula" skadan kommer du att få en standardbehandling som innebär att du får leva med **följande hälsotillstånd i 6 månader** innan du återgår till din nuvarande hälsa:

- Lite svårigheter att gå omkring
- Lite svårigheter med att tvätta eller klä på sig själv
- Lite svårigheter med att utföra vanliga aktiviteter (t.ex. arbete, studier, hushållssysslor, familje- eller fritidsaktiviteter)
- Lätta smärtor eller besvär
- Lite orolig eller nedstämd



Månader efter olyckan

Föreställ dig nu att det finns en försäkring som skulle ge dig tillgång till en behandling som innebär att du återgår till din nuvarande hälsa inom en vecka.

Vilket är det högsta belopp du skulle kunna tänka dig att betala för att få tillgång till försäkringen i ett år?
Med försäkring slipper du leva 6 månader med den lindriga skadan om du skulle vara med om en mindre allvarlig trafikolycka under de kommande 12 månaderna (risken är 1 på 1000).

Årspremie (betalning per månad)

	Skulle definitivt betala	Vet ej/Önskar	Skulle definitivt inte betala
1 kr per år (Ingen månadsbetalning)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Fortsätta senare
+ Föregående
Nästa >

Figur 1. Exempel på scenariobeskrivning i WTP-delen

Respondenterna fick också besvara kontrollfrågor om varför de skulle betala det angivna beloppet för försäkringen. Syftet med frågorna är att identifiera ”icke-legitima” svar ur värderingssynpunkt, så som ”Jag anger vad som helst eftersom jag vet att jag inte behöver betala”.

Respondenter som svarade ”skulle definitivt inte betala” vid beloppet 1 kr per år gick direkt vidare till en kontrollfråga (det vill säga fick ingen öppen betalningsviljefråga) där de fick



ange varför de inte ville betala något för försäkringen. Syftet med denna fråga är att identifiera icke-legitima noll-svar, så som ”Jag tycker att stat och landsting ska betala”.

Efter att ha besvarat PC-frågor, öppen betalningsviljefråga, säkerhetskalibreringsfråga och kontrollfråga så presenterades respondenten för den andra betalningsviljesituationen. Detta scenario såg likadant ut som det första med undantag för en högre risk (i enkät ”lindrig”) eller en längre varaktighet (i enkät ”måttlig”). Efter att ha presenterats för scenariot fick respondenten ange sin betalningsvilja på samma sätt som i situation 1.

När respondenten angett sin betalningsvilja för båda situationerna presenterades denne inför sina svar på den öppna betalningsviljefrågan i respektive situation och fick ange om de vill ändra dessa eller inte. De som ville ändra sina svar fick göra detta. Om respondenten angett en lägre eller lika hög betalningsvilja i situation 2 som i situation 1 och inte ville ändra sina svar, fick denne en uppföljningsfråga för att ange varför. Syftet med denna uppföljningsfråga var att göra respondenten uppmärksam på att det är ett mindre logiskt svar (eftersom situation 2 innebar en högre risk/längre tid med skadan) och att identifiera dem som inte tänkt igenom situationen/inte gett legitima svar.

Slutligen presenterades respondenten för summan av sin betalningsvilja i situation 1 och 2 och tillfrågades om denne skulle betala detta belopp för att undvika en skada med summerade attribut för båda situationerna (exempelvis risk 3 på 1000, då risken i situation 1 var 1 på 1000 och risken i situation 2 var 2 på 1000). De respondenter som svarade ”nej” fick ange sin totala betalningsvilja i en öppen fråga. Syftet med denna fråga var att undersöka hur inkomsteffekten påverkar betalningsviljan och identifiera eventuell hypotetisk bias. De respondenter som inte vill betala det summerade beloppet antas ha överskattat sin betalningsvilja i tidigare scenarion.

2.3.3 SG-delen

SG-delen startade med en introduktion till SG-metoden och en förklaring av syftet med frågorna. Därefter presenterades den första situationen, se exempel från enkät ”lindrig” i figur 2.

Sökprocedur är metoden som används för att finna risken i den osäkra behandlingen då respondenten är indifferent mellan den säkra och den osäkra behandlingen. Det finns fyra olika typer av sökprocedur; ”botten upp-titrering”, ”toppen ned-titrering”, ”intervalldelning” och ”ping-pong procedur”. Titring innebär att risken i den osäkra behandlingen gradvis ökar (botten upp) eller gradvis minskar (toppen ned) och vid varje förhandsdefinierad risknivå får respondenten ange om hon skulle föredra den säkra behandlingen, den osäkra behandlingen eller om hon anser att de är likvärdiga.[27, 28] Intervalldelning presenterar en start-risk för respondenten i den osäkra behandlingen. De som väljer den osäkra behandlingen får därefter ta ställning till om de fortfarande skulle ta välja denna behandling då risken ökar medan respondenter som väljer den säkra behandlingen får ta ställning till om de skulle välja den osäkra behandlingen då risken minskar.[22] Detta upprepas ett antal gånger tills respondentens nivå för indifferens kan sökas inom ett mindre intervall. Ping-pong proceduren består i att respondenten först får ta ställning till om hon skulle välja den osäkra behandlingen vid en mycket hög chans för att lyckas (t.ex. 99 %). De





som accepterar detta får ta ställning till om de skulle acceptera behandlingen vid en mycket låg chans för att lyckas (t.ex. 1 %). De som inte accepterar detta får återigen ta ställning till om de skulle acceptera behandlingen vid en mycket hög chans att lyckas (t.ex. 90 %), och så vidare.[27] Det finns studier som visar att resultatet blir olika beroende på vilken sökprocedur man använder. Hammerschmidt et al 2004[27] visar att ping-pong metoden resulterar i att respondenten tar en högre risk jämfört med toppen ned-titrering. Lenert et al 1998[29] visar att intervalldelning resulterar i att respondenten tar en lägre risk jämfört med toppen ned-titrering. Ross et al 2003[30] visar dock att det inte finns någon skillnad i resultatet mellan toppen ned-titrering och intervall-delning (samma respondenter fick dock samtidigt besvara SG-frågan med båda metoderna). Vad de eventuella skillnaderna mellan olika sökprocedurer beror på är oklart – även om det finns flera hypoteser - och det saknas en ”gold standard” för SG-undersökningar[27].

För att undersöka vid vilken risk som respondenten var indifferent mellan alternativen i denna studie användes en så kallad intervall-delnings ansats” liknande den som använts i Euro-Vaq.[22] Denna ansats valdes eftersom den begränsar antalet förhandsdefinierade risker som respondenten måste ta ställning till samtidigt som den tillåter tillräcklig nivå av precision i de intervall som uppnås. Respondenten fick ange om denne föredrog behandling X, behandling Y eller var indifferent mellan behandlingarna vid olika nivåer av risk i behandling Y. Respondenter som föredrog behandling X (den sämre men säkra behandlingen) fick en ny situation med lägre risk i Y medan respondenter som föredrog behandling Y (den bättre men mindre säkra behandlingen) fick en ny situation med högre risk i Y. Upp till fyra frågor ställdes med varierande risk i behandling Y, se figur 4. Om respondenten inte var indifferent i någon av de fyra frågorna tolkades medianrisken (mellan den högsta risken som avvisats och den högsta risken som accepterats) som nivån för indifferens.

Respondenter som var indifferent i första risk-frågan fick besvara en kontrollfråga om deras skäl för indifferens. Syftet med kontrollfrågan var att identifiera icke-legitima skäl för indifferens, till exempel ”Jag bara kryssar i någonting eftersom situationen är överklig.” Respondenter som föredrog behandling X då risken i behandling Y var som lägst (”icke-spelare”) och respondenter som föredrog behandling Y då risken i behandling Y var som högst (”max-spelare”) fick också en kontrollfråga för att identifiera icke-legitima skäl för dessa svar.







Värde av trafiksäkerhet
 0% 100%

Situation 1 av 3


Anta att du har varit med om en trafikolycka och att du har blivit transporterad till sjukhuset.
 Din läkare talar om för dig att det finns två olika behandlingar att välja mellan som kallas behandling X och behandling Y.
 Om behandlingarna misslyckas får du leva med "det lindriga hälsotillståndet" i resten av ditt liv:

- Lite svårigheter att gå omkring
- Lite svårigheter med att tvätta eller klä på sig själv
- Lite svårigheter med att utföra vanliga aktiviteter (t.ex. arbete, studier, hushållsysslor, familje- eller fritidsaktiviteter)
- Lätta smärtor eller besvär
- Lite orolig eller nedstämd



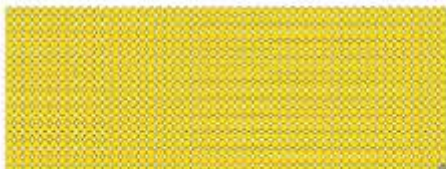
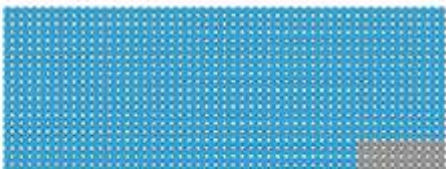
År efter olyckan (för en 40-åring)

Chansen att behandling X lyckas är hög (999 på 1000) och innebär att du lever med "det lindriga hälsotillståndet" i 6 månader innan du återgår till ditt nuvarande hälsotillstånd:



År efter olyckan (för en 40-åring)

Chansen att behandling Y lyckas är lägre (mindre än 999 på 1000) men innebär att du istället återgår till ditt nuvarande hälsotillstånd inom en vecka.

<p>Behandling X: Det tar ett tag att bli bra men det är en mycket säker behandling</p> <ul style="list-style-type: none"> Du lever 6 månader med det <u>lindriga hälsotillståndet</u> innan du återgår till ditt normala hälsotillstånd Risken att du får leva resten av ditt liv med det <u>lindriga hälsotillståndet</u> är 1 av 1000 	<p>Behandling Y: Du kan bli bra direkt men det är en mer osäker behandling</p> <ul style="list-style-type: none"> Du återgår till ditt normala hälsotillstånd inom en vecka Risken att du får leva resten av ditt liv med det lindriga hälsotillståndet är 40 av 1000 
---	---

I den här situationen, skulle du genomgå behandling X, behandling Y, eller tycker du att båda behandlingarna är lika bra?
 Vaj ett av följande svar:

Jag skulle välja behandling X

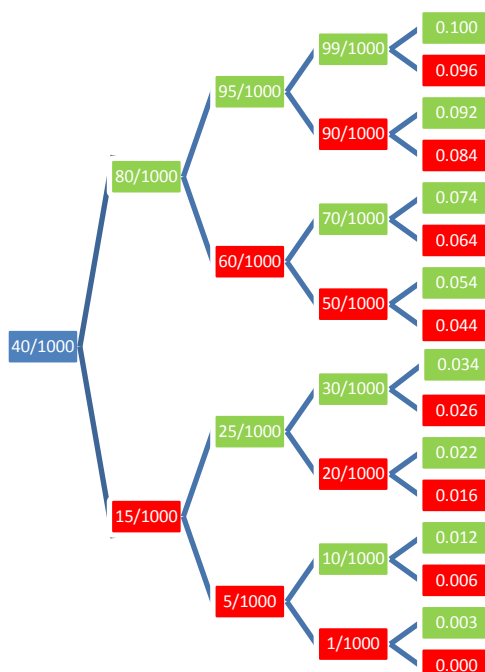
Jag skulle välja behandling Y

Jag tycker att båda behandlingarna är lika bra

Fortsätta senare
« Föregående
Nästa »

Figur 2. Exempel på scenariobeskrivning i SG-delen





Figur 3. Risk för misslyckande i behandling Y i SG-frågorna, blå ruta = start-risk, grön ruta = föredrar behandling Y, röd ruta = föredrar behandling X (I situation 2 i enkät lindrig angavs riskerna som samma antal men per 100 istället för per 1000).

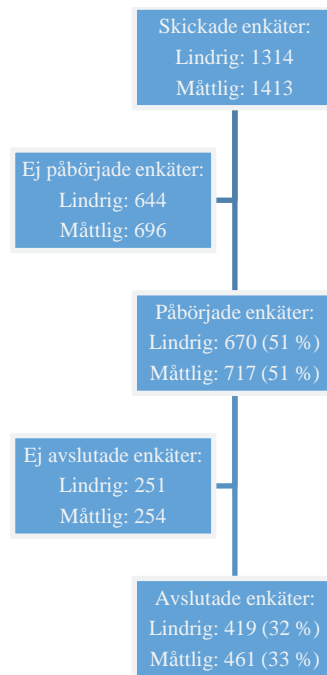
I slutet av enkäten fick respondenten också ange hur svårt/lätt de tyckte att det var att besvara enkäten samt hade möjlighet att lämna synpunkter/kommentarer.

2.4 Datainsamling

Ett slumpmässigt stratifierat urval av 2000 individer från den vuxna (18 år eller äldre) svenska befolkningen identifierades i en internetpanel (total vuxen panelpopulation; cirka 10 000). Panelen består av telefonrekryterade individer som identifieras via ett slumpmässigt urval i befolkningsregister. De som accepterar att ingå i panelen får besvara webb-enkäter med regelbundna mellanrum (max 12 per år). Eftersom de som väljer att ingå inte är ett representativt urval av den svenska befolkningen görs ett stratifierat urval som motsvarar den svenska befolkningens åldersfördelning, könsfördelning och geografiska fördelning. Detta görs för att undvika bias till följd av en bristande representativitet. Respondenterna som ingår i panelerna får ett incitament för den tid de lägger ned på att besvara enkäterna (motsvarande ett värde om cirka 15 kronor per respondent). Incitamenten ges som poäng vilka kan omvandlas till pengar, användas för internetköp eller göra donationer till välgörenhet eller andra organisationer. Nivån på incitamenten har satts med hänsyn till att uppmuntra långvarigt deltagande utan att öka risken för professionella respondenter som svarar på enkäter bara för att få betalt.



Respektive webb-enkät skickades ut till 1000 internetpaneldeltagare den 27 januari 2016. En påminnelse skickades ut till dem som ännu inte svarat en vecka senare, den 3 februari 2016. Svaren samlades in automatiskt och kunde inte kopplas till en specifik respondent. Eftersom svarsfrekvensen efter påminnelsen var lägre än 50 procent gjordes ett andra utskick till ytterligare cirka 800 internetdeltagare (400 per enkät) den 5 februari. Datainsamlingen avslutades den 10 februari 2016. Enkäterna skickades ut till sammanlagt 2 727 personer i en internet-panel. Drygt hälften påbörjade enkäten och omkring en tredjedel avslutade enkäten (figur 4). En majoritet (ca 80 %) av dem som inte avslutade enkäten hoppade av i samband med första WTP-frågan.



Figur 4. Svarsfrekvens

2.5 Analys

Statistiska analyser utfördes i STATA version 14.0. Alla respondenter som gav fullständiga svar (det vill säga som inte valde att avsluta innan de skickat in sitt svar) inkluderades.

I analysen av WTP-delen exkluderas en del av respondenterna till följd av att det finns skäl att tro att de inte angivit sin rätta värdering. De respondenter som exkluderas kan kategoriseras i följande tre grupper:

- ”Protesterare”, inkluderar respondenter som inte vill betala något på grund av att de tycker att stat och landsting ska betala och respondenter som vill betala men som anger vad som helst eftersom de vet att de inte behöver betala något. Båda dessa grupper har tydligt indikerat att de inte accepterar scenariot och inte angett sin sanna värdering.



- ”Outliers”, inkluderar respondenter vars betalningsvilja avviker i enlighet med outlier-definitionen i en box-plot (överstiger tredje kvartilen + (1,5 x interkvartila avståndet). [31] Denna definition tar hänsyn till spridningen och minskar risken för att ett fåtal höga svar ska få för stort inflytande på den genomsnittliga betalningsviljan. Det ska dock noteras att det saknas en konsensus för vad som definierar en outlier i denna typ av studier.
- ”Irrationella”, inkluderar respondenter som anger en lägre betalningsvilja trots att fördelen ökar (undviker mer risk/längre tid med skadan).

Betalningsviljan redovisas både med och utan säkerhetskalibrering. Säkerhetskalibrering innebär att samtliga respondenter som angett lägre än 7 på skalan från 0 till 10 exkluderas från analysen, se avsnitt 3.3.2.

Den slutliga betalningsviljan för respondenter som ville ändra sitt svar efter att ha blivit presenterade inför vad de angivit i respektive scenario användes i analysen. Betalningsviljan justerades ned för respondenter som svarade att de inte skulle betala den summerade betalningsviljan för scenario 1 och 2 (se avsnitt 2.3.2). Justeringen gjordes genom att multiplicera respektive betalningsvilja med en faktor som härleddes genom att dividera den sammanlagda betalningsviljan med respondentens nya totalsvar. Korrigeringen bygger på antagandet att respondenterna som anger en ny total betalningsvilja har överskattat sina svar.

För att få fram VSI för den ”lilla” skadan (VSI_L) – det vill säga den skada som beskrivs i WTP-frågorna - divideras betalningsviljan med risken, se formel (1).

$$(1) \quad VSI_L = \frac{WTP_L}{risk_L}$$

För att undersöka vilka bakgrundsfaktorer som korrelerar med att ha en betalningsvilja och storleken på betalningsviljan görs en logistisk och en linjär regression med betalningsvilja som beroende variabel och kön, ålder (justerad efter antagandet om ”omvänd-U” relation), utbildning, inkomst, trafikvana, olyckserfarenhet, riskperception (subjektiv skattning av risk), riskaversion (oro för trafikolycka) och svar på säkerhetskalibreringsfråga som oberoende variabler. Respondenternas rapporterade hushållsinkomst mäts som kvoten av mittvärdet i respektive inkomstgrupp och antalet konsumtionsenheter (vikter som anger hur stor konsumtion respektive hushållsmedlem bidrar med[12]). Logaritmen av betalningsvilja och inkomst används i linjära regressionerna för att ta hänsyn till variablernas skeva fördelning.

I analysen av SG-delen exkluderas en del av respondenterna som indikerat att de haft svårt/inte velat svara enligt sin egentliga preferens. De respondenter som exkluderas kan kategoriseras i tre olika grupper och inkluderar följande:

- ”Icke-legitim indifferens”, inkluderar respondenter som anger något av följande skäl för indifferens i första riskfrågan; ”Oavsett vilken risken är för att behandling Y ska



misslyckas så tycker jag inte att det spelar någon roll vilken behandling jag får”, ”Jag vet inte, jag tycker att det är svårt att jämföra behandlingarna” eller ”Jag bara kryssar i någonting eftersom situationen är överklig”.

- ”Icke-spelare”, inkluderar respondenter som är indifferent eller som väljer behandling X då risken i behandling Y är lika hög som i behandling X.
- ”Icke-legitim max-spelare”, inkluderar respondenter som anger följande skäl för att vilja ta den största möjliga risken i Y; ”Jag bara kryssar i någonting eftersom situationen är överklig”.

Om respondenten inte var indifferent i någon av de fyra frågorna tolkades medianrisken (mellan den högsta risken som avvisats och den högsta risken som accepterats) som nivån för indifferens. För respondenter som valt indifferens i någon av frågorna tolkades risknivån i denna fråga som deras nivå för indifferens. Därefter subtraherades risken i behandling X från risken i behandling Y vid indifferens för att få den inkrementella risken (formel 2).

$$(2) \quad Risk_{SL} = Risk_Y - Risk_x$$

För att undersöka vilka bakgrundsfaktorer som korrelerar med risktagande görs en linjär regression med risktagande som beroende variabel och kön, ålder, utbildning, inkomst, trafikvana, olyckserfarenhet, riskperception (subjektiv skattning av risk) och riskaversion (oro för trafikolycka) som oberoende variabler.

För att få fram VSI för ”stor skada” (VSI_S) – dvs. skada som beskrivs i SG-frågorna - eller VSL, kedjas genomsnitt från WTP-delen med genomsnitt från SG-delen, se formel 3. Den ursprungliga versionen av kedje-ansatsen länkade individ-baserade svar från WTP-och SG-delen. Senare applikationer har argumenterat för länkning av genomsnittliga svar eftersom länkning på individnivå tenderar att ge extrema svar en oproportionerligt stor påverkan på slutresultatet.[9]

$$(3) \quad VSI_S/VSL = \frac{VSI_L}{Risk_{SL}}$$

För att beräkna värdet av ett QALY (vQALY) divideras VSI/VSL med antalet förlorade QALYs (QF) för en skada av viss svårighetsgrad (s) och varaktighet (t).

$$(4) \quad vQALY_{st} = \frac{VSI/VSL_{st}}{QF_{st}}$$



Antalet förlorade QALYs för en skada med viss svårighetsgrad och varaktighet (QF_{st}) beräknas genom att beräkna livskvalitetsförlusten till följd av skadan (skillnaden i livskvalitet före och efter skada) och multiplicera med varaktighet (t).

$$(5) \quad QF_{st} = (QoL_f - QoL_s) * t$$

Livskvaliteten utan skada (QoL_f) hämtas från en annan delstudie i detta projekt, som undersökt hur personer som skadats i en vägtrafikolycka mådde dagen före skadan med hjälp av EQ-5D-3L (se IHE Rapport 2016:5 och 2016:6). Livskvaliteten med skada – dvs. för det hälsotillstånd som används i betalningsviljestudien - beräknas med hjälp av vikter som tagits fram med Time-Trade-Off (TTO) för EQ-5D-5L i England.[13]

Skillnaden i betalningsvilja och skillnaden i risktagande i SG-frågorna analyserades med icke-parametriska test för att ta hänsyn till variabelernas skeva fördelning; Mann-Whitney U test (mellan grupper) och Wilcoxon signed-rank test (inom grupp). Övriga skillnader analyserades med t-test.



3. Resultat

3.1 Respondenter

3.1.1 Bakgrundsfrågor

Den genomsnittliga svarstiden för respondenter som gav fullständiga svar var cirka 20 minuter i båda enkäterna. Respondenterna som svarade på enkät lindrig hade en signifikant högre inkomst jämfört med respondenterna som svarade på enkät måttlig. I övrigt fanns det inga signifikanta skillnader mellan grupperna. Respondenterna var i genomsnitt äldre än den vuxna, svenska befolkningen och hade en högre utbildningsnivå och inkomst (tabell 4). Knappt hälften av respondenterna (lindrig: 43 %; måttlig: 40 %) tyckte att enkäten var enkel eller mycket enkel att besvara, medan resterande respondenter ansåg att enkäten var svår eller mycket svår att besvara. Respondenterna hade en signifikant högre genomsnittsålder jämfört med dem som inte svarade i båda enkäterna (lindrig: 53 vs 47 $p < 0,0001$; måttlig: 54 vs 46 $p < 0,0001$). Det fanns inga signifikanta skillnader mellan respondenter som gav fullständiga svar och respondenter som gav partiella svar.

Tabell 4. Bakgrundsuppgifter för respondenter

	Enkät Lindrig (n=419)	Enkät Måttlig (n=461)	<i>p</i> -värde	Befolkning >18 år
Genomsnittlig svarstid, minuter (SD)	22,1 (11,46)	21,7 (10,5)	0,561	-
Genomsnittlig ålder (SD)	53,3 (18,0)	53,6 (17,6)	0,842	49,0[32]
Kvinnor	0,48	0,53	0,109	0,50[32]
Hushåll med en vuxen	0,29	0,32	0,417	0,40[33]
Hushåll med barn	0,26	0,23	0,233	0,27[33]
Utbildningsnivå				
Grundskola	0,06	0,07	0,661	0,16[34]
Gymnasium	0,38	0,38	0,997	0,46[34]
Högskola/Universitet	0,54	0,54	0,910	0,37[34]
Uppgift saknas	0,02	0,01	-	0,02[34]
Sysselsättning				
Anställd	0,48	0,48	0,885	0,53[35]
Egenföretagare	0,05	0,06	0,414	0,06[35]
Pensionär	0,34	0,34	0,874	0,26[35]
Studerande	0,05	0,04	0,764	0,03[35]
Arbetssökande	0,02	0,04	0,264	0,05[35]
Sjukskriven	0,04	0,03	0,313	0,03[35]
Uppgift saknas	0,02	0,01	-	-
Genomsnittlig bruttoinkomst per hushåll, kr per månad (SD)	43 946	41 516	0,098*	37 156 ^a [36]

^aGenomsnittlig inkomst per individ 2014; 23 150 kr per månad x 1,6 vuxna individer per hushåll.

* $p < 0,010$

3.1.2 Trafikvana, olyckserfarenhet och riskuppfattning

Omkring tre fjärdedelar av respondenterna körde bil minst en gång i veckan, cirka en fjärdedel åkte kollektivtrafik minst en gång i veckan och cirka 30 procent cyklade minst en



gång i veckan (tabell 5). En högre andel av respondenterna i enkät måttlig använde kollektivtrafik minst en gång i veckan, och en lägre andel körde moped eller motorcykel jämfört med respondenterna i enkät lindrig.

Tre fjärdedelar hade varit med om minst en trafikolycka. Drygt en tredjedel av respondenterna hade skadats lindrigt i samband med en trafikolycka och knappt 10 procent hade skadats svårt. Drygt 10 procent hade en närstående som avlidit till följd av en trafikolycka.

Respondenterna skattade egen risk för att drabbas av en trafikolycka som något lägre än genomsnittet. Respondenterna i enkät måttlig skattade dock egen risk högre jämfört med respondenterna i enkät lindrig. Oro för en trafikolycka graderades till cirka 3 på en skala från 0 till 7, medan kontroll över risken för en trafikolycka graderades till cirka 5,5.

Tabell 5. Trafikvana, olyckserfarenhet och riskuppfattning hos respondenterna

	Enkät Lindrig (n=419)	Enkät Måttlig (n=461)	p-värde
Färsätt i trafik <i>minst</i> en gång i veckan:			
Kör bil	0,77	0,73	0,164
Passagerare i bil	0,43	0,44	0,796
Kör lastbil/buss	0,01	0,02	0,691
Kollektivtrafik	0,25	0,32	0,036**
Kör motorcykel eller moped	0,04	0,02	0,050**
Cyklar	0,30	0,28	0,489
Går till fots	0,83	0,86	0,369
Varit med om minst en trafikolycka	0,75	0,75	0,830
Lindrigt skadade (ingen eller öppen vård)	0,36	0,36	0,818
Svårt skadade (sluten vård)	0,09	0,08	0,583
Närstående som avlidit i trafikolycka	0,13	0,12	0,539
Genomsnittlig gradering på skala 0-7:			
Subjektiv risk för trafikolycka ^a	3,08	3,23	0,096*
Oro för trafikolycka	2,87	2,95	0,493
Kontroll över risk	5,48	5,39	0,361

*p<0,10, **p<0,05

^aI förhållande till genomsnittlig risk (5 på 1000 per år). 4 betyder samma risk som genomsnitt, över 4 betyder högre risk än genomsnitt.

3.2 Gradering av livskvalitet

Respondenterna graderade sin nuvarande livskvalitet till cirka 0,8 i genomsnitt på en VAS-skala (tabell 6). Livskvaliteten vid den lindriga skadan graderades till cirka 0,60 i genomsnitt, livskvaliteten vid den måttliga skadan graderades till cirka 0,45 i genomsnitt och den svåra skadan graderades till cirka 0,24 i genomsnitt. Död graderades till cirka 0,15 i genomsnitt. Drygt hälften graderade död till noll. Det fanns inga signifikanta skillnader mellan graderingen av respondenterna i respektive enkät.



Tabell 6. Livskvalitet för olika hälsotillstånd baserat på gradering på skala från 0 (sämsta tänkbara hälsotillstånd) till 100 (bästa tänkbara hälsotillstånd), VAS-skala

	n ^a	Enkät lindrig	n ^a	Enkät måttlig	p-värde
Respondenternas nuvarande hälsotillstånd	341	0,800 (0,193)	372	0,796 (0,201)	0,760
Lindrig skada	358	0,604 (0,233)	403	0,595 (0,231)	0,576
Måttlig skada	336	0,459 (0,224)	373	0,450 (0,232)	0,590
Svår skada	371	0,243 (0,256)	419	0,240 (0,262)	0,884
Dödlig skada	373	0,147 (0,315)	419	0,168 (0,343)	0,358

^aFrågan om gradering av hälsotillstånd var inte obligatorisk. Samtliga respondenter som inte flyttade markören exkluderades.

Tabell 7 visar livskvalitetsvikterna baserade på VAS-skala då dödlig skada har livskvalitetsvikten 0. Livskvaliteten för respondenternas nuvarande hälsotillstånd är då cirka 0,76 i genomsnitt. Livskvaliteten för svår skada är negativ i genomsnitt, vilket betyder att den graderas som värre än död. Vikterna med VAS-skala är som förväntat generellt lägre jämfört med livskvalitetsvikter som tagits fram för EQ-5D-5L. De relativa skillnaderna mellan hälsotillstånden är dock förhållandevis samstämmiga.

Tabell 7. Livskvalitet för olika hälsotillstånd baserat på VAS-skala (död=0) och baserat på vikter framtagna för EQ-5D-5L

	n ^a	Enkät lindrig	n ^a	Enkät måttlig	EQ-5D-5L[13] ^b
Respondenternas nuvarande hälsotillstånd	291	0,767 (0,221)	318	0,759 (0,226)	0,930 ^c
Lindrig skada	313	0,537 (0,323)	354	0,511 (0,335)	0,712
Måttlig skada	295	0,371 (0,280)	326	0,347 (0,305)	0,628
Svår skada	179	-0,067 (0,201)	197	-0,101 (0,256)	-0,102

^aFrågan om gradering av hälsotillstånd var inte obligatorisk. Samtliga respondenter som inte flyttade markören exkluderades. Dessutom exkluderades respondenter som graderade sitt nuvarande hälsotillstånd som sämre än döden.

^bLivskvalitetsvikter framtagna för EQ-5D-5L med TTO/DCE. Härledda för hälsotillstånden 22222, 33333 och 44444.

^cLivskvalitet före skadan skattad retrospektivt med EQ-5D-3L i en enkätstudie som rapporteras som en delstudie i detta projekt.

3.3 Betalningsvilja

Antalet protesterare var högre i enkät måttlig medan antalet irrationella (angav en högre betalningsvilja i situation 1 än i situation 2) var högre i enkät lindrig (tabell 8). Detta kan bero på att enkät måttlig har en skada av högre svårighetsgrad vilket gör att fler respondenter tycker att stat och landsting ska stå för kostnaden. Samtidigt kan skillnaden mellan situationerna ha uppfattats som svårare att förstå i enkät lindrig (riskökning istället för en ökning i varaktighet) vilket kan leda till att färre anser att det är värt att betala mer. Omkring 10 procent av respondenterna i varje scenario klassificerades som outliers i enlighet med definitionen i en boxplot.



Tabell 8. Respondenter som exkluderades från analysen av betalningsvilja

Scenario	Protesterare ^a	Outlier ^b	Irrationella ^c	Exkluderade ^d
1-lindrig	14	46	25	84 (20 %)
1-måttlig	31	37	14	81 (18 %)
2-lindrig	13	37	25	74 (18%)
2-måttlig	28	44	14	82 (18 %)

^aIcke-betalare som ”vill att stat och landsting ska betala” och betalare som ”anger vad som helst”.

^bBetalningsvilja som överstiger $Q3 + (1,5 * Q3 - Q1)$, d.v.s. definition av outlier i boxplot.

^cAnger en lägre betalningsvilja i situation 1 jämfört med situation 2.

^dMotsvarar inte summan av kategorierna eftersom några respondenter exkluderats av flera skäl.

Omkring 80 procent av respondenterna inkluderades i huvudanalysen av betalningsviljan. En majoritet klassificerades som säkra (angav 7 eller högre på skala från 0 till 10). Mellan 4 och 7 procent angav ett legitimt nollsvar. Andelen med högskole- eller universitetsutbildning (56 % vs 44 %, $p=0,036$) och andelen med sjukskrivning (3 % vs 0 %, $p=0,032$) var högre bland respondenter som inkluderades i huvudanalysen jämfört med respondenter som exkluderades i scenario 2-måttlig. I övrigt fanns inga signifikanta skillnader mellan grupperna (Bilaga 1).

Tabell 9. Respondenter som inkluderades i analysen av betalningsvilja, baserat på svar på öppen betalningsviljefråga

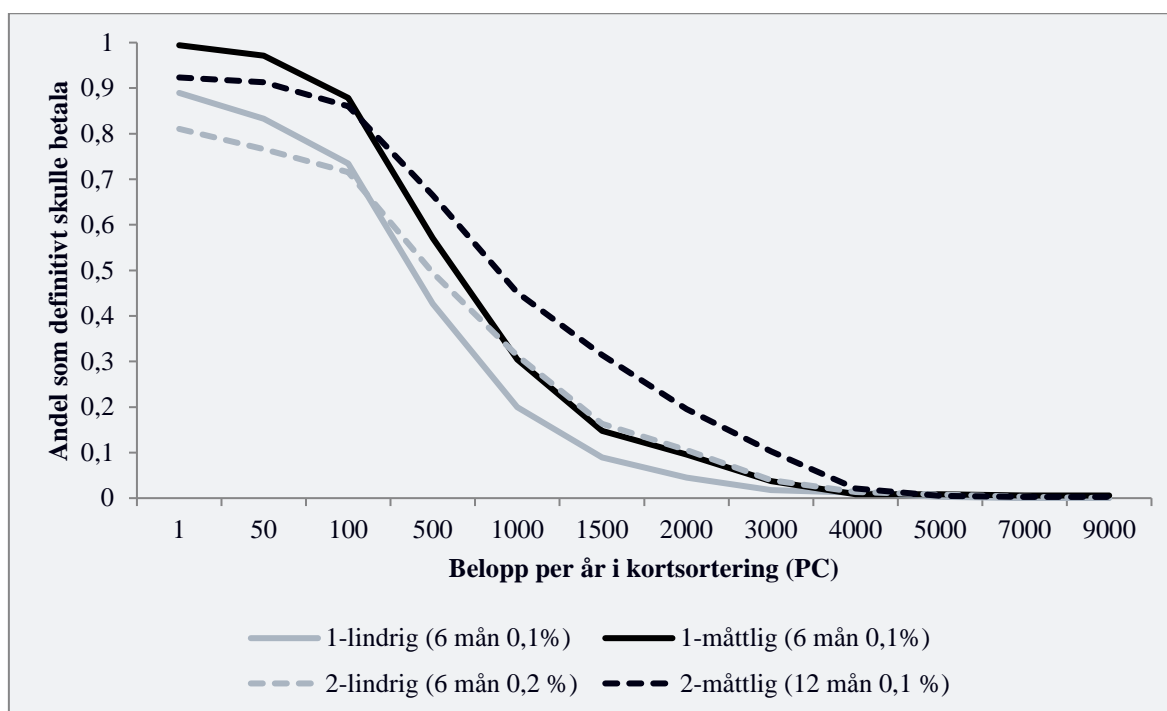
Scenario	Noll-svar ^a		Betalningsvilja >0		Inkluderade
	Icke-säkra	Säkra ^b	Icke-säkra	Säkra ^b	
1-lindrig	5	15	95	220	335
1-måttlig	2	13	129	236	380
2-lindrig	4	21	100	220	345
2-måttlig	3	10	140	226	379

^aAndelen skiljer sig något från vad som visas i figur 9 eftersom detta baseras på svar i den öppna betalningsviljefrågan.

^bMarkerar 7 eller högre på skala 0-10 (se avsnitt 2.3.2).

Andelen respondenter som skulle betala för försäkringen var lägre ju högre beloppet var i kortsorteringen. I båda enkäterna ökade andelen som ville betala i situation 2, dvs. respondenterna hade känslighet för riskökning och tid med skadan. Andelen som ville betala var också högre i enkät måttlig som beskrev en skada med högre svårighetsgrad.





Figur 5. Andel bland rensade svar som definitivt skulle betala för försäkringen vid respektive belopp i PC-frågan

Cirka sju procent av respondenterna i respektive enkät ville ändra sitt svar då de presenterades inför vad de angivit i båda situationerna. Det slutliga svaret användes i analysen av betalningsviljan.

Drygt hälften (52 %) av dem som svarade på enkät lindrig angav samma betalningsvilja i båda situationerna. De främsta anledningarna till detta var att risken var så pass låg eller att det fanns en gräns för hur mycket man har råd att betala. Motsvarande andel i enkät måttlig var 39 procent.

En fjärdedel av respondenterna i enkät lindrig angav en lägre total betalningsvilja än den summerade betalningsviljan av de två situationerna värderade var för sig. Motsvarande andel i enkät måttlig var 19 procent. Betalningsviljan justerades ned till cirka 60 procent (motsvarade den nya totala WTP'n dividerat med den gamla summerade WTP'n, se avsnitt 2.5) för dessa respondenter.

Betalningsviljan i situation 2 var högre jämfört med betalningsviljan i situation 1 i båda enkäterna ($p < 0,0001$), och för både samtliga och säkra svar. Detta visar att det fanns en känslighet bland respondenterna för riskökning och tiden med skadan. Det fanns även en signifikant skillnad mellan betalningsviljan i enkät måttlig och enkät lindrig, både för samtliga (situation 1: $p = 0,0010$; situation 2: $p < 0,0001$) och säkra (situation 1: $p = 0,0441$; situation 2: $p = 0,0024$) svar. Betalningsviljan bland respondenter med säkra svar var genomgående högre än betalningsviljan bland samtliga respondenter. Betalningsviljan var också positivt relaterat till säkerhetsfrågan i samtliga situationer utom situation 1, enkät måttlig (se Bilaga 2). Betalningsviljan baserat på samtliga svar är genomgående högre jämfört med betalningsviljan för rensade svar vilket är en följd av att de inkluderar så kallade



outliers (tabell 11). Betalningsviljan baserat direkt på kortsortering/PC-frågan är högre jämfört med betalningsviljan baserat på den öppna frågan (se bilaga 2).

Tabell 10. Genomsnittlig betalningsvilja med rensade svar (SD), median kr per år för försäkring

Scenario	N	Samtliga	N	Säkra svar
1:Lindrig, 6 mån, 0,1 %	335	568 (641), 375	235	634 (673), 495
2:Lindrig, 6 mån, 0,2 %	345	789 (966), 500	241	828 (903), 500
1:Måttlig, 6 mån, 0,1 %	380	807 (870), 500	249	856 (916), 500
2:Måttlig, 12 mån, 0,1 %	379	1096 (1100), 600	236	1133 (1111), 600

Tabell 11. Genomsnittlig betalningsvilja med samtliga svar(SD), median kr per år för försäkring

Scenario	N	Samtliga	N	Säkra svar
1:Lindrig, 6 mån, 0,1 %	419	1156 (1952), 500	293	1241 (2125), 500
2:Lindrig, 6 mån, 0,2 %	419	1234 (1980), 500	294	1383 (2215), 600
1:Måttlig, 6 mån, 0,1 %	461	1248 (2091), 500	301	1293 (2238), 500
2:Måttlig, 12 mån, 0,1 %	461	1694 (2443), 800	291	1816 (2544), 1000

Betalningsviljan var endast relaterad till ålder i situation 2 i enkät måttlig och hade ingen effekt på sannolikheten för att ha en betalningsvilja (Bilaga 1). En högre andel av kvinnorna hade en betalningsvilja i båda situationerna i enkät lindrig. Kön var inte relaterad till betalningsviljan i enkät måttlig eller till betalningsviljans storlek i någon av enkäterna.

Den otrimmade betalningsviljan var positivt relaterad till inkomst i samtliga situationer, medan trimmad betalningsviljan endast var relaterad till inkomst i det första scenariot i respektive enkät. Sannolikheten att ha en betalningsvilja var högre för respondenter med högre inkomst i båda situationerna i enkät måttlig, dock endast för trimmade resultat.

Respondenter som körde MC/moped ofta hade en lägre andel med betalningsvilja i båda situationerna i enkät måttlig. Respondenter som cyklade ofta hade lägre betalningsvilja i situation 2, enkät måttlig. Respondenter som vistades ofta i trafiken till fots hade högre betalningsvilja i båda situationerna i enkät lindrig. Användandet av övriga transportslag var inte relaterade till betalningsviljan.

En högre andel av respondenter som varit med om en trafikolycka hade en betalningsvilja i båda situationerna i enkät måttlig medan en lägre andel av respondenter som skadats i samband med en trafikolycka hade en betalningsvilja i enkät lindrig. Olyckserfarenhet påverkade inte storleken på betalningsviljan i någon av enkäterna. Respondenter som haft en närstående som avlidit i en trafikolycka hade lägre andel med betalningsvilja i enkät måttlig.

Subjektiv risk för trafikolycka var inte relaterat till betalningsviljan. Oro för en trafikolycka var relaterat till att ha en betalningsvilja i situation 2, enkät måttlig. Oro var också positivt relaterat till betalningsviljan i situation 2, enkät lindrig. Kontroll över risk var relaterat till betalningsvilja i båda situationerna i enkät måttlig och till situation 2 i enkät lindrig.



VAS-graderingen av den måttliga skadan var negativt relaterad till att ha en betalningsvilja i situation 1, enkät måttlig, och positivt relaterad till att ha en betalningsvilja i situation 1, enkät lindrig. VAS-graderingen av den lindriga skadan hade ingen effekt på sannolikheten att ha en betalningsvilja i enkät lindrig men var positivt relaterad till att ha en betalningsvilja i enkät måttlig.

Säkra respondenter hade högre betalningsvilja i situation 1 i enkät lindrig men var inte relaterad till betalningsviljan i enkät måttlig.

3.4 Standard Gamble (SG)

En relativt stor andel – mellan 31 och 42 procent - av respondenterna klassificerades som protesterare och exkluderades från analysen av SG (tabell 12). De flesta exkluderades till följd av att de inte ville ta någon risk för att få ett bättre utfall (s.k. icke-spelare). Detta beror troligen på att respondenterna ombads ta en risk för att undvika en temporär skada. De som exkluderades var äldre, mindre utbildade och hade en lägre inkomst jämfört med dem som inkluderades i analysen (Bilaga 1).

Tabell 12. Respondenter som exkluderades från analysen av Standard Gamble

Scenario	Icke-legitim icke-spelare ^a	Icke-legitim max-spelare ^b	Icke-legitim indifferens ^c	Exkluderade
1-lindrig	135	1	27	163 (39 %)
1-måttlig	108	3	37	148 (32 %)
2-lindrig	128	0	24	152 (36 %)
2-måttlig	111	5	28	144 (31 %)
3-lindrig	150	0	27	177 (42 %)
3-måttlig	131	3	20	154 (33 %)

^aSamtliga respondenter som var indifferent eller valde behandling X då risken i behandling Y var lika hög som i behandling X.

^bRespondenter som valde behandling Y då risken i behandling Y var som högst och som angav som skäl; ”Jag bara kryssar i någonting eftersom situationen är överklig).

^cRespondenter som var indifferent mellan behandlingarna i första riskfrågan och angav något av följande skäl; ”Oavsett vilken risken är för att behandling Y ska misslyckas så tycker jag inte det spelar någon roll vilken behandling jag får”, ”Jag vet inte, jag tycker det är svårt att jämföra behandlingarna”, ”Jag bara kryssar i någonting eftersom situationen är överklig”.

I situation 1 ställdes respondenten inför ett val mellan att leva med den lindriga eller måttliga skadan under en begränsad period med säkerhet eller att genomgå en behandling som skulle kunna göra respondenten fullt frisk men som också kunde leda till att respondenten fick leva med den lindriga eller måttliga skadan för resten av livet. Respondenterna i enkät måttlig tog en signifikant högre risk jämfört med respondenterna i enkät lindrig (tabell 13).

I situation 2 i enkät lindrig ställdes respondenterna inför ett val mellan den lindriga skadan under 6 månader eller fullt frisk med risk för den svåra skadan i 12 månader. Respondenterna tog högre risk jämfört med situation 1 ($p < 0,0001$). I enkät måttlig, situation 2, ställdes respondenterna inför ett val mellan den måttliga skadan under 12 månader och fullt frisk med risk för den svåra skadan för resten av livet. Respondenterna tog lägre risk jämfört med situation 1 ($p < 0,0001$) och jämfört med respondenterna i enkät lindrig.



I situation 3 ställdes respondenterna inför ett val mellan att leva med den lindriga eller måttliga skadan under en begränsad period eller fullt frisk med risk för att dö. Respondenterna i enkät måttlig tog högre risk jämfört med respondenterna i enkät lindrig. Risktagandet i situation 3 var också lägre/högre jämfört med situation 1 och situation 2 i båda enkäterna ($p < 0,0001$).

Risktagande baserat på samtliga svar är genomgående lägre jämfört med risktagandet bland rensade svar vilket är en följd av att de också inkluderar icke-spelare (tabell 14).

Tabell 13. Inkrementell genomsnittsrisk vid indifferens med rensade svar (SD) median

Scenario	N	Lindrig	N	Måttlig	p-värde
SG1	256	0,024 (0,032), 0,005	313	0,033 (0,036), 0,014	<0,0001
SG2	266	0,156 (0,210), 0,065	317	0,029 (0,036), 0,011	<0,0001
SG3	241	0,014 (0,024), 0,002	307	0,020 (0,030), 0,005	0,0018

Tabell 14. Inkrementell genomsnittsrisk vid indifferens med samtliga svar (SD), median

Scenario	N	Lindrig	N	Måttlig	p-värde
SG1	419	0,017 (0,028), 0,004	461	0,026 (0,034), 0,011	<0,0001
SG2	419	0,119 (0,195), 0,02	461	0,023 (0,033), 0,005	<0,0001
SG3	419	0,010 (0,021), 0,002	461	0,015 (0,027), 0,002	0,0010

Ju äldre respondenten var, desto mindre sannolikt var det att denne skulle vilja spela i scenario 1 och 3 i enkät lindrig (Bilaga 1). Däremot hade ålder ingen effekt på spelande i enkät måttlig eller på hur stort risktagande respondenten tog i någon av enkäterna.

Respondenter som graderade sin subjektiva risk som hög var också mer benägna att vilja spela i tre scenarier (SG2 lindrig, SG3 lindrig, SG3 måttlig). Respondenter som graderade sin oro för en trafikolycka som hög tog en lägre risk i två scenarier (SG2 måttlig, SG3 måttlig).

En lägre andel bland kvinnorna valde att spela i samtliga scenarier i enkät lindrig och kvinnor tog också lägre risk i ett scenario (SG1 lindrig). Respondenter med universitetsutbildning tog också en lägre risk i två scenarier (SG1 lindrig och SG2 måttlig), men hade högre andel som spelade i två scenarier (SG2 måttlig och SG3 lindrig). Respondenter som hade en närstående som avlidit till följd av en trafikolycka tog lägre risk i samtliga scenarier i enkät lindrig.

Att ha varit med om en olycka eller att ha skadats i samband med en olycka hade ingen effekt på risktagande. Graderingen av hälsotillstånd hade effekt i enstaka scenarier.

3.5 VSI och VSL

VSI och VSL härledda via enkät lindrig varierar beroende på om de härleds baserat på betalningsviljan i situation 1 eller situation 2 (tabell 15). Detta följer av att betalningsviljan inte ökade i proportion till riskökningen vilket innebär att VSI för en lindrig skada i 6



månader blir betydligt högre om det härleds via betalningsviljan i situation 1 (där risken var 1 på 1000) jämfört med om det härleds via betalningsviljan i situation 2 (där risken var 2 på 1000).

VSI för en måttlig skada i 12 månader är cirka 36 % högre än VSI för en måttlig skada i 6 månader. Detta visar att betalningsviljan inte ökar i proportion till tiden med skadan.

VSI för en lindrig och måttlig, permanent skada var drygt 40 gånger högre jämfört med samma skada under 6 månader. VSI för en svår, permanent skada var mellan 10 och 15 gånger högre jämfört med samma skada under 12 månader. Skillnaden i VSI för de permanenta skadorna var lägre än skillnaden i VSI för de temporära skadorna.

VSL blev mellan 1,4 och 1,9 gånger högre då det härleddes via måttlig skada jämfört med om det härleddes via lindrig skada. Resultatet visar ett VSL som är mellan 1,3 och 2,5 gånger högre jämfört med det VSL som används för närvarande (24 mkr). I genomsnitt uppgår VSL baserat på de tre skattningarna i denna studie till cirka 41 miljoner kronor.³

Tabell 15. VSI/VSL härlett via svar på WTP- och SG-frågor

Skadekategori	Härlett via ^a	VSI/VSL
Lindrig skada i 6 månader	EnkätL: WTP 1 och 2	394 500-568 000
Måttlig skada i 6 månader	EnkätM: WTP 1	807 000
Måttlig skada i 12 månader	EnkätM: WTP 2	1 096 000
Svår skada i 12 månader	EnkätL: WTP1 och 2/SG 2	2 528 846 - 3 641 026
Lindrig, permanent skada	EnkätL: WTP1 och 2/SG 1	16 437 500 – 23 666 667
Måttlig, permanent skada	EnkätM: WTP2/SG1	33 212 121
Svår, permanent skada	EnkätM: WTP2/SG2	37 793 103
Dödlig skada via lindrig	EnkätL: WTP1 och 2/SG3	28 178 571 - 40 571 429
Dödlig skada via måttlig	EnkätM: WTP2/SG3	54 800 000

^aEnkätL= Enkät lindrig, EnkätM= Enkät måttlig. Härledning utan SG sker med formel (1) i metod-delen, härledning med SG sker med formel (3) i metod-delen (se avsnitt 3.5).

3.6 Värdet av ett QALY

Värdet av ett QALY varierar förhållandevis lite beroende på vilken skadekategori det härleds för och uppgår till mellan 1,5 och 5,3 miljoner kronor (tabell 16). Det finns viss tendens till att värdet av ett QALY avtar i takt med storleken på QALY-förlusten. Resultatet visar på betydligt högre värden jämfört med implicita tröskelvärden baserat på TLV:s beslut för värdet av ett QALY (omkring 1 mkr per QALY). Resultatet blir i stort sett detsamma om värdet av ett QALY stället härleds via respondenternas gradering av livskvalitet via VAS, se bilaga 4.

³ Vid en jämförelse av direkt och indirekt härledning av VSI finns en större överensstämmelse då VSL uppgår till 55 mkr, se bilaga 5.



Tabell 16. Värdet av ett QALY för olika skade-kategorier baserat på livskvalitetvikter framtagna för EQ-5D-5L

	QoL-förlust ^a	Antal år (disk.) ^b	QALY-förlust	VSI/VSL	Värdet av ett QALY
Lindrig skada, 6 månader	0,218	0,5	0,11	394 500	3 619 266
				568 000	5 211 009
Måttlig skada, 6 månader	0,302	0,5	0,15	807 000	5 344 371
Måttlig skada, 12 månader	0,302	1	0,30	1 096 000	3 629 139
Svår skada, 12 månader	1,032	1	1,03	2 528 846	2 450 432
				3 641 026	3 528 126
Lindrig skada, permanent	0,218	23,90	5,21	16 437 500	3 154 944
				23 666 667	4 542 479
Måttlig skada, permanent	0,302	22,36	6,75	33 212 121	4 919 416
Svår skada, permanent	1,032	19,39	20,01	37 793 103	1 888 466
Dödlig skada	0,922 ^c	20,28 ^c	18,70	28 178 571	1 506 875
				40 571 429	2 169 595
	0,922		18,70	54 800 000	2 930 481

^aLivskvaliteten baseras på vikter framtagna för respektive hälsotillstånd, se sista kolumnen i tabell 7 och ref[13].

^bAntal år med permanent skada är beräknat med hjälp av statistik från Trafikanalys över antalet fall i vägtrafiken fördelat på ålder och kön och statistik från SCB över återstående förväntad medellivslängd vid olika kön och ålder, diskonterat med 3,5 % ränta.

^cLivskvalitetsvikt och antalet förlorade levnadsår vid dödsfall är hämtat från en annan delrapport i detta projekt med titeln ”Personskadekostnader och livskvalitetsförlust till följd av vägtrafikolyckor och fotgängarolyckor singel”.

3.7 Riskvärden för Trafikverkets nya skadekategorier

Trafikverkets nya skadekategorier inkluderar icke allvarlig skada (ingen medicinsk invaliditet), allvarlig skada (medicinsk invaliditet ≥ 1 %) och mycket allvarlig skada (medicinsk invaliditet ≥ 10 %).

De skador som ingår i betalningsviljestudien går inte direkt att jämföra med de nya skadekategorierna. Under förutsättning av att icke allvarlig skada är temporär skada visar betalningsviljan dock att detta motsvarar ett VSI på i genomsnitt 1,5 miljoner kronor. Om allvarlig skada är permanent skada så motsvarar detta ett VSI på i genomsnitt 27,8 miljoner kronor.

QALY-förlusten i samband med de nya skade-kategorier har beräknats i en delstudie i detta projekt (se IHE Rapport 2016:5 och 2016:6). Beräkningen baseras på en regression av QALY-förlust och risken för medicinsk invaliditet på gruppnivå. Genom att dividera respektive QALY-förlust med QALY-förlusten för ett dödsfall kan dödsfallsekvivalenten beräknas. Denna multipliceras därefter med VSL för att härleda VSI för respektive skadekategori. VSI för icke-allvarlig skada uppgår då till 4,6 miljoner kronor och VSI för en allvarlig skada uppgår till 13,0 miljoner kronor.



Tabell 17. VSI för icke-allvarlig, allvarlig och mycket allvarlig skada

Skadekategori	QALY-förlust	Dödsfalls-ekvivalent	VSI/VSL (miljoner kr)	VSI/VSL inkomstjust. (miljoner kr) ^b
Icke allvarlig	1,945	0,104	4,3	4,0
Allvarlig	5,493	0,294	12,1	11,2
-varav mycket allvarlig	5,649	0,302	12,4	11,5
-varav allvarligt skadade exkl. mycket allvarligt skadade	4,895	0,262	10,8	10,0
Dödsfall	18,70	1,000	41,2 ^a	38,2

^aVSL baserat på ett genomsnitt av de tre värden som härletts i denna studie, se sista två raderna i tabell 13.

^bJusterat ned med 7,2 %, se text.

De riskvärden som anges i detta och tidigare avsnitt är troligen överskattade i förhållande till den svenska befolkningens betalningsvilja eftersom de som svarade på enkäterna hade en högre inkomst jämfört med genomsnittet. Av denna anledning kan värdena justeras ned med en faktor (-7,2 %) som tar hänsyn till respondenternas högre inkomst (+18 %, se tabell 4) och inkomstelasticiteten (40 %, se tabell B3C i bilaga 3). VSL uppgår efter en sådan justering till 38 miljoner kronor, VSI för en allvarlig skada till 11 miljoner kronor och VSI för en icke-allvarlig skada till 4 miljoner kronor.



4. Slutsats och diskussion

Denna studie har undersökt betalningsviljan för att minska risken för icke-dödliga och dödliga skador till följd av en vägtrafikolycka med kedje-ansatsen. Studiens resultat visar att VSL uppgår till mellan 28 och 55 miljoner kronor med en justerad punktskattning om cirka 38 miljoner kronor, medan värdet av ett QALY – härlett via VSL -uppgår till cirka 2,5 miljoner kronor (med inkomstjustering). Dessa värden är betydligt högre jämfört med de som används av svenska myndigheter idag, men är i linje med resultat från andra studier inom samma område. I en genomgång av samtliga svenska studier av VSL sedan 1995 uppgår det genomsnittliga värdet till 34,6 miljoner kronor.[5] I en genomgång av studier av värdet av ett QALY uppgår det genomsnittliga värdet – härlett via VSL – till €242 371, det vill säga cirka 2,2 miljoner kronor.[37]

Studiens resultat – baserat på punktskattningen 38 mkr - indikerar att VSI för en så kallad allvarlig skada uppgår till cirka 11 miljoner kronor medan VSI för en så kallad icke allvarlig skada uppgår till cirka 4 miljoner kronor. VSI för allvarlig skada är alltså cirka tre gånger högre än VSI för icke-allvarlig skada. Detta kan jämföras med nuvarande VSI för svår skada som är 25 gånger högre jämfört med VSI för lindrig skada. En förklaring till att skillnaden mellan allvarlig och icke-allvarlig skada är så pass mycket mindre är att icke-allvarlig skada – definierad som ingen medicinsk invaliditet – inkluderar skador som tidigare ingick i gruppen svårt skadade. De svårt skadade utgör ungefär 30 procent av samtliga skadade[38] medan de allvarligt skadade utgör cirka 15 procent av samtliga skadade (se IHE Rapport 2016:5 och 2016:6). Skadekategorin icke-allvarlig skada inkluderar därför en andel av dem som tidigare kategoriserades som svår skada. Detta kan förklara den förhållandevis höga QALY-förlusten (2,0) i samband med denna skadetyp vilken leder till en högre dödsfalls-ekvivalent och ett högre VSI.

Flera test av studiens validitet visade positivt resultat. Bland annat var betalningsviljan signifikant högre i situation 2 i båda enkäterna (skaltest inom grupper) och signifikant högre i enkät ”måttlig” jämfört med enkät ”lindrig” (skaltest mellan grupper). Betalningsviljan var även signifikant relaterad till inkomsten. Andelen protesterare var relativt låg, medan andelen respondenter som var säkra på sitt svar var relativt hög. Risktagandet i SG-frågorna skiljde sig signifikant åt enligt förväntningarna, bland annat tog respondenterna i enkät ”måttlig” en signifikant högre risk i scenario 3 (risk=död) för att bli fullt frisk jämfört med respondenterna i enkät ”lindrig”. Värdet av ett QALY var relativt konstant oavsett via vilken skadekategori det härleddes från. Detta antyder att respondenterna kunde bedöma och tog hänsyn till skadornas svårighetsgrad och varaktighet i sin värdering. Andra studier som undersökt värdet av ett QALY visar på en betydligt större variation.[22]

Omkring 20 procent av respondenterna exkluderades från analysen av betalningsviljan och omkring 30-40 procent av respondenterna exkluderades från analysen av SG-frågorna. Denna trimning av resultatet innebär en konservativ skattning eftersom det i huvudsak är respondenter med en ovanligt hög betalningsvilja (s.k. outlier) och respondenter som inte vill ta någon risk (s.k. icke-spelare) som exkluderas. Det är vanligt att exkludera respondenter från analysen i denna typ av studier eftersom svar som ges utan eftertanke/förståelse kan ge bias i resultatet. Andelen icke-spelare i denna studie är dock betydligt högre jämfört



med i den första applikationen av kedje-ansatsen [7], som uppgav att 16 av 167 (10 %) inte ville spela.

Det finns flera förklaringar till den höga andelen icke-spelare i denna studie. En förklaring är att respondenten ombes ta en risk för en permanent nedsättning av hälsan (eller död) för att undvika en temporär nedsättning av hälsan. Tidigare studier har visat att denna frågeställning ger upphov till större riskaversion och fler icke-spelare[15] och detta var också en av svagheterorna med kedje-ansatsen som noterades redan då den introducerades.[7] Pilot-studien visade också tydligt att andelen icke-spelare minskade drastiskt då frågeställningen istället innebar ett risktagande för att undvika en permanent nedsättning av hälsan. Andelen icke-spelare i denna studie är också högre i enkät lindrig – som innebär att respondenten ska ta en risk för att undvika en lindrig skada i 6 månader – jämfört med i enkät måttlig – som innebär att respondenten ska ta en risk för att undvika en måttlig skada i 12 månader. En möjlig lösning på denna problematik är att istället använda indirekt metod för härledning av risk vid indifferens. Denna metod användes i pilot-studien och innebär att risken för indifferens härleds i två steg. I det första steget ställs den lindriga skadan i förhållande till en måttlig skada. I det andra steget ställs den måttliga skadan i förhållande till den svåra skadan (eller död). Därefter länkas svaren för att finna risken vid indifferens mellan lindrig och svår skada.

En annan förklaring till den höga andelen icke-spelare är att en av risk-iterationerna i SG-frågorna tillät respondenterna att undvika att spela. De respondenter som valde den säkra behandlingen (behandling X) i de tre första iterationerna i SG-frågorna ställdes inför ett val mellan behandling X och behandling Y då båda behandlingarna innebar en lika stor risk (1 på 1000). Omkring hälften av respondenterna hamnade i denna iteration vilket innebar att de inte behövde ta någon risk för att få den bättre behandlingen. En majoritet valde trots detta den något sämre behandlingen och andelen var högre jämfört med i pilot-studien (20-26 % vs 12-20 %). En förklaring till detta utfall kan ha varit en förändring av rubriksättningen. Även vid lika stor risk i båda behandlingarna angavs rubriken ”Du kan bli bra direkt men det är en mer osäker behandling” för behandling Y vilket kan ha fått en del respondenter att missuppfatta valsituationen.

Metoden för att nå fram till risken för respondentens indifferens, så kallad interval division, kan också ha haft en viss påverkan på resultatet. Andra studier som använt denna metod har dock inte resulterat i en så pass hög andel icke-spelare.[39] Detta antyder att det inte är metoden för att härleda indifferens som är problemet. Däremot kan metoden ha påverkat andelen med icke-legitim indifferens i första risk-iterationen. Med en mer extrem startpunkt (exempelvis mycket hög eller mycket låg risk) skulle möjligen denna andel kunna reduceras.

Svarsfrekvensen i denna studie var drygt 30 % vilket är förhållandevis lågt men i linje med vad som kan förväntas i denna typ av studier som är relativt krävande att besvara. De som gav fullständiga svar var dock något äldre och hade högre utbildning och inkomst jämfört med den svenska befolkningen. En risk för bristande representativitet föreligger därför, men har tagits hänsyn till genom att justera ned huvudresultatet.

Generellt ställer denna enkät relativt stora krav på respondenten och personer med lägre utbildning är underrepresenterade. Förutsättningen för att få bra och tillförlitliga svar är dock



att respondenten förmår sätta sig in i och tänker igenom scenariot. Enkäterna var konstruerade på ett sätt som skulle göra det möjligt att identifiera dem som uppfyllde dessa kriterier. Som resultatet visar motsvarar detta en majoritet av respondenterna.

En relativt stor andel av respondenterna ville betala samma belopp i båda WTP-scenarierna, trots att risken (i enkät lindrig) eller tiden med skadan (i enkät måttlig) ökade. Detta indikerar en viss okänslighet för storleken på det man betalar för (skalokänslighet) men kan också bero på att det finns en inkomsteffekt. Teoretiskt förväntar vi oss att betalningsviljan ska öka nästan proportionerligt med riskreduktionen. Därför är det problematiskt att så pass stor andel inte ens ändrar sin betalningsvilja då risken ökar. Den vanligaste motiveringen till detta var att risken är så pass liten att det inte har någon större betydelse om den är 1 eller 2 på 1000. Skillnaden betraktades helt enkelt som för liten för att ha någon betydelse. Detta betyder dock inte nödvändigtvis att respondenterna bortser ifrån riskens storlek då de anger sin betalningsvilja i den första situationen. Pilotstudien visade att respondenter som svarade på två olika enkäter visade en känslighet för risk. Problemet kan istället handla om att det framstår som orimligt för respondenten att denne ska ange en högre betalningsvilja för att risken ökar med 1 på 1000. Scenariot är dessutom konstruerat så att respondenten inte betalar för att minska risken för skadan utan för att få en botande behandling om hon skulle drabbas av skadan. Det kan därför upplevas som att hon inte får så mycket mer för pengarna eftersom det fortfarande är samma behandling hon betalar för. Bland rensade svar fann vi trots detta en signifikant skillnad mellan betalningsviljan för situation 1 och 2 i båda enkäterna.

Den version av betalningsvilje fråga som används i denna studie togs fram i samband med Euro-Vaq samarbetet och baseras på en kombination av kortsortering och öppen fråga. Studien visar att svaren på den öppna frågan är lägre än på kortsorteringen. En förklaring till detta resultat är att det upplägg av kortsorteringen som används i denna analys – det vill säga ett gradvis högre belopp presenteras utan att först visa hela skalan – kan medföra att respondenten överskattar betalningsviljan. En annan förklaring är att den öppna frågan får respondenten att tänka igenom situationen och ge ett mer sanningsenligt svar.

Betalningsviljan var signifikant positivt relaterad till säkerhetsfrågan. Detta skulle kunna tolkas som att betalningsviljan bland samtliga svar är underskattad, det vill säga det förekommer en hypotetisk bias nedåt. En förklaring till ett sådant resultat är att respondenterna underskattar betalningsviljan för att minimera en potentiell ökning av skatten eller att de uppskattar sin betalningsvilja baserat på priset för en försäkring på den riktiga marknaden istället för på sin egen värdering.

Även om betalningsviljan var signifikant högre vid en högre risknivå i enkät lindrig så ökade betalningsviljan inte proportionerligt vilket resulterade i en relativt stor skillnad i VSI och VSL beroende på vilken riskreduktion som betalningsviljan härleddes för. Avtagande marginalnytta är en förklaring till att betalningsviljan minskar med storleken på riskreduktionen, men den minskning som visas i denna studie är för stor för att kunna motiveras av detta skäl. Troligen beror detta till större del på att drygt hälften inte ville betala mer för en större riskreduktion. Skälen för detta var dels en inkomsteffekt men också en uppfattning om att risken var för liten för att storleken skulle spela någon roll. I likhet med pilotstudien fann denna studie att vilket hälsotillstånd värdet kedjas via visade sig ha en viss effekt på resultatet.



Flera studier av VSL har visat att kontexten spelar roll, det vill säga på vilket sätt man dör har betydelse för individens preferenser. Till exempel finns det studier som visar att VSL inom flygtrafik[18] och tunnelbanetrafik[40] är högre än VSL inom vägtrafik, vilket kan bero på att individer upplever dessa risker på olika sätt. Kontroll, frivillighet och obehag är faktorer som visat sig ha en betydelse för preferenser inom risk.[41] Kedje-ansatsen innebär att kontexten för dödsfallet blir en följd av en medicinsk behandling istället för en följd av en vägtrafikolycka. I den mån kontexten har betydelse kan därför kedje-ansatsen generera missvisande värden. Om respondenter exempelvis tycker att det är mer obehagligt att dö till följd av en medicinsk behandling än att dö till följd av en vägtrafikolycka så kommer VSL vara överskattat. Detta är en begränsning med metoden så som den är konstruerad. Alternativet är att använda traditionell ansats vilket innebär att respondenten tar hänsyn till rätt kontext men måste förstå och värdera mycket små minskningar av risken.

Sammanfattningsvis visar denna studie – i linje med resultat från tidigare studier – att riskvärderingen för personskador i vägtrafiken kan vara högre än de värden som används för närvarande av Trafikverket. Studien visar också att kedje-ansatsen är en alternativ metod för att få fram dessa värden. De skattningar som tagits fram i denna studie är överensstämmande med resultatet från andra studier med CV-ansats. Studien gav också förhållandevis stabila värden av ett QALY vilket visar att metoden är känslig för skadans varaktighet och svårighetsgrad.



Bilaga 1: Bakgrundsuppgifter för inkluderade och exkluderade respondenter

Tabell B1A. WTP-scenario 1, enkät lindrig

	Inkluderade (n=335)	Exkluderade (n=84)	p-värde
Genomsnittlig svarstid, minuter (SD)	22,1 (11,8)	22,1 (10,2)	0,979
Genomsnittlig ålder (SD)	53,7 (18,3)	51,9 (17,0)	0,439
Kvinnor	0,47	0,50	0,479
Hushåll med en vuxen	0,31	0,24	0,213
Hushåll med barn	0,27	0,20	0,178
Utbildningsnivå			
Grundskola	0,06	0,07	0,691
Gymnasium	0,38	0,38	0,975
Högskola/Universitet	0,54	0,54	0,901
Sysselsättning			
Anställd	0,48	0,50	0,714
Egenföretagare	0,05	0,05	0,907
Pensionär	0,34	0,35	0,932
Studerande	0,05	0,04	0,636
Arbetsökande	0,02	0,02	0,997
Sjukskriven	0,04	0,04	0,801
Genomsnittlig bruttolöns per hushåll, kr per månad (SD)	43 919	44 054	0,960

Tabell B1B. WTP-scenario 2, enkät lindrig

	Inkluderade (n=345)	Exkluderade (n=74)	p-värde
Genomsnittlig svarstid, minuter (SD)	22,5 (11,9)	20,4 (9,0)	0,167
Genomsnittlig ålder (SD)	53,6 (18,3)	52,0 (16,9)	0,474
Kvinnor	0,47	0,50	0,668
Hushåll med en vuxen	0,30	0,28	0,839
Hushåll med barn	0,27	0,20	0,216
Utbildningsnivå			
Grundskola	0,06	0,07	0,586
Gymnasium	0,37	0,42	0,829
Högskola/Universitet	0,55	0,49	0,442
Sysselsättning			
Anställd	0,48	0,50	0,294
Egenföretagare	0,05	0,04	0,735
Pensionär	0,34	0,35	0,678
Studerande	0,05	0,03	0,841
Arbetsökande	0,03	0,01	0,405
Sjukskriven	0,04	0,05	0,521
Genomsnittlig bruttolöns per hushåll, kr per månad (SD)	44 216	42 656	0,429



Tabell B1C. WTP-scenario 1, enkät måttlig

	Inkluderade (n=380)	Exkluderade (n=81)	p-värde
Genomsnittlig svarstid, minuter (SD)	21,5 (10,4)	22,5 (10,9)	0,429
Genomsnittlig ålder (SD)	53,4 (18,1)	54,5 (14,8)	0,582
Kvinnor	0,53	0,54	0,816
Hushåll med en vuxen	0,32	0,32	0,964
Hushåll med barn	0,23	0,20	0,507
Utbildningsnivå			
Grundskola	0,07	0,09	0,508
Gymnasium	0,37	0,41	0,571
Högskola/Universitet	0,55	0,47	0,172
Sysselsättning			
Anställd	0,47	0,53	0,288
Egenföretagare	0,07	0,05	0,581
Pensionär	0,34	0,33	0,952
Studerande	0,04	0,02	0,411
Arbetsökande	0,04	0,02	0,523
Sjukskriven	0,03	0,01	0,344
Genomsnittlig bruttolöns per hushåll, kr per månad (SD)	41 295	42 612	0,620

Tabell B1D. WTP-scenario 2, enkät måttlig

	Inkluderade (n=376)	Exkluderade (n=85)	p-värde
Genomsnittlig svarstid, minuter (SD)	21,6 (10,6)	21,8 (10,1)	0,879
Genomsnittlig ålder (SD)	53,1 (16,3)	55,4 (22,4)	0,290
Kvinnor	0,53	0,52	0,778
Hushåll med en vuxen	0,32	0,32	0,979
Hushåll med barn	0,23	0,21	0,736
Utbildningsnivå			
Grundskola	0,06	0,11	0,144
Gymnasium	0,37	0,44	0,242
Högskola/Universitet	0,56	0,44	0,036**
Sysselsättning			
Anställd	0,47	0,50	0,559
Egenföretagare	0,06	0,06	0,864
Pensionär	0,33	0,35	0,719
Studerande	0,04	0,04	0,762
Arbetsökande	0,04	0,02	0,471
Sjukskriven	0,03	0,00	0,082*
Genomsnittlig bruttolöns per hushåll, kr per månad (SD)	41 516	43 356	0,380

*p<0,10, **p<0,05



Tabell B1E. SG-scenario 1, enkät lindrig

	Inkluderade (n=256)	Exkluderade (n=163)	p-värde
Genomsnittlig svarstid, minuter (SD)	22,1 (12,2)	22,1 (10,3)	0,999
Genomsnittlig ålder (SD)	50,3 (19,2)	58,0 (15,0)	0,000***
Kvinnor	0,44	0,54	0,041**
Hushåll med en vuxen	0,28	0,32	0,362
Hushåll med barn	0,29	0,22	0,144
Utbildningsnivå			
Grundskola	0,04	0,10	0,004***
Gymnasium	0,36	0,42	0,205
Högskola/Universitet	0,60	0,45	0,004***
Sysselsättning			
Anställd	0,54	0,40	0,006***
Egenföretagare	0,05	0,04	0,592
Pensionär	0,27	0,46	0,000***
Studerande	0,06	0,02	0,035**
Arbetsökande	0,02	0,03	0,467
Sjukskriven	0,04	0,04	0,756
Genomsnittlig bruttolöns per hushåll, kr per månad (SD)	46 572	39 681	0,002***

*p<0,10, **p<0,05, ***p<0,01

Tabell B1F. SG-scenario 2, enkät lindrig

	Inkluderade (n=266)	Exkluderade (n=153)	p-värde
Genomsnittlig svarstid, minuter (SD)	22,2 (11,9)	21,9 (10,6)	0,794
Genomsnittlig ålder (SD)	50,0 (16,9)	59,2 (18,5)	0,000***
Kvinnor	0,45	0,53	0,158
Hushåll med en vuxen	0,26	0,35	0,072*
Hushåll med barn	0,30	0,19	0,012**
Utbildningsnivå			
Grundskola	0,04	0,10	0,021**
Gymnasium	0,36	0,42	0,215
Högskola/Universitet	0,59	0,46	0,009***
Sysselsättning			
Anställd	0,53	0,39	0,005***
Egenföretagare	0,05	0,05	0,878
Pensionär	0,26	0,48	0,000***
Studerande	0,07	0,01	0,004***
Arbetsökande	0,02	0,03	0,817
Sjukskriven	0,05	0,03	0,536
Genomsnittlig bruttolöns per hushåll, kr per månad (SD)	47 116	38 023	0,000***

*p<0,10, **p<0,05, ***p<0,01



Tabell B1G. SG-scenario 3, enkät lindrig

	Inkluderade (n=241)	Exkluderade (n=178)	p-värde
Genomsnittlig svarstid, minuter (SD)	22,2 (12,1)	21,9 (10,5)	0,817
Genomsnittlig ålder (SD)	50,2 (16,5)	57,6 (19,2)	0,000***
Kvinnor	0,45	0,52	0,165
Hushåll med en vuxen	0,29	0,29	0,956
Hushåll med barn	0,28	0,23	0,233
Utbildningsnivå			
Grundskola	0,05	0,08	0,227
Gymnasium	0,34	0,43	0,054*
Högskola/Universitet	0,60	0,46	0,004***
Sysselsättning			
Anställd	0,54	0,40	0,006***
Egenföretagare	0,06	0,03	0,189
Pensionär	0,24	0,48	0,000*
Studerande	0,06	0,02	0,053*
Arbetsökande	0,02	0,03	0,817
Sjukskriven	0,05	0,03	0,627
Genomsnittlig bruttolöns per hushåll, kr per månad (SD)	46 455	40 267	0,005***

*p<0,10, **p<0,05, ***p<0,01

Tabell B1H. SG-scenario 1, enkät måttlig

	Inkluderade (n=313)	Exkluderade (n=148)	p-värde
Genomsnittlig svarstid, minuter (SD)	22,3 (10,9)	20,4 (9,3)	0,076*
Genomsnittlig ålder (SD)	51,6 (18,5)	57,6 (14,8)	0,001***
Kvinnor	0,51	0,57	0,206
Hushåll med en vuxen	0,31	0,33	0,670
Hushåll med barn	0,25	0,18	0,128
Utbildningsnivå			
Grundskola	0,05	0,10	0,064*
Gymnasium	0,35	0,43	0,109
Högskola/Universitet	0,57	0,47	0,034**
Sysselsättning			
Anställd	0,50	0,42	0,085*
Egenföretagare	0,07	0,04	0,175
Pensionär	0,28	0,45	0,001***
Studerande	0,05	0,01	0,040**
Arbetsökande	0,03	0,05	0,415
Sjukskriven	0,03	0,02	0,481
Genomsnittlig bruttolöns per hushåll, kr per månad (SD)	42 463	39 488	0,163

*p<0,10, **p<0,05, ***p<0,01



Tabell B1I. SG-scenario 2, enkät måttlig

	Inkluderade (n=317)	Exkluderade (n=144)	p-värde
Genomsnittlig svarstid, minuter (SD)	22,8 (10,9)	19,2 (9,0)	0,001***
Genomsnittlig ålder (SD)	51,6 (18,5)	57,9 (14,5)	0,000***
Kvinnor	0,52	0,56	0,486
Hushåll med en vuxen	0,30	0,35	0,274
Hushåll med barn	0,25	0,17	0,041**
Utbildningsnivå			
Grundskola	0,05	0,12	0,006***
Gymnasium	0,36	0,43	0,129
Högskola/Universitet	0,58	0,45	0,012**
Sysselsättning			
Anställd	0,50	0,42	0,121*
Egenföretagare	0,07	0,05	0,395
Pensionär	0,29	0,43	0,004***
Studerande	0,05	0,01	0,047**
Arbetsökande	0,03	0,05	0,369
Sjukskriven	0,03	0,01	0,211
Genomsnittlig bruttolöns per hushåll, kr per månad (SD)	42 617	39 016	0,095*

*p<0,10, **p<0,05, ***p<0,01

Tabell B1J. SG-scenario 3, enkät måttlig

	Inkluderade (n=307)	Exkluderade (n=154)	p-värde
Genomsnittlig svarstid, minuter (SD)	22,3 (10,8)	20,3 (9,8)	0,050*
Genomsnittlig ålder (SD)	51,5 (18,4)	57,7 (15,2)	0,000***
Kvinnor	0,51	0,58	0,157
Hushåll med en vuxen	0,31	0,34	0,541
Hushåll med barn	0,26	0,15	0,006***
Utbildningsnivå			
Grundskola	0,06	0,10	0,094***
Gymnasium	0,34	0,45	0,032**
Högskola/Universitet	0,58	0,45	0,006***
Sysselsättning			
Anställd	0,51	0,41	0,038*
Egenföretagare	0,07	0,04	0,134
Pensionär	0,28	0,44	0,001***
Studerande	0,05	0,02	0,097*
Arbetsökande	0,03	0,05	0,225
Sjukskriven	0,03	0,02	0,424
Genomsnittlig bruttolöns per hushåll, kr per månad (SD)	42 744	39 060	0,080*

*p<0,10, **p<0,05, ***p<0,01



Bilaga 2: Känslighetsanalys betalningsvilja

Tabell B2A. Betalningsvilja per år via kortsortering och öppen fråga, genomsnitt (SD), median, rensade svar

Scenario	N	Min	N	Max	N	Öppen
1: Lindrig	335	1287(2716),500	335	2296(2397), 1500	325	629(621), 500
1: Måttlig	380	1169(2330),500	380	2867(2758),2000	370	847(841),500
2: Lindrig	345	1563(2750),500	345	2415(2486),1500	330	820(792),500
2: Måttlig	376	1467(2184),1000	376	3323(2918),2000	370	1155(1096),800

Tabell B2B. Betalningsvilja per år via kortsortering och öppen fråga, genomsnitt (SD), median, rensade svar

Scenario	N	Min	N	Max	N	Öppen
1: Lindrig	419	1904(3165),500	419	3013(3054),1500	401	1208(1979),500
1: Måttlig	461	1885(3123),500	461	3321(3205),2000	434	1326(2131),550
2: Lindrig	419	2032(3070),500	419	2991(3086),1500	397	1303(2012),600
2: Måttlig	461	2334(3108),1000	461	3841(3390),3000	440	1774(2472),1000

Tabell B2C. Regression mellan öppen betalningsvilja och säkerhetsfråga (skala 0-10), koefficient (SE)

Variabler	Lindrig 1	Måttlig 1	Lindrig 2	Måttlig 2
Säkerhetsfråga	83,235** (41,474)	54,938 (39,785)	150,395*** (45,216)	106,721** (47,551)
Konstant	527,673 (353,142)	885,148*** (335,065)	70,587 (383,578)	935,452** (391,792)
R2	0,010	0,004	0,027	0,011
N	401	434	397	440

*p<0,10, **p<0,05, ***p<0,01

Tabell B2D. VSI/VSL härlett via svar på WTP- och SG-frågor, samtliga svar

Skadekategori	Härlett via ^a	VSI/VSL
Lindrig skada i 6 månader	EnkätL: WTP 1 och 2	617 000-1 156 000
Måttlig skada i 6 månader	EnkätM: WTP 1	1 248 000
Måttlig skada i 12 månader	EnkätM: WTP 2	1 694 000
Svår skada i 12 månader	EnkätL: WTP1 och 2/SG 2	5 184 874 – 9 714 286
Lindrig, permanent skada	EnkätL: WTP1 och 2/SG 1	36 294 118 – 68 000 000
Måttlig, permanent skada	EnkätM: WTP2/SG1	65 153 846
Svår, permanent skada	EnkätM: WTP2/SG2	73 652 174
Dödlig skada via lindrig	EnkätL:WTP1 och 2/SG3	61 700 000– 115 600 000
Dödlig skada via måttlig	EnkätM: WTP2/SG3	112 933 333

^aEnkätL= Enkät lindrig, EnkätM= Enkät måttlig. Härledning utan SG sker med formel (1) i metod-delen, härledning med SG sker med formel (3) i metod-delen (se avsnitt 3.5).



Bilaga 3: Regressioner

Notera att antalet observationer varierar beroende på om regressionen baseras på otrimmad eller trimmad betalningsvilja, dvs. inklusive eller exklusive de som kategoriserats som icke-legitima svar ur värderingssynpunkt. Antalet varierar också beroende på hur många som angett svar på de frågor som används som oberoende variabler.

Tabell B3A. Logistisk regression av positiv och otrimmad betalningsvilja

		(1)	(2)	(3)	(4)
		WTP1	WTP1	WTP2	WTP2
VARIABLER		lindrig	måttlig	lindrig	måttlig
Demografi	Ålder	-0.00212	0.00399	-0.000131	0.000595
	(ålder-medelålder)^2	(0.00153)	(0.00308)	(0.000300)	(0.00240)
	Kön (kvinna=1)	0.986	-3.529*	0.900	-2.919**
		(0.903)	(1.818)	(0.839)	(1.475)
Utbildning	Grundskola	-9.859	8.284**	-11.62	4.489
		(1,353)	(3.883)	(2,309)	(3.192)
	Gymnasium	-9.494	8.271***	-11.52	5.051*
	(1,353)	(3.203)	(2,309)	(2.869)	
	Universitet	-11.53	7.965***	-12.66	2.787
		(1,353)	(3.042)	(2,309)	(2.530)
Inkomst	Hushållsinkomst per KE	5.54e-05	-1.02e-05	5.85e-05	2.14e-06
		(4.59e-05)	(5.12e-05)	(4.41e-05)	(4.46e-05)
Trafikvana	Bil som förare	0.0326	0.213	0.0620	-0.180
		(0.238)	(0.352)	(0.222)	(0.292)
	Bil som passagerare	0.118	0.895*	-0.112	0.124
		(0.269)	(0.516)	(0.251)	(0.286)
	Lastbil/Buss som förare	-0.676	-0.858	-0.650	3.039
		(0.584)	(0.676)	(0.553)	(3.124)
	Kollektivtrafik	0.446	0.189	0.368	0.0660
		(0.294)	(0.370)	(0.268)	(0.302)
	MC/Moped	0.631		0.894	-0.149
	(0.791)		(1.003)	(0.501)	
	Cykel	-0.382*	0.460	-0.265	0.105
		(0.231)	(0.385)	(0.210)	(0.277)
	Till fots	0.285	0.608*	0.132	1.063**
		(0.284)	(0.359)	(0.262)	(0.433)
Olyckserfarenhet	Varit med om olycka	1.110	3.638**	1.525	3.340**
		(1.087)	(1.556)	(1.131)	(1.547)
	Skadats i olyck	-1.931*	-0.864	-1.765*	-0.202
	(1.049)	(1.788)	(1.058)	(1.399)	
	Närstående trafikdöd	-1.307	-4.364***	-1.041	-5.754***
		(1.186)	(1.394)	(1.082)	(2.063)
Riskperception	Subjektiv risk	-0.113	0.967	0.0174	0.120
		(0.335)	(0.612)	(0.312)	(0.396)
	Oro	0.568	0.280	0.540	1.104*
	(0.364)	(0.371)	(0.334)	(0.586)	
	Kontroll	0.338	0.463	0.210	-0.209
		(0.326)	(0.374)	(0.282)	(0.336)
VAS-skala	Egen hälsa	0.0209	-0.0226	0.0107	0.0495
		(0.0210)	(0.0269)	(0.0183)	(0.0302)
	Lindrig skada	-0.0390	0.183***	-0.0169	0.0657
		(0.0256)	(0.0687)	(0.0231)	(0.0481)



Måttlig skada	0.0621*	-0.247**	0.0343	-0.0444
	(0.0358)	(0.101)	(0.0328)	(0.0584)
Svår skada	-0.0307	0.0353	-0.0293	-0.0222
	(0.0208)	(0.0419)	(0.0212)	(0.0358)
Dödlig skada	-0.0240	0.0429	-0.0123	-0.00843
	(0.0149)	(0.0262)	(0.0140)	(0.0209)
Konstant	8.328	-15.23**	10.31	-12.70*

Observationer	(1,353)	(6,946)	(2,309)	(6,583)
---------------	---------	---------	---------	---------

Standard error in parentes

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

349

333

347

377

WTP1 lindrig=Lindrig skada (EQ-5D-5L: 22222) i 6 månader, risk 1 på 1000

WTP1 måttlig= Måttlig skada (EQ-5D-5L: 33333) i 6 månader, risk 1 på 1000

WTP2 lindrig= Lindrig skada (EQ-5D-5L: 22222) i 6 månader, risk 2 på 1000

WTP2 måttlig=Måttlig skada (EQ-5D-5L: 33333) i 12 månader, risk 1 på 1000



Tabell B3B. Logistisk regression av positiv och trimmad betalningsvilja

		(1)	(2)	(3)	(4)
VARIABLER		WTP1 lindrig	WTP1 måttlig	WTP2 lindrig	WTP2 måttlig
Demografi	Ålder	-0.00121	0.000216	-7.78e-05	3.89e-05
	(ålder-medelålder)^2	(0.00103)	(0.000439)	(0.000212)	(0.000271)
	Kön (kvinna=1)	1.138*	0.492	1.285**	-0.270
		(0.672)	(0.763)	(0.616)	(1.056)
Utbildning	Grundskola	-13.36	-9.227	-13.04	-9.422
		(1,855)	(2,097)	(871.1)	(3,608)
	Gymnasium	-13.31	-10.80	-12.93	-11.24
		(1,855)	(2,097)	(871.1)	(3,608)
	Universitet	-14.47	-10.08	-13.55	-11.29
		(1,855)	(2,097)	(871.1)	(3,608)
Inkomst	Hushållsinkomst per KE	1.52e-05	0.000109**	4.25e-06	0.000107*
		(2.63e-05)	(4.23e-05)	(2.25e-05)	(5.84e-05)
Trafikvana	Bil som förare	-0.0249	-0.150	-0.0879	0.180
		(0.163)	(0.196)	(0.149)	(0.311)
	Bil som passagerare	0.154	0.203	0.0785	0.252
		(0.190)	(0.213)	(0.165)	(0.321)
	Lastbil/Buss som förare	0.0300	0.766	0.143	0.415
		(0.481)	(0.789)	(0.417)	(0.704)
	Kollektivtrafik	0.0905	-0.180	0.0284	0.0891
		(0.168)	(0.207)	(0.145)	(0.385)
	MC/Moped	-0.139	-0.553*	-0.0308	-1.113***
	(0.198)	(0.314)	(0.193)	(0.417)	
	Cykel	-0.0598	-0.0394	0.0539	-0.229
		(0.137)	(0.178)	(0.129)	(0.259)
	Till fots	0.0181	0.201	0.0625	0.655*
		(0.206)	(0.226)	(0.168)	(0.378)
Olyckserfarenhet	Varit med om olycka	0.480	1.644**	0.664	1.388
		(0.701)	(0.707)	(0.620)	(1.027)
	Skadats i olycka	-0.407	0.0819	-0.845	-0.135
		(0.632)	(0.860)	(0.569)	(1.228)
	Närstående trafikdöd	-0.448	1.760	-0.732	-0.126
		(0.774)	(1.519)	(0.638)	(1.593)
Riskperception	Subjektiv risk	0.117	0.357	0.0871	0.566
		(0.229)	(0.274)	(0.204)	(0.462)
	Oro	0.161	0.409	0.0552	1.425**
		(0.218)	(0.267)	(0.183)	(0.653)
	Kontroll	0.203	0.257	0.100	-0.384
		(0.210)	(0.193)	(0.200)	(0.316)
VAS-skala	Egen hälsa	0.0168	0.00832	0.0150	0.0210
		(0.0139)	(0.0134)	(0.0125)	(0.0195)
	Lindrig skada	-0.00768	0.0373	-0.0342*	0.0257
		(0.0209)	(0.0245)	(0.0185)	(0.0362)
	Måttlig skada	0.0159	-0.0390	0.0352	0.0159
		(0.0278)	(0.0309)	(0.0226)	(0.0468)
	Svår skada	-0.0155	0.0145	-0.0119	-0.00721
		(0.0176)	(0.0207)	(0.0138)	(0.0332)
	Dödlig skada	0.000178	-0.00687	-0.0110	-0.00636
		(0.0116)	(0.0123)	(0.00895)	(0.0171)



Konstant	12.79 (1,855)	4.580 (2,097)	13.58 (871.1)	2.309 (3,608)
Observationer	293	328	295	329

Standard error in parentes
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1



Tabell B3C. Linjär regression av otrimrad betalningsviljan betingat positiv betalningsvilja.

		(1)	(2)	(3)	(4)
VARIABLER		Log WTP1 lindrig	Log WTP1 måttlig	Log WTP2 lindrig	Log WTP2 måttlig
Demografi	Ålder	0.000331	9.81e-05	-3.25e-05	0.000194***
	(ålder-medelålder)^2	(0.000319)	(7.41e-05)	(7.64e-05)	(7.01e-05)
	Kön (kvinna=1)	0.243	0.227	0.243	0.135
		(0.177)	(0.176)	(0.174)	(0.165)
Utbildning	Grundskola	-0.311	-0.408	-0.403	0.122
		(0.702)	(0.846)	(0.691)	(0.798)
	Gymnasium	-0.0109	-0.114	0.0619	0.389
	(0.624)	(0.781)	(0.614)	(0.737)	
	Universitet	-0.00267	-0.335	0.0654	0.269
		(0.621)	(0.774)	(0.611)	(0.731)
Inkomst	Hushållsinkomst per KE	0.415**	0.453***	0.358*	0.409**
		(0.186)	(0.170)	(0.183)	(0.159)
Trafikvana	Bil som förare	-0.0106	0.0722	-0.0198	0.0485
		(0.0502)	(0.0438)	(0.0483)	(0.0412)
	Bil som passagerare	0.0117	-0.0364	-0.0127	-0.0475
		(0.0525)	(0.0496)	(0.0518)	(0.0467)
	Lastbil/Buss som förare	0.0233	-0.0656	0.0282	0.0435
		(0.140)	(0.0978)	(0.138)	(0.0926)
	Kollektivtrafik	-0.0302	0.0600	-0.0736	0.0450
		(0.0505)	(0.0441)	(0.0503)	(0.0415)
	MC/Moped	0.0321	0.0988	0.0410	0.120
		(0.0823)	(0.111)	(0.0811)	(0.106)
	Cykel	0.00322	-0.0569	-0.0270	-0.0747**
		(0.0416)	(0.0400)	(0.0411)	(0.0378)
	Till fots	0.144**	-0.0320	0.163***	-0.0383
		(0.0594)	(0.0651)	(0.0589)	(0.0614)
Olyckserfarenhet	Varit med om olycka	-0.0200	0.164	0.0642	0.0279
		(0.205)	(0.193)	(0.203)	(0.181)
	Skadats i olycka	-0.258	-0.0198	-0.277	0.0656
	(0.199)	(0.195)	(0.198)	(0.182)	
	Närstående trafikdöd	0.0291	0.460*	-0.163	0.118
		(0.240)	(0.272)	(0.241)	(0.252)
Riskperception	Subjektiv risk	0.0514	0.00511	-0.0543	0.0711
		(0.0681)	(0.0645)	(0.0670)	(0.0604)
	Oro	0.0873	0.00120	0.101*	-0.0172
	(0.0559)	(0.0559)	(0.0550)	(0.0524)	
	Kontroll	0.0993	0.182***	0.129**	0.216***
		(0.0656)	(0.0578)	(0.0654)	(0.0547)
VAS-skala	Egen hälsa	0.00299	0.00226	0.00483	0.00110
		(0.00435)	(0.00435)	(0.00430)	(0.00410)
	Lindrig skada	0.00163	-0.00513	-0.00545	-0.000948
		(0.00650)	(0.00656)	(0.00638)	(0.00612)
	Måttlig skada	-0.00781	0.000801	-0.000192	-0.0103
	(0.00815)	(0.00814)	(0.00808)	(0.00754)	
	Svår skada	-0.00243	-0.00296	-0.00438	0.00149
		(0.00520)	(0.00514)	(0.00518)	(0.00483)
	Dödlig skada	-0.000249	-0.000139	0.00193	-0.000973
		(0.00333)	(0.00275)	(0.00336)	(0.00263)
Säkerhetsfråga	Situation 1 (1≥7)	0.438**	0.0115		



	(0.183)	(0.169)		
Situation 1 (1≥7)			0.250	0.188
			(0.178)	(0.157)
Konstant	-0.0469	0.812	1.128	1.175
	(2.093)	(1.974)	(2.054)	(1.840)
Observationer	338	358	336	363
R-squared	0.108	0.091	0.111	0.128

Standard error i parentes

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1



Tabell B3D. Linjär regression av trimmad betalningsviljan betingat positiv betalningsvilja.

		(1)	(2)	(3)	(4)
VARIABLER		Log WTP1 lindrig	Log WTP1 måttlig	Log WTP2 lindrig	Log WTP2 måttlig
Demografi	Ålder	0.000110	0.000115	-4.52e-05	0.000192
	(ålder-medelålder)^2	(0.000324)	(7.06e-05)	(7.09e-05)	(0.000294)
	Kön (kvinna=1)	0.266	0.144	0.250	-0.00705
		(0.178)	(0.178)	(0.181)	(0.170)
Utbildning	Grundskola	-0.662	0.666	-0.238	0.121
		(0.665)	(1.078)	(0.759)	(0.867)
	Gymnasium	-0.578	0.585	0.0887	0.0622
	(0.606)	(1.020)	(0.706)	(0.805)	
	Universitet	-0.651	0.449	0.0344	0.0138
		(0.600)	(1.014)	(0.697)	(0.799)
Inkomst	Hushållsinkomst per KE	0.331*	0.279*	0.180	0.247
		(0.198)	(0.166)	(0.210)	(0.159)
Trafikvana	Bil som förare	0.0328	0.0218	0.0536	-0.00654
		(0.0496)	(0.0436)	(0.0497)	(0.0417)
	Bil som passagerare	-0.0371	-0.0234	0.0155	0.0238
		(0.0523)	(0.0498)	(0.0537)	(0.0479)
	Lastbil/Buss som förare	0.121	-0.108	0.0788	-0.0850
		(0.137)	(0.0994)	(0.141)	(0.105)
	Kollektivtrafik	-3.43e-05	-0.000345	-0.0330	0.00961
		(0.0498)	(0.0456)	(0.0525)	(0.0439)
	MC/Moped	0.102	0.0980	0.0331	0.215*
		(0.0779)	(0.113)	(0.0808)	(0.109)
	Cykel	-0.00193	-0.0484	-0.00564	-0.0493
		(0.0419)	(0.0403)	(0.0433)	(0.0391)
	Till fots	0.0984*	-0.0311	0.114*	-0.0623
		(0.0569)	(0.0649)	(0.0593)	(0.0625)
Olyckserfarenhet	Varit med om olycka	-0.311	0.209	-0.203	0.0326
		(0.202)	(0.195)	(0.209)	(0.186)
	Skadats i olycka	-0.155	0.00740	-0.0285	0.0542
	(0.190)	(0.197)	(0.202)	(0.190)	
	Närstående trafikdöd	-0.141	0.277	-0.355	-0.155
		(0.245)	(0.265)	(0.263)	(0.256)
Riskperception	Subjektiv risk	0.0945	-0.0678	-0.0121	0.0425
		(0.0666)	(0.0659)	(0.0683)	(0.0633)
	Oro	0.0802	-0.0267	0.0522	-0.0199
	(0.0550)	(0.0579)	(0.0563)	(0.0558)	
	Kontroll	0.0735	0.201***	0.0478	0.241***
		(0.0641)	(0.0597)	(0.0664)	(0.0589)
VAS-skala	Egen hälsa	0.00162	0.00120	0.00315	0.00149
		(0.00426)	(0.00427)	(0.00440)	(0.00415)
	Lindrig skada	-0.000524	0.000705	0.00147	-0.00144
		(0.00668)	(0.00674)	(0.00648)	(0.00657)
	Måttlig skada	-0.00483	-0.00213	-0.0100	-0.00762
	(0.00832)	(0.00842)	(0.00820)	(0.00823)	
	Svår skada	0.00343	-0.00138	0.00315	0.00483
		(0.00524)	(0.00539)	(0.00550)	(0.00512)
	Dödlig skada	-0.00303	-0.000278	0.00130	-0.00129
		(0.00334)	(0.00278)	(0.00359)	(0.00271)
Säkerhetsfråga	Situation 1 (1≥7)	0.550***	0.147		



	(0.181)	(0.170)		
Situation 1 (1≥7)			0.386**	0.128
			(0.179)	(0.162)
Konstant	1.074	1.935	2.683	2.893
	(2.209)	(2.055)	(2.310)	(1.882)
Observationer	274	314	280	311
R-squared	0.140	0.090	0.096	0.103

Standard error i parentes

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1



Tabell B3E. Logistisk regression av Standard Gamble (SG)

VARIABLER	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	SG 1 lindrig	SG 1 måttlig	SG 2 lindrig	SG 2 måttlig	SG 3 lindrig	SG 3 måttlig
Ålder	-0.0622* (0.0369)	-0.0488 (0.0466)	-0.0129 (0.0471)	-0.0536 (0.0404)	-0.0265 (0.0360)	-0.0489** (0.0207)
Ålder^2	0.000384 (0.000333)	0.000314 (0.000435)	-0.000108 (0.000434)	0.000312 (0.000370)	-9.60e-06 (0.000326)	0.000213 (0.000157)
Kön (kvinna=1)	-0.489* (0.264)	-0.0681 (0.273)	-0.470* (0.274)	-0.200 (0.273)	-0.567** (0.264)	-0.222 (0.259)
Högskola/Universitet	0.410 (0.259)	0.139 (0.266)	0.159 (0.268)	0.493* (0.264)	0.484* (0.258)	0.314 (0.250)
Hushållsinkomst	1.86e-05*** (6.65e-06)	2.30e-06 (7.18e-06)	1.35e-05** (6.88e-06)	3.08e-06 (7.19e-06)	1.00e-05 (6.46e-06)	2.91e-06 (6.72e-06)
Bil som förare	-0.0619 (0.0722)	-0.0502 (0.0729)	0.0404 (0.0742)	0.0366 (0.0690)	0.00925 (0.0721)	0.0876 (0.0657)
Bil som passagerare	0.0405 (0.0797)	-0.0312 (0.0768)	0.0158 (0.0826)	-0.0706 (0.0770)	0.0498 (0.0795)	0.0204 (0.0742)
Lastbil/Buss som förare	0.303 (0.226)	-0.138 (0.143)	-0.0828 (0.181)	0.00686 (0.158)	-0.103 (0.180)	0.139 (0.185)
Kollektivtrafik	-0.0362 (0.0759)	0.0838 (0.0722)	0.00539 (0.0790)	0.109 (0.0703)	-0.0172 (0.0755)	0.156** (0.0683)
MC/Moped	-0.0835 (0.115)	0.168 (0.203)	-0.0494 (0.120)	0.237 (0.229)	0.0435 (0.122)	-0.0354 (0.175)
Cykel	-0.0564 (0.0613)	0.00179 (0.0659)	-0.00815 (0.0633)	0.0177 (0.0646)	-0.0668 (0.0610)	-0.0749 (0.0608)
Till fots	-0.00151 (0.0888)	0.0113 (0.0875)	0.0792 (0.0898)	-0.0648 (0.0904)	0.0436 (0.0876)	-0.0554 (0.0882)
Varit med om olycka	0.305 (0.296)	0.375 (0.287)	0.0763 (0.307)	0.109 (0.294)	0.225 (0.295)	0.295 (0.278)
Skadats i olycka	0.421 (0.302)	0.108 (0.320)	0.329 (0.307)	-0.0584 (0.309)	0.485 (0.297)	-0.107 (0.294)
Närstående trafikdöd	-0.591* (0.346)	0.598 (0.478)	-0.473 (0.358)	-0.204 (0.397)	-0.666* (0.349)	0.0442 (0.386)
Subjektiv risk	0.0437 (0.103)	0.0738 (0.103)	0.303*** (0.110)	-0.0144 (0.103)	0.261** (0.104)	0.165* (0.100)
Oro	0.0958 (0.0847)	0.0390 (0.0878)	0.0529 (0.0873)	0.0393 (0.0865)	0.0624 (0.0845)	-0.104 (0.0828)
Kontroll	0.0547 (0.0948)	0.136 (0.0851)	-0.0373 (0.100)	0.136 (0.0846)	-0.0191 (0.0945)	0.134 (0.0831)
Egen hälsa	-0.00180 (0.00630)	-0.00310 (0.00644)	0.00360 (0.00645)	-0.00974 (0.00661)	-0.00216 (0.00631)	-0.0132** (0.00640)
Lindrig skada	0.00725 (0.00925)	-0.00190 (0.00916)	0.0157* (0.00949)	-0.00245 (0.00903)	0.00321 (0.00914)	-0.00260 (0.00887)
Måttlig skada	-0.0128 (0.0116)	-0.000346 (0.0110)	-0.0172 (0.0118)	0.00179 (0.0109)	0.00214 (0.0115)	-0.00692 (0.0107)
Svår skada	0.00803 (0.00759)	-0.00133 (0.00724)	0.00939 (0.00769)	0.00131 (0.00718)	0.00872 (0.00771)	0.00240 (0.00699)
Dödsfall	-0.00115 (0.00492)	0.000829 (0.00437)	-0.00457 (0.00493)	-0.00392 (0.00418)	-0.00290 (0.00497)	-0.000545 (0.00414)



Constant	1.523 (1.457)	1.715 (1.546)	-0.568 (1.643)	2.630* (1.481)	0.129 (1.442)	2.439** (1.206)
Observations	367	395	367	395	367	395

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

SG1 lindrig=Lindrig skada i 6 månader vs lindrig skada för resten av livet

SG1 måttlig=Måttlig skada i 12 månader vs måttlig skada i resten av livet

SG2 lindrig=Lindrig skada i 6 månader vs svår skada i 12 månader

SG2 måttlig=Måttlig skada i 12 månader vs svår skada i resten av livet

SG3 lindrig= Lindrig skada i 6 månader vs död

SG3 måttlig=Måttlig skada i 12 månader vs död



Tabell B3F. Linjär regression av Standard Gamble

VARIABLER	(1) SG1 lindrig	(2) SG1 måttlig	(3) SG2 lindrig	(4) SG2 måttlig	(5) SG3 lindrig	(6) SG3 måttlig
Ålder	0.000166 (0.000285)	9.39e-06 (0.000314)	-0.00510 (0.00523)	-0.000109 (0.000300)	-0.000163 (0.000649)	0.000184 (0.000253)
Ålder^2	-8.29e-07 (1.86e-06)	-3.46e-07 (2.07e-06)	4.81e-05 (5.12e-05)	-1.89e-07 (2.01e-06)	1.71e-06 (6.36e-06)	-1.31e-06 (1.67e-06)
Kön (kvinna=1)	-0.00946** (0.00464)	-0.00182 (0.00508)	-0.0155 (0.0279)	-0.00548 (0.00518)	-0.00362 (0.00357)	-0.00312 (0.00435)
Högskola/Universitet	-0.00948** (0.00465)	-0.00393 (0.00505)	-0.0324 (0.0278)	-0.0104** (0.00496)	-0.00190 (0.00362)	-0.00633 (0.00424)
Hushållsinkomst	-2.19e-08 (1.11e-07)	1.16e-07 (1.22e-07)	1.02e-06 (6.79e-07)	5.93e-08 (1.20e-07)	5.46e-08 (8.63e-08)	-4.24e-08 (1.02e-07)
Bil som förare	0.000389 (0.00136)	0.00165 (0.00125)	-0.00501 (0.00825)	-0.000586 (0.00129)	0.000258 (0.00107)	0.000816 (0.00111)
Bil som passagerare	0.000948 (0.00146)	0.000154 (0.00147)	0.00421 (0.00865)	-0.00139 (0.00142)	0.000333 (0.00117)	-0.00165 (0.00120)
Lastbil/Buss som förare	-0.00292 (0.00284)	0.000433 (0.00275)	-0.0239 (0.0209)	-0.00224 (0.00257)	0.00137 (0.00302)	-0.00112 (0.00207)
Kollektivtrafik	0.000262 (0.00131)	-0.000290 (0.00127)	0.00113 (0.00828)	-0.00117 (0.00129)	-0.00244** (0.00109)	0.000439 (0.00106)
MC/Moped	0.00463** (0.00228)	-0.00127 (0.00283)	0.0244* (0.0134)	-0.00133 (0.00271)	0.00316* (0.00170)	-0.00255 (0.00257)
Cykel	0.00152 (0.00108)	0.000564 (0.00116)	0.000227 (0.00654)	3.11e-05 (0.00113)	-1.08e-05 (0.000855)	-0.000503 (0.000989)
Till fots	0.000460 (0.00159)	-0.000630 (0.00194)	-0.00571 (0.0100)	-0.00109 (0.00182)	0.00230* (0.00131)	-0.00273* (0.00143)
Varit med om olycka	0.000117 (0.00551)	0.00114 (0.00573)	0.00322 (0.0334)	-0.00240 (0.00554)	0.00172 (0.00427)	-0.00853* (0.00467)
Skadats i olycka	-0.00407 (0.00509)	0.000646 (0.00538)	-0.0151 (0.0318)	0.00245 (0.00537)	0.00138 (0.00385)	0.000367 (0.00457)
Närstående trafikdöd	-0.00889 (0.00668)	-0.000414 (0.00695)	-0.0557 (0.0418)	-0.000884 (0.00731)	-0.00422 (0.00565)	0.00688 (0.00645)
Subjektiv risk	-0.00138 (0.00196)	-0.000949 (0.00192)	0.0155 (0.0121)	-0.000676 (0.00184)	-0.000308 (0.00155)	-0.00150 (0.00152)
Oro	0.000314 (0.00157)	-0.00202 (0.00164)	0.000182 (0.00920)	-0.00277* (0.00159)	9.18e-05 (0.00117)	-0.00242* (0.00136)
Kontroll	-0.00325* (0.00183)	-0.00184 (0.00173)	0.00400 (0.0107)	-0.00142 (0.00173)	0.000333 (0.00137)	-0.00153 (0.00139)
Egen hälsa	-1.86e-05 (0.000121)	0.000119 (0.000121)	-0.000304 (0.000751)	6.45e-05 (0.000122)	7.59e-06 (9.15e-05)	0.000106 (9.98e-05)
Lindrig skada	5.70e-05 (0.000172)	-0.000293* (0.000171)	0.000375 (0.000970)	8.69e-06 (0.000174)	-0.000151 (0.000133)	6.17e-05 (0.000143)
Måttlig skada	-2.60e-05 (0.000232)	7.65e-05 (0.000211)	-0.000792 (0.00117)	-0.000181 (0.000212)	0.000257 (0.000159)	-0.000290* (0.000173)
Svår skada	0.000158 (0.000161)	0.000139 (0.000142)	* (0.000929)	0.000163 (0.000146)	4.49e-05 (0.000114)	0.000110 (0.000121)
Dödsfall	0.000117 (9.38e-05)	-0.000132* (7.72e-05)	-0.000405 (0.000626)	-6.35e-05 (7.84e-05)	* (7.43e-05)	7.31e-05 (6.37e-05)



VÄGTRAFIKOLYCKOR – STUDIE AV BETALNINGSVILJAN MED KEDJE-ANSATS

Constant	0.0282 (0.0239)	0.0491** (0.0236)	0.191 (0.180)	0.0849*** (0.0230)	-0.00663 (0.0236)	0.0697*** (0.0189)
Observations	227	270	239	274	218	263
R-squared	0.154	0.061	0.134	0.069	0.228	0.135

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1



Bilaga 4: Värdet av ett QALY via respondenternas gradering via VAS-skala

Tabell B4A. Värdet av ett QALY för olika skade-kategorier baserat på livskvalitet graderad av respondenterna via VAS-skala (se tabell 7)

	QoL-förlust	Antal år (disk.) ^a	QALY-förlust	VSI/VSL	Värdet av ett QALY
Lindrig skada, 6 månader	0,23	0,5	0,12	394 500	3 430 435
				568 000	4 939 130
Måttlig skada, 6 månader	0,412	0,5	0,21	807 000	3 917 476
Måttlig skada, 12 månader	0,412	1	0,41	1 096 000	2 660 194
Svår skada, 12 månader	0,834	1	0,83	2 528 846	3 032 189
				3 641 026	4 365 739
Lindrig skada, permanent	0,23	23,90	5,50	16 437 500	2 990 338
				23 666 667	4 305 480
Måttlig skada, permanent	0,412	22,36	9,21	33 212 121	3 605 980
Svår skada, permanent	0,86	19,39	16,68	37 793 103	2 266 160
Dödlig skada	0,767	18,67	14,32	28 178 571	1 968 107
				40 571 429	2 833 675
	0,759		14,17	54 800 000	3 867 798

^aAntal år med permanent skada är beräknat med hjälp av statistik från Trafikanalys över antalet fall i vägtrafiken fördelat på ålder och kön och statistik från SCB över återstående förväntad medellivslängd vid olika kön och ålder, diskonterat med 3,5 % ränta.



Bilaga 5: Jämförelse mellan direkt och indirekt härledning av VSI

VSI härleds traditionellt som en andel av VSL. Dessa andelar kallas dödsfallsekvivalenter och tas fram genom att dividera QALY-förlusten vid en skada med QALY-förlusten för ett dödsfall. Dessa andelar multipliceras sedan med VSL.

Eftersom vi i denna studie tagit fram QALY-förlusten vid olika skadekategorier och dödsfall kan vi härleda VSI med denna metod. Då det högsta VSL som härleddes i WTP-studien används råder en relativt stor överensstämmelse mellan direkt och indirekt härledning. Detta skulle kunna indikera att VSL ska vara uppåt 50 mkr.

Detta resultat överensstämmer med en tidigare studie[42] som jämförde dessa ansatser baserade på data från en WTP-studie av Persson et al.[4] och en QALY-studie av Berntman et al.[43] Även i denna jämförelse framkom att det fanns en mycket bra överensstämmelse mellan ansatserna då VSL var högre än det som används idag.

Tabell B5A. VSI härlett direkt (WTP-studie) och indirekt (dödsfallsekvivalent^a x VSL)

	Riskvärde direkt ^b	Riskvärde indirekt vid VSL 55 mkr ^c	
		Vikter via VAS ^d	Vikter via EQ-5D ^e
Lindrig skada, 6 månader	394 500-568 000	459 218	322 353
Måttlig skada, 6 månader	807 000	803 631	439 572
Måttlig skada, 12 månader	1 096 000	1 568 994	879 144
Svår skada, 12 månader	2 528 846-3 641 026	3 176 257	3 018 396
Lindrig skada, permanent	23 666 667	21 047 486	15 267 807
Måttlig skada, permanent	33 212 121	35 244 972	19 780 749
Svår skada, permanent	37 793 103	63 831 285	58 638 930

^aQALY-förlust skada/QALY-förlust dödsfall.

^bHärlett i WTP-studie, se tabell 15.

^cHögsta VSL härlett i WTP-studie, se tabell 15.

^dBaserat på respondenternas egen gradering av hälsotillstånd via VAS-skala, se tabell B4A.

^eBaserat på vikter framtagna för respektive hälsotillstånd, se tabell 16.



Referenser

1. Trafikverket, *Samhällsekonomiska principer och kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 6.0, Kapitel 9 Trafiksäkerhet och olyckskostnader*, hämtad 5 juli 2016.
http://www.trafikverket.se/contentassets/4b1c1005597d47bda386d81dd3444b24/09_trafiksakerhet_a60.pdf, 2016.
2. Stigson, H., A. Kullgren, and S. Malm, *Modell för säker trafik - hur anpassas modellen för att omfatta olyckor med invalidiserande personskador*, hämtad 3 feb 2016.
<http://www.trafikverket.se/contentassets/8e386d4a2100441d8551999e16758b3b/s_lutrapport_modell_for_saker_trafik.pdf>, 2010.
3. Persson, U., *Relativ värdering av hälsa - jämförelse mellan Vägverkets och sjukvårdens metoder* Vägverket, Sektionen för planeringsunderlag, PP Meddelande nr 28, 1983-12, 1983.
4. Persson, U., et al., *Värdet av att minska riskerna för vägtrafikskador - Beräkning av riskvärden för dödliga, genomsnittligt svåra och lindriga skador med Contingent Valuation metoden*. Lunds Tekniska Högskola, Institutionen för Teknik och samhälle, Avdelning Trafikteknik, Bulletin 183, 2000.
5. Hultkrantz, L. and M. Svensson, *The value of a statistical life in Sweden: a review of the empirical literature*. Health policy, 2012. **108**(2-3): p. 302-10.
6. Beattie, J., et al., *On the Contingent Valuation of Safety and the Safety of Contingent Valuation: Part 1 - Caveat Investigator* Journal of Risk and Uncertainty, 1998. **17**: p. 5-25.
7. Carthy, T., et al., *On the Contingent Valuation of Safety and the Safety of Contingent Valuation: Part 2 - The CV/SG "Chained" Approach* Journal of Risk and Uncertainty, 1999. **17**(3): p. 187-213.
8. Bateman, I., et al., *Economic Valuation with Stated Preference Techniques - A Manual* (Department for Transport, UK), 2002. **Cheltenham: Edward Elgar Publishing, Inc.** .
9. Baker, R., et al., *Weighting and valuing quality-adjusted life-years using stated preference methods: preliminary results from the Social Value of a QALY Project* Health Technology Assessment 2010. **14**(27) .
10. O'Reilly, D., et al., *The Value of Road Safety - UK Research on the Valuation of Preventing Non-Fatal Injuries* Journal of Transport Economics and Policy 1994: p. 45-59.
11. Svensson, M., *The value of a statistical life in Sweden: Estimates from two studies using the "Certainty Approach" calibration* Accident Analysis and Prevention, 2009. **41**: p. 430-437.
12. Alberini, A., et al., *"Valuation of Environmental-Related Health Risks for Children"*. OECD 2010 2010.

13. Devlin, N., et al., *Valuing Health-Related Quality of Life: An EQ-5D-5L Value Set for England*. Office of Health Economics Research, Research Paper 16/01 <https://www.ohe.org/publications/valuing-health-related-quality-life-eq-5d-5l-value-set-england>, 2016.
14. Bateman, I.J., et al., *Economic Valuation with Stated Preference Techniques - A Manual* 2002, Cheltenham, UK Department for Transport, Edward Elgar Publishing
15. Adamowicz, W., et al., *Valuation of cancer and microbial disease risk reductions in municipala drinking water: An analysis of risk context using multiple valuation methods* Journal of Environmental Economics and Management 2011. **2011**(61): p. 213-226.
16. Gyrd-Hansen, D., M.L. Jensen, and T. Kjaer, *Framing the willingness-to-pay question: impact on response patterns and mean willingness to pay*. Health Econ, 2014. **23**(5): p. 550-63.
17. Covey, J., G. Loomes, and I. Bateman, *Valuing risk reductions: Testing for range bias in payment card and random card sorting methods* Journal of Environmental Planning and Management 2007. **50**(4): p. 467-482.
18. Carlsson, F., D. Daruvala, and H. Jaldell, *Value of a Statistical Life and Cause of Accident: A Choice Experiment* Risk Analysis, 2010 **30**(6): p. 975-986.
19. Johannesson, M., P.O. Johannsson, and R.M. O'Connor, *The value of Private Safety Versus the Value of Public Safety*. Journal of Risk and Uncertainty, 1996. **13**: p. 263-275.
20. Johannesson, M., P.O. Johannsson, and K. Löfgren, *On the Value of Changes in Life Expectancy: Blips versus Parametric Changes* Journal of Risk and Uncertainty, 1997. **15**: p. 221-239.
21. Andersson, H. and G. Lindberg, *Benevolence and the value of safety*. Accident Analysis and Prevention 2009. **41**: p. 286-293.
22. EuroVaq Team. *European Value of a Quality Adjusted Life Year - Final Publishable Report*. 2010 [cited 2016 7 Sep]; Available from: http://research.ncl.ac.uk/eurovaq/EuroVaQ_Final_Publishable_Report_and_Appendices.pdf.
23. Blumenschein, K., et al., *Eliciting willingness to pay without bias: Evidence from a field experiment* The Economic Journal, 2008. **118**: p. 114-137.
24. Blumenschein, K., et al., *Experimental Results on Expressed Certainty and Hypothetical Bias in Contingent Valuation* Southern Economic Journal, 1998. **65**(1): p. 169-177.
25. Blumenschein, K., et al., *Hypothetical versus real willingness to pay in the health care sector: results from a field experiment*. Journal of Health Economics 2001. **20**: p. 441-457.
26. Loomis, J.B., *2013 WAEA Keynote Address: Strategies for Overcoming Hypothetical Bias in Stated Preference Surveys* Journal of Agricultural and Resource Economics 2014. **39**(1): p. 34-36.



27. Hammerschmidt, T., et al., *A Comparison of Different Strategies to Collect Standard Gamble Utilities* Medical Decision Making, 2004. **24**: p. 493-503.
28. Jones-Lee, M., G. Loomes, and P.R. Philips, *Valuing the prevention of non-fatal road injuries: Contingent Valuation vs. Standard Gamble* Oxford Economic Papers 1995. **47**: p. 676-695.
29. Lenert, L.A., et al., *The Effect of Search Procedures on Utility Elicitations* Medical Decision Making, 1998. **18**: p. 76-83.
30. Ross, P.L., et al., *Paper Standard Gamble: A Paper-based Measure of Standard Gamble Utility for Current Health* Medical Decision Making, 2003. **19**(1): p. 135-147.
31. Lind, D., W. Marchal, and S. Wathen, *Statistical Techniques in Business and Economics* McGraw Hill, International Edition, New York, 2005, 2005.
32. SCB, *Sveriges befolkning efter ålder och kön 31 december 2014*, accessed 15 Dec 2015. 2015. <<http://www.scb.se/sv/Hitta-statistik/Statistik-efter-amne/Befolkning/Befolkningens-sammansattning/Befolkningsstatistik/25788/25795/Helarsstatistik---Riket/262459/>>
33. SCB, *Antal hushåll i Sverige med olika beräkningsmetoder*, accessed 15 Dec 2015. 2015. <<http://www.scb.se/sv/Hitta-statistik/Statistik-efter-amne/Hushallens-ekonomi/Inkomster-och-inkomstfordelning/Hushallens-ekonomi-HEK/7289/7296/Antal-hushall/146283/>>
34. SCB, *Utbildningsnivå för befolkningen efter inrikes/utrikes född, kön och åldersgrupp 2014 (urval: Population: Befolkningen 2014, 20-74 år)*, accessed 15 Dec 2015. 2015. <http://www.scb.se/sv/Hitta-statistik/Statistik-efter-amne/Utbildning-och-forskning/Befolkningens-utbildning/Befolkningens-utbildning/#c_undefined>
35. SCB, *Grundtabeller AKU, 15-74 år, april 2012*, accessed 15 Dec 2015. 2012. <<http://www.scb.se/sv/Hitta-statistik/Statistik-efter-amne/Arbetsmarknad/Arbetskraftsundersokningar/Arbetskraftsundersokningarna-AKU/23265/23272/Tvarsnittsdata---originalvarden-ej-sasongsrensad/262724/>>
36. SCB, *Sammanräknad förvärvsinkomst för boende i Sverige den 31/12 resp år (antal personer, medel- och medianinkomst samt totalsumma) efter region, kön, ålder och inkomstklass. År 1991 - 2013 (Urval: Medelinkomst, riket, båda könen, totalt 20 år+, alla inkomstklasser, 2014)*, accessed 23 Feb 2016. 2015. <http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_HE_HE0110_HE0110A/SamForvInk2/?rxid=aa9a187a-5dea-46b3-8b84-188901c250b5>
37. Ryen, L. and M. Svensson, *The Willingness to Pay for a Quality Adjusted Life Year: A Review of the Empirical Literature*. Health economics, 2014.
38. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB), *Samhällets kostnader för vägtrafikolyckor - Beräkningar* <https://www.msb.se/RibData/Filer/pdf/25603.pdf>, 2009.



39. Olofsson, S., et al., *Willingness to pay for eliminating the risk of being infected by blood-borne diseases in regular replacement treatment for patients with haemophilia* Nordic Journal of Health Economics 2016. [Epub ahead of print] [dx.doi.org/10.5617/njhe.990](https://doi.org/10.5617/njhe.990).
40. Jones-Lee, M. and G. Loomes, *Towards a Willingness-to-Pay Based Value of Underground Safety* Journal of Transport Economics and Policy 1994. **28**: p. 83-98.
41. Chilton, S., et al., *Dread Risks*. Journal of Risk and Uncertainty, 2006. **33**(3): p. 165-182.
42. Persson, U., S. Olofsson, and G. Lindberg, *Värdet av att undvika en fotgängarolycka - jämförelse av riskvärdering och kvalitetsjusterade levnadsår* http://www.trafikverket.se/contentassets/773857bcf506430a880a79f76195a080/for_skningsresultat/fotgangarolyckor_rapport_rad_7.pdf, 2014.
43. Berntman, M., *Consequences of Traffic Casualties in Relation to Traffic-Engineering Factors - An Analysis in Short-term and Long-term Perspectives* Department of Technology and Society, Lund University, 2003.





INSTITUTET FÖR HÄLSO- OCH SJUKVÅRDSEKONOMI
www.ihe.se

