





## SAMMENDRAG

---

Farlige kjemikalier i produkter vi omgir oss med kan føre til helseskader, blant annet kontakteksem. Det europeiske kjemikalier regelverket REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals) gjelder i Norge gjennom EØS-avtalen og omfatter registrering, vurdering, godkjenning og begrensning av kjemikalier. Søknad om godkjenning av bruk av særlig farlige stoffer, samt forslag om innføring av begrensninger krever en samfunnsøkonomisk analyse som viser at gevinsten ved bruk av stoffet oppveier ulemper for helse og miljø. Det europeiske kjemikaliebyrået (European Chemicals Agency – ECHA) ønsket å etablere EU-omfattende robuste estimater av betalingsvilligheten for å unngå velferdstap som følge av kjemikalieeksponering. Estimaten skal forenkle og forbedre kvaliteten på de samfunnsøkonomiske analysene som kan kreves ifølge REACH. Charles University i Praha har ledet arbeidet for ECHA, og masteroppgaven ble gjennomført med deres tillatelse og bygger på denne undersøkelsen.

Hovedformål med masteroppgaven var å finne betalingsvilligheten (BV) per person (som engangsbeløp) for å unngå akutt og kronisk kontakteksem som kan oppstå som følge av kjemikalieeksponering. En ikke-økonomisk verdsettingsmetode, visuell analog skala (VAS), ble i tillegg brukt for å verdsette helsetilstandene. Videre ble faktorer som antas å kunne forklare variasjon i både BV og VAS-skår undersøkt. Det ble undersøkt om BV økte med størrelsen på helseeffekten som ble verdsatt og tilsvarende at VAS-skår sank med forverring i helsetilstanden.

Dette er den første studien i Norge som søker å finne verdien av å unngå kontakteksem, og kan dermed bidra til å anslå den samfunnsøkonomiske nytteverdien av en reduksjon i kjemikalieeksponering. De norske verdiene ble sammenlignet med de EU-omfattende estimatene, og gir dermed også nyttig kunnskap om usikkerheten i verdioverføring mellom land av BV-estimer for å unngå akutt og kronisk kontakteksem som kan være forårsaket av kjemikalier.

En betinget verdsettingsstudie ble gjennomført i et utvalg (n = 631) av den generelle befolkningen  $\geq 18$  år. Datainnsamlingen ble administrert av Norstat som en internettundersøkelse blant deres faste paneldeltakere i perioden april – juni 2014.

Ulike strategier for å identifisere og ekskludere respondenter med lite troverdig BV ble testet. Eksklusjon av usannsynlig høy BV reduserte gjennomsnittet, men hadde selvsagt mindre innvirkning på median, mens eksklusjon av respondenter med ulogisk BV hadde en mer blandet virkning. BV/person (engangsbeløp) for å unngå kontakteksem er presentert i tabellen nedenfor, og viser estimatene etter eksklusjon av respondenter med  $BV \geq 10\%$  av årlig brutto personlig inntekt.

Tabell S - 1 Estimert BV/person (engangsbeløp) for å unngå kontakteksem av ulik varighet og alvorlighet.  
Respondenter med BV  $\geq$  10 % av årlig brutto personlig inntekt er ekskludert.

Sykdom		Median	Gj.snitt
Sykdom A	– Akutt mild kontakteksem (én episode av 14 dager)	2400	4244
Sykdom B1	– Episoder med akutt mild kontakteksem (én episode/år i 10 år)	3000	7605
Sykdom B2	– Episoder med akutt mild kontakteksem (fire episoder/år i 10 år)	4800	9582
Sykdom C	– Kronisk alvorlig kontakteksem (resten av levetiden)	6000	16916

Gjennomsnittlig VAS-skår for egen helsetilstand var 75, mens for en helsetilstand med sykdom A og C var VAS-skår henholdsvis 62 og 45.

Betalingsvillighet økte med kontakteksemets alvorlighetsgrad og varighet, men med avtagende marginal nytte. Det ble også observert da BV/episode med kontakteksem ble beregnet for sykdom A, B1 og B2. På individnivå var det imidlertid en stor andel, mellom 26 % og 44 %, som oppga samme eller lavere BV for å unngå en mer alvorlig grad av kontakteksem og som dermed viste manglende følsomhet for endringer i sykdomsscenarioet. Mange respondenter oppga også ulogisk VAS-skår. Alder var signifikant høyere i blant de som oppga ulogisk betalingsvillighet og/eller VAS-skår, det var også indikasjoner på at utdanningsnivået var lavere i denne gruppen.

Betalingsvilligheten økte gjennomgående signifikant med økende årlig personlig inntekt, og verdsettingen av sykdom A og C i form av VAS-skår hadde en signifikant negativ effekt på BV.

Estimatene av BV ble sammenlignet med de verdioverførte EU-omfattende estimatene av BV. Gjennomsnittlig overføringsfeil var kun 9 %, og langt lavere enn det som vanligvis ses ved verdioverføring av betalingsvillighetsestimater.

Det var imidlertid urovekkende at en så stor andel av utvalget oppga ulogiske svar, og spesielt for akutt kontakteksem av ulik alvorlighetsgrad. Det kan bety at forskjellen mellom de hypotetiske sykdomsscenarioene ikke ble oppfattet av alle. Samtidig indikerte det lave antallet som oppga null betalingsvillighet eller svarte «Vet ikke» at undersøkelsen ble akseptert og forstått. Gjennomsnittlig BV (oppgitt som engangsbeløp) for å unngå kronisk alvorlig og livslang kontakteksem var overraskende lav, og utgjorde 3,9 % av gjennomsnittlig årlig brutto personlig inntekt. Dette kan tyde på at folk la inn en subjektiv sannsynlighet for å få denne kroniske sykdommen da de oppga sin BV, og dermed oppga en lavere BV enn det det er verdt for dem faktisk å unngå sykdommen. Det tyder videre på at nye betinget verdsettingsstudier av kroniske sykdommer bør prøve ut scenarier med gitte sannsynligheter (jfr. betinget verdsettingsundersøkelser av Verdien av Statistiske Liv (VSL)) slik at en kan få et sikrere anslag for det velferdstapet folk har når de har fått en kronisk sykdom.

## ABSTRACT

---

Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) is a European Union (EU) regulation, and Norway has implemented REACH due to the membership in the European Economic Area (EEA). A socio-economic analysis has to be a part of the processes of authorisation and restriction, it weighs up the pros and cons of the action and shows if the gains offset the inconveniences. The European Chemical Agency (ECHA) wanted to establish representative EU-wide benefit estimate reference values, to be used by ECHA and other bodies when carrying out socio-economic analyses as part of restriction and authorisation processes. These benefit estimates will facilitate and improve the quality of the socio-economic analysis. ECHA commissioned the survey to the Charles University in Prague and this thesis was done with their permission.

The primary objective of this thesis was to estimate the willingness-to-pay (WTP) to avoid acute and chronic contact dermatitis. A non-economic valuation method, visual analogue scale (VAS), was additionally used to value a health state with illness A and C. Factors that could explain the variation in WTP and VAS-score were examined. Both WTP and VAS-score were tested to see if they showed internal sensitivity to scope, respondents who showed insensitivity to scope were examined to reveal possible deviant characteristics.

This survey is the first one in Norway seeking to find people's individual value of avoiding contact dermatitis. It might contribute to estimate the socio-economic benefits of reducing exposure to chemicals. The values estimated in Norway were compared with the representative EU-wide benefit estimates, and thereby provided useful knowledge about value transfer (benefit transfer) of WTP-estimates to avoid acute and chronic contact dermatitis due to exposure to chemicals between countries in Europe.

A Contingent Valuation Survey was conducted in a sample (n = 631) of the general population  $\geq 18$  years. Norstat was administrating the data collection, and the survey was carried out as an internet examination in their panel in the period April – June 2014.

To identify and exclude respondents showing WTP lacking credibility, different strategies were carried out. Exclusion of respondents stating an implausibly large WTP reduced the mean WTP, but of course to a lesser degree the median WTP. Exclusion of respondents showing an illogical WTP had a more mixed influence on the mean and median WTP. WTP/person (lump sum) to avoid contact dermatitis are presented in the table below, and shows the estimates after exclusion of respondents stating a WTP  $\geq 10\%$  of gross total yearly personal income (Table A - 1).

Table A - 1. Estimated WTP/person (lump sum) to avoid contact dermatitis.  
 Respondents showing WTP  $\geq$  10 % of gross yearly personal income are excluded.

Illness		Median	Mean
Illness A	– Acute mild contact dermatitis (one episode of 14 days)	2400	4244
Illness B1	– Episodes of acute mild contact dermatitis (once/year over 10 years)	3000	7605
Illness B2	– Episodes of acute mild contact dermatitis (four times/year over 10 years)	4800	9582
Illness C	– Chronic contact dermatitis (lifelong)	6000	16916

Mean corrected assessment of their current health state (VAS-score) was 75, while a health state with illness A and C respectively was 62 and 45.

The WTP increased with the severity of the dermatitis, and showed decreasing marginal benefit. Which also was observed for WTP/episode of dermatitis calculated for illness A, B1 and B2. On the individual level, a great proportion of the sample was showing insensitivity to changes in the four contingent situations, between 26 % and 44 % stated same or less WTP to avoid a more severe contact dermatitis. A relatively large proportion also stated illogical VAS-score. Age was significantly higher in the proportion of the sample stating illogical WTP and VAS-score. It was also indicative of a lower level of education in this group.

The WTP increased significantly with increasing personal income, and the assessment of illness A and C (VAS-score) had a significant negative effect on the WTP.

The estimates of the WTP were compared with the values reported in the EU-survey. Mean transfer error was 9 % and considerably lower than what is typically seen in value transfer.

It was worrisome that a substantial proportion of the sample stated logical inconsistencies, this is especially worrying for acute dermatitis of different severity. This might indicate that not all the respondents perceived the differences in the hypothetical scenarios. At the same time the low number stating zero WTP and “Don’t know” indicated that the survey was accepted and understood. Mean WTP (lump sum) to avoid chronic severe lifelong dermatitis was surprisingly and unreasonably small and posed 3.9 % of mean gross yearly personal income. This might indicate that people included a subjective probability (probability of provision bias) when stating their WTP, the probability of them getting the disease. If the respondents find it unlikely getting the disease they might state a lower WTP than it actually is worth avoiding the disease. It suggests that future Contingent Valuation Surveys in chronic diseases should investigate scenarios including probabilities (Ref. Contingent Valuation Surveys of the Value of Statistical Life (VSL)), this might give a more robust estimate of the welfare loss people have from chronic diseases.

## FORORD

---

Denne masteroppgaven er avslutningen av det 2-årige masterstudiet i folkehelsevitenskap ved NMBU. Under studietiden ble jeg interessert i verdsetting av helse etter noen enkeltforelesninger som omhandlet økonomisk evaluering. Den økonomiske verdien av et tiltaks konsekvenser er viktig også på folkehelseområdet. Jeg finner det interessant at et helseutfall kan verdsettes ut fra individuelle preferanser og at valg vedrørende helse kan verdsettes økonomisk.

Det har vært en bratt læringskurve, men veldig lærerikt og spennende.

Først og fremst vil jeg si tusen takk til min veileder Ståle Navrud, professor ved Handelshøyskolen, NMBU, for inspirerende og tålmodig veiledning av en ikke-økonom gjennom hele prosessen med oppgaven!

Jeg er takknemlig for at Høgskolen i Oslo og Akershus ved PhD-stipendiat Pål Joranger (veileder S. Navrud) stilte prosjektmidler til disposisjon for datainnsamlingen.

Takk til familie og venner, og spesielt Hans, for støtte og masse heiarop underveis.

Kirsten Sørensen

Oslo, 13. mai 2015.





# INNHALDSFORTEGNELSE

---

Sammendrag .....	iii
Abstract .....	v
Forord .....	vii
Liste over tabeller .....	xi
Liste over figurer .....	xii
Liste over forkortelser .....	xiii
1 Innledning.....	1
1.1 Motivasjon og ramme for oppgaven.....	2
1.2 Problemstillinger .....	3
1.3 Oppgavens disposisjon .....	4
2 Helseeffekter av kjemikalier.....	5
2.1 Eksem .....	5
2.1.1 Irritativ kontakteksem .....	5
2.1.2 Allergisk kontakteksem .....	5
2.1.3 Utbredelse av kontakteksem.....	6
2.2 Kjemikalier og helseeffekter.....	7
2.3 Betalingsvillighet for å unngå kontakteksem .....	8
3 Teori og metode .....	11
3.1 Ikke økonomisk verdsetting av helseeffekter .....	11
3.1.1 VAS – visuell analog skala .....	12
3.1.2 QALY – kvalitetsjusterte leveår.....	12
3.2 Økonomisk verdsetting av helseeffekter .....	13
3.2.1 Velferdsøkonomi .....	13
3.2.2 Økonomisk evaluering av et tiltak som bedrer helsen.....	14
3.2.3 Sette monetær verdi på helseeffekter .....	15
3.2.4 Betinget verdsetting (Contingent valuation – CV).....	15
3.2.5 Betalingsvillighet - BV .....	16
3.2.6 Kompensert og ekvivalent variasjon .....	17
3.2.7 Utforming av en betinget verdsettingsundersøkelse.....	18
3.2.8 Problemer knyttet til betinget verdsetting .....	20
3.2.9 Verdsetting av kroniske helsetilstander .....	22
3.2.10 Gyldighetstesting – scopetest – følsomhet for størrelsen av godet .....	23
3.2.11 Verdioverføring – (benefit transfer).....	24
3.2.12 Cost-of-illness - sykdomskostnader.....	25
3.2.13 Kvalitetsjusterte leveår versus betalingsvillighet .....	25
3.2.14 Statistiske metoder .....	26
4 Spørreundersøkelsen .....	27
4.1 Undersøkelsens struktur .....	27
4.1.1 Egen helsetilstand og introduksjon til helsetilstandene .....	27
4.1.2 Verdsettingsscenarioene – betalingsvillighet.....	29
4.1.3 Sosioøkonomiske variabler og forståelsen av spørreskjemaet.....	30
4.2 Uttesting og gjennomføring av undersøkelsen .....	30
5 Resultater og diskusjon .....	33
5.1 Frafallsanalyse .....	33
5.2 Deskriptiv statistikk – karakteristika ved utvalget.....	34
5.2.1 Sosioøkonomiske variabler.....	34

5.2.2	Egen helsetilstand .....	37
5.2.3	Sosial støtte og mestring .....	39
5.2.4	Helserisiko fra kjemikalier i produkter .....	40
5.2.5	Innstilling til forskning, skolemedisin og alternativmedisin .....	41
5.2.6	Identifisering av speeders .....	42
5.2.7	Forståelsen av spørreundersøkelsen – content validity.....	42
5.3	Vurdering av helsetilstandene.....	44
5.3.1	Ulogiske VAS-skår – manglende følsomhet for helsetilstandens alvorlighetsgrad.....	45
5.3.2	Hva påvirker verdsettingen av egen helse og en helsetilstand med sykdom A eller C?.....	46
5.3.3	Eksem og rangering av egen helsetilstand og sykdom A og C.....	50
5.3.4	Hva karakteriserer respondenter med ulogiske svar? .....	50
5.3.5	Vurdering av helsetilstandene - diskusjon .....	52
5.4	Betalingsvilligheten – BV .....	53
5.4.1	Null betalingsvillighet, $BV = 0$ .....	53
5.4.2	«Vet ikke»-svar .....	54
5.4.3	Estimater av betalingsvilligheten for å unngå sykdommene .....	56
5.4.4	Ulogisk betalingsvillighet – manglende følsomhet for sykdommenes alvorlighetsgrad.....	59
5.4.5	Tiden brukt på undersøkelsen.....	61
5.4.6	Synkende betalingsvillighet for hver eksemepisode .....	62
5.4.7	Intern skalatest (scope test).....	62
5.4.8	Gyldighet og pålitelighet – diskusjon .....	63
5.4.9	Hvilke faktorer påvirker betalingsvilligheten for å unngå de ulike sykdommen?.....	66
5.4.10	Faktorer som påvirker BV for å unngå sykdom A – $BV_A$ (Tabell 5-42).....	67
5.4.11	Faktorer som påvirker BV for å unngå sykdom B1 – $BV_{B1}$ (Tabell 5-43).....	67
5.4.12	Faktorer som påvirker BV for å unngå sykdom B2 – $BV_{B2}$ (Tabell 5-44).....	67
5.4.13	Faktorer som påvirker BV for å unngå sykdom C – $BV_C$ (Tabell 5-45).....	67
5.4.14	Oppsummering – faktorer som påvirker betalingsvilligheten.....	68
5.4.15	Brutto inntektselastisitet.....	73
6	Sammenligning med tidligere arbeider.....	75
6.1	Sammenligning med EU-studien .....	75
6.1.1	Gjennomsnittlig betalingsvillighet.....	75
6.1.2	Reduksjon i helsetilstanden.....	77
6.2	Sammenligning med andre studier .....	78
7	Oppsummering.....	81
8	Litteratur.....	85
	Vedlegg A – REACH.....	89
	Vedlegg B – TESTING .....	91
	Vedlegg C – SPØRREUNDERSØKELSEN MED RESULTATER.....	119

## LISTE OVER TABELLER

---

Tabell 4-1. Oversikt og kort beskrivelse av sykdommene som ble verdsatt (i samme rekkefølge som i spørreskjemaet). .....	29
Tabell 5-1 Kjønn, bosted og alder i utvalget og populasjonen (2014). .....	34
Tabell 5-2 Sivilstatus, antall personer i husholdningen og hjemmeboende barn i utvalget og populasjonen (2014). .....	35
Tabell 5-3 Høyeste fullførte utdanning i utvalget og populasjonen (2013).....	35
Tabell 5-4. Gjennomsnittlig årlig bruttoinntekt i utvalget og populasjonen i 2013.....	36
Tabell 5-5. Problemer med å betale en uforutsett utgift. ....	36
Tabell 5-6. Forventet fremtidig økonomisk situasjon i utvalget. ....	36
Tabell 5-7. Respondentenes oppfatning av hvor viktig det er å spare.....	37
Tabell 5-8. Egen helsetilstand i utvalget målt med visuell analog skala (VAS).....	37
Tabell 5-9. Respondentenes oppfatning av egen helse sammenlignet med andre på samme alder. ...	37
Tabell 5-10. Respondentenes tilfredshet med livet i alminnelighet. ....	38
Tabell 5-11. Andelen i utvalget med diagnostisert eksem eller allergi. ....	38
Tabell 5-12 Andelen i utvalget som hadde nære personer med eksem eller allergi. ....	38
Tabell 5-13. Opplevelse av sosial støtte i utvalget, målt med Oslo Social Support Scale (OSS-3). ....	39
Tabell 5-14. Gjennomsnittsverdien og standardavvik for de tre spørsmålene som utgjør OSS-3. ....	39
Tabell 5-15. Opplevelse av mestring i utvalget. ....	39
Tabell 5-16. Innstilling til forskning, skolemedisin og alternativmedisin i utvalget. ....	41
Tabell 5-17. Respondentenes forståelsen av de hypotetiske scenariene. ....	42
Tabell 5-18. De(n) mest vanskelige sykdommen(e) å verdsette. ....	43
Tabell 5-19. Grunner til at verdsettingen ble opplevd som vanskelig.....	43
Tabell 5-20. Korrigert VAS-skår for egen helsetilstand samt en helsetilstand med sykdom A og C. ....	45
Tabell 5-21. Antall respondenter med ulogisk VAS-skår. ....	45
Tabell 5-22. Forklaringsvariabler i VAS-regresjonene. ....	46
Tabell 5-23. Multiple lineær regresjon. Variabler som kan påvirke VAS-skår av egen helsetilstand....	47
Tabell 5-24. Multiple lineær regresjon. Variabler som kan påvirke VAS-skår av helsetilstand A. ....	48
Tabell 5-25. Multiple lineær regresjon. Variabler som kan påvirke VAS-skår av helsetilstand C. ....	49
Tabell 5-26. Oppgitt VAS-skår hos respondenter med og uten eksem. ....	50
Tabell 5-27. Gjennomsnittlig VAS-skår for egen helsetilstand i gruppene som vurderte helsetilstandene logisk/ulogisk .....	51
Tabell 5-28. Utdanningsnivå (%) i gruppene som vurderer helsetilstandene logisk/ulogisk. ....	51
Tabell 5-29. Alder i gruppene som vurderer helsetilstandene logisk/ulogisk.....	52
Tabell 5-30. Oversikt over sykdommene som ble verdsatt, etter økende varighet og alvorlighet (samme rekkefølge som i spørreskjemaet). ....	53
Tabell 5-31. Mulige årsaker til null betalingsvillighet.....	54
Tabell 5-32. Andelen oppga «Vet ikke» for BV for å unngå kontakteksem. ....	54
Tabell 5-33. Antall respondenter med BV over 36.000 kroner for å unngå de fire helsetilstandene...	57
Tabell 5-34. Estimert BV/person (engangsbeløp) for å unngå kontakteksem i det fullstendige utvalget. ....	57
Tabell 5-35. Estimert BV/person (engangsbeløp) for å unngå kontakteksem etter eksklusjon av respondenter med BV $\geq$ 10 % av årlig brutto personlig inntekt.....	58
Tabell 5-36. Estimert BV/person (engangsbeløp) for å unngå de kontakteksem etter eksklusjon av respondenter med BV <sub>A</sub> $\geq$ BV <sub>C</sub> . ....	58
Tabell 5-37. Estimert BV/person (engangsbeløp) for å unngå kontakteksem etter eksklusjon av respondenter med BV/år $\geq$ 10% årlig brutto personlig inntekt og BV <sub>A</sub> < BV <sub>C</sub> . ....	59

Tabell 5-38. Andelen i utvalget som oppga ulogisk betalingsvillighet. ....	60
Tabell 5-39. Gjennomsnittsalderen i gruppene som oppga ulogisk BV versus de som oppga logisk BV. ....	61
Tabell 5-40. Utdanningsnivået (%) i gruppene som oppga ulogisk BV versus de som oppga logisk BV. ....	61
Tabell 5-41. Beskrivelse av forklaringsvariablene i regresjonsanalysene. ....	66
Tabell 5-42. Regresjoner; betalingsvillighet for unngå sykdom A. ....	69
Tabell 5-43. Regresjoner; betalingsvillighet for å unngå sykdom B1. ....	70
Tabell 5-44. Regresjoner; betalingsvillighet for å unngå sykdom B2. ....	71
Tabell 5-45. Regresjoner; betalingsvillighet for å unngå sykdom C. ....	72
Tabell 5-46. Brutto inntektselastisitet for BV i de fire scenariene. ....	73
Tabell 6-1. Sammenligning av overført BV/person fra de fire EU-landene og de norske estimatet for BV/person for å unngå kontakteksem. ....	76
Tabell 6-2 Sammenstilling av gjennomsnittlig VAS-skår for helsetilstandene i de fire EU-landene og Norge. ....	78
Tabell 6-3. Estimert årlig gjennomsnittlig QALY-tap i utvalget og i EU-studien. ....	78
Tabell 6-4. Gjennomsnittlig BV/person (engangsbeløp), månedlige BV over 10 år og BV for én episode med eksem. ....	80
Tabell 7-1. Beskrivelse av sykdommene; etter økende varighet og alvorlighet (i samme rekkefølge som i spørreskjemaet). ....	81
Tabell 7-2. Estimert BV/person (engangsbeløp) for å unngå kontakteksem, ved ulike eksklusjonskriterier. ....	81
Tabell 7-3. Sammenligning av overført EU-omfattende BV/person og det norske estimatet for BV/person for å unngå kontakteksem. ....	83
Tabell A - 1. Kjemikalierereguleringen REACH. ....	89

## LISTE OVER FIGURER

Figur 2-1. Eksempel på mulige dose-respons kurver. ....	8
Figur 3-1. Visuell analog skala - VAS. ....	12
Figur 4-1. Beskrivelse av sykdom A i undersøkelsen. ....	28
Figur 4-2. Beskrivelse av sykdom C i undersøkelsen. ....	28
Figur 4-3. Betalingskalaen for å angi BV for å unngå de hypotetiske helsetilstandene. ....	29
Figur 5-1. Respondentenes bekymring for kjemikalier i ulike produktkategorier. ....	40
Figur 5-2. Fordelingen av korrigert VAS-skår i utvalget (n = 631). ....	44
Figur 5-3. Fordelingen av respondenter med BV mindre eller lik 36.000 i de fire ulike scenarioene. ...	56
Figur 5-4. Gjennomsnittlig og median BV/person for å unngå en eksemepisode (14 dager). ....	62

## LISTE OVER FORKORTELSER

---

BNP	-	Brutto nasjonalprodukt
BV	-	Betalingsvillighet
BV <sub>A</sub>	-	Betalingsvillighet for å unngå sykdom A
BV <sub>B1</sub>	-	Betalingsvillighet for å unngå sykdom B1
BV <sub>B2</sub>	-	Betalingsvillighet for å unngå sykdom B2
BV <sub>C</sub>	-	Betalingsvillighet for å unngå sykdom C
COI	-	Cost-of-illness
ECHA	-	Det europeiske kjemikaliebyrået (European Chemicals Agency)
EU	-	Den europeiske union
EØS/EEA	-	Det europeiske økonomiske samarbeidsområde
KEA	-	Kostand-effektanalyse
KNA	-	Kostnad-nytteanalyse
NOK	-	Norske kroner
QALY	-	Kvalitetsjusterte leveår/Quality Adjusted Life Years
REACH	-	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals
SG	-	Standard Gamble
SSB	-	Statistisk sentralbyrå
TTO	-	Time-trade-off
VAS	-	Visuell analog skala
VAS <sub>E</sub>	-	VAS-skår for egen helsetilstand
VAS <sub>A</sub>	-	VAS-skår for helsetilstand A
VAS <sub>C</sub>	-	VAS-skår for helsetilstand C
VSL	-	Verdien av Statistisk Liv
WTP	-	Willingness-to-pay
WTA	-	Willingness-to-accept



# 1 INNLEDNING

---

Det ses en voksende bekymring for helseeffektene av farlige kjemikalier i produkter vi omgås med i det daglige, og helseskader av kjemikalieeksponering påfører befolkningen et velferdstap. Fordi det manglet kunnskap om den økonomiske verdien av å unngå velferdstap som følge av kjemikalieeksponering i den Europeiske Unionen (EU) er det utført en undersøkelse ledet av Charles University i Praha etter initiativ fra Det europeiske kjemikaliebyrået (European Chemicals Agency – ECHA) (ECHA/2011/123 2011). Hovedformålet med EU-studien var å få et kvantitativt uttrykk for helsemessige fordeler av en reguleringspolitikk på kjemikalieområdet. Verdsettingen av de helsemessige fordelene ble utledet ved å undersøke betalingsvilligheten (BV). Som videre skal kunne benyttes i evalueringen av både reguleringsforslag og konsesjonssøknader for produksjon og bruk av kjemikalier i EU.

Denne masteroppgaven bygger på undersøkelsen som ble utarbeidet for ECHA og ble gjennomført med tillatelse fra Charles University. *Og i oppgaven søkes det å finne et estimat for den generelle norske befolkningens betalingsvillighet for å unngå kontakteksem, både akutt mild og kronisk alvorlig.* Ved å gjennomføre en betinget verdsettingsundersøkelse i Norge kan man unngå å overføre estimatene fra studien utført i EU (ECHA/2011/123 2014). Verdioverføring medfører økt usikkerhet i estimatene, som skyldes ulikheter i faktorer som inntekt, demografi, lokale forhold etc. (Ready et al. 2004). Den norske verdsettingen vil også være interessant å se i sammenheng med verdsettingen som ble gjort i EU, og kan bidra med informasjon om hvordan betalingsvilligheten kan variere mellom land. Det har ikke tidligere vært gjennomført studier i Norge for å finne verdien av å unngå kontakteksem, denne studien kan bidra til økt kunnskap om verdsettingen av slike helseeffekter og dermed den samfunnsøkonomiske nytteverdien av redusert kjemikalieeksponering. Kroniske helseeffekter er lite studert og det er fremdeles mange uavklarte metodiske problemstillinger knyttet til verdsetting av kroniske lidelser, oppgaven kan dermed også bidra med innspill til dette feltet.

Når det ikke eksisterer et marked for et gode, som helseeffekter, må befolkningens verdsetting skje på annen måte enn gjennom etterspørsel. I en betinget verdsettingsundersøkelse konstrueres et marked hvor et utvalg presenteres for ett eller flere hypotetiske scenarier som beskriver godet som skal verdsettes, og hvor deltakerne blir bedt om å angi det maksimale de vil betale for godet. Spørreskjemaet som ble brukt i undersøkelsen ECHA initierte ble bearbeidet for bruk i Norge og enkelte spørsmål ble lagt til og andre ble fjernet. Deltakerne ble rekruttert fra en database (internettpanel) eid av analysebyrået Norstat og studien ble administrert som en internettundersøkelse i et utvalg som skulle representere den generelle befolkningen  $\geq 18$  år, vektet med hensyn på alder, kjønn og landsdel.

## 1.1 MOTIVASJON OG RAMME FOR OPPGAVEN

Miljørettet helsevern omfatter de fysiske, biologiske og kjemiske, samt de immaterielle aspektene ved omgivelsene som har en indirekte eller direkte innvirkning på helsen (Folkehelseloven 2011). Oppmerksomhet omkring menneskeskapt miljøproblemer har økt og miljørettet helsevern er i ferd med å få en renessanse, etter en periode hvor det til en viss grad har kommet i skyggen av det mer individorienterte folkehelsearbeidet (Mæland 2005). Forurensing fra menneskelig aktivitet har eksistert i hele menneskets historie, men har oppgjennom historien gitt ulike problemer og bekymringer (Yassi et al. 2001). Gjennom miljørettet folkehelsearbeid arbeides det for å redusere eksponeringen for negative miljøfaktorer og med tiltak for å forebygge sykdom som følge av disse faktorene. Kjemikalier er regulert i forurensingsloven og produktkontrollloven (Forurensningsloven 1983; Produktkontrollloven 1977). Produktkontrollloven er mest aktuell i forbindelse med kjemikalier som kan føre til kontakteksem. Loven skal forebygge at produkter fører til helse- og miljøskade, og forskrifter som regulerer kjemiske stoffer og stoffblandinger er hjemlet i produktkontrollloven og da spesielt REACH-forskriften og produktforskriften (Produktforskriften 2004; REACH-forskriften 2008). Som medlem av EØS er det europeiske kjemikalier regelverket REACH innført i Norge, det trådte i kraft i 2008 (Miljødirektoratet 2014). REACH er en forkortelse for Registration (Registrering), Evaluation (Vurdering), Authorisation (Godkjenning) og Restriction (Begrensing) of Chemicals (av Kjemikalier) (Tabell A - 1 i Vedlegg A). «Målet med REACH er å sikre et høyt beskyttelsesnivå for menneskers helse og for miljøet» (Miljødirektoratet 2014). Regelverket skal gjøre informasjon om kjemiske stoffer lettere tilgjengelig for myndighetene og den generelle befolkningen. Gjennom REACH er ansvaret for informasjon tydeligere lagt på tilvirkere og importører, som nå står ansvarlig for vurdering og dokumentering, samt en forsvarlig håndtering av kjemiske stoffer. Det er ECHA som har den sentrale og overnasjonale administrasjonen av REACH, i Norge ligger det nasjonale ansvaret hos Miljødirektoratet (Miljødirektoratet 2014). I REACH-regelverket ligger det krav om samfunnsøkonomisk analyse før innføring av restriksjoner og ved søknad om godkjenning av bruk av visse stoffer, og analysen ses på som en viktig del av beslutningsgrunnlaget og risikohåndteringen av kjemikalier. ECHA ønsket å forenkle denne prosessen for produsenter og importører ved å etablere EU-omfattende estimater av betalingsvilligheten (ECHA/2011/123 2011). Det skal bidra til forenkling og økt kvalitet med en mer ensartet verdsetting av unngåtte helseeffekter i samfunnsøkonomiske analyser.



## 1.2 PROBLEMSTILLINGER

Masteroppgavens hovedproblemstillinger:

**Hvordan verdsetter den generelle befolkningen i Norge å unngå velferdstap som følge av utvikling av akutt og kronisk kontakteksem?**

- Hva er betalingsvilligheten per innbygger i Norge for å unngå akutt mild kontakteksem og kronisk alvorlig kontakteksem?
- Er betalingsvilligheten for å unngå kontakteksem annerledes i Norge enn i EU?

I tillegg ble følgende problemstillinger belyst:

**Hvordan verdsettes en reduksjon i helsetilstanden som følge av kontakteksem?**

Hvordan verdsettes egen helsetilstand, og å være i en helsetilstand med kontakteksem (i tillegg til sykdommene de eventuelt lider av), målt med visuell analog skala (VAS)?

**Faktorer som kan forklare variasjon i betalingsvillighet.**

Hvilke sosioøkonomiske faktorer kan forklare variasjon i betalingsvilligheten?

- Inntekt, utdanning, yrkesstatus, alder, kjønn, sivilstatus, sosial støtte, barn boende hjemme

Hvordan påvirker egen helsetilstanden betalingsvilligheten?

Hvordan påvirker verdsettingen (VAS-skår) av kontakteksem betalingsvilligheten for å unngå kontakteksem?

Hvordan påvirker en eksem- og/eller allergidiagnose betalingsvilligheten for å unngå kontakteksem?

**Er betalingsvilligheten følsom for størrelsen på eller mengden av godet som skal verdsettes?**

Øker betalingsvilligheten for å unngå kontakteksem med eksemets alvorlighetsgrad?

Reduseres VAS-skår med økende alvorlighetsgrad på kontakteksemet?

Hva kjennetegner de som ikke er følsomme for kontakteksemets alvorlighetsgrad målt med VAS eller betalingsvillighet?

### 1.3 OPPGAVENS DISPOSISJON

I kapittel 2: Helseeffekter av kjemikalier; presenteres teori om kontakteksem og hvordan farlige kjemikalier kan føre til helseeffekter som kontakteksem. Det skal danne grunnlag for å forstå betydningen av kontakteksem og verdien av å redusere faktorer som gir kontakteksem. I kapittel 3: Teori og metode; gjennomgås det teoretiske grunnlaget for preferansebasert verdsetting av helseeffekter. Deretter i kapittel 4: Spørreundersøkelsen; beskrives utformingen og gjennomføringen av den konkrete undersøkelsen. I neste kapittel, Resultater og diskusjon; rapporteres resultatene og resultatene diskuteres mot teori. Resultatpresentasjonen, med påfølgende diskusjon er valgt å ha i samme kapittel for å lette lesbarheten. Videre i kapittel 6: Sammenligning med tidligere arbeider; sammenlignes funnene i undersøkelsen med andre studier og diskuteres. Til slutt i kapittel 7: Oppsummering; besvares og kommenteres studiens problemstillinger.

Vedlegg A oppsummer kort REACH-regelverket, vedlegg B inneholder dokumentasjon av de statistiske testene (utskrifter fra Stata) og i vedlegg C finnes det fullstendige spørreskjemaet med svar.

## 2 HELSEEFFEKTER AV KJEMIKALIER

---

### 2.1 EKSEM

Eksposering for farlige kjemikalier kan medføre ulike helseeffekter, blant annet kan kontakteksem utvikles. Kontakteksem er en hudreaksjon som oppstår ved direkte kontakt med et eksemfremkallende stoff, i motsetning til atopisk eksem (NAAF). Ved akutt eksem blir huden rød, kløende og det dannes væskefylte blemmer, mens kronisk eksem gir tørr hud, sprekkdannelse og huden kan bli fortykket og skjellende. Kontakteksem deles inn i irritativ kontakteksem som er mest vanlig (70 – 80 %) og allergisk kontakteksem (20 – 30 %) (*Norsk legemiddelhåndbok* 2015).

#### 2.1.1 Irritativ kontakteksem

Irritativ kontakteksem skyldes kontakt med ulike typer irriterende (kjemiske/fysiske) stoffer og er en lokal betennelse etter celledskade. Disse stoffene skader ved å fjerne den naturlige beskyttende barrieren fra huden, og åpner for at det irriterende stoffet kan trenge dypere ned i huden og forårsake en betennelse som skader vevet mer. Eksposering for vann og såpe, plante- og næringsmiddelprodukter, rengjøringsmidler, løsemidler, plastikk og andre oljeprodukter og smøremidler er vanlige årsaker. Det er den irriterende substansen som direkte forårsaker hudskade. Irritativ kontakteksem er oftest begrenset til området som er i kontakt med det irriterende stoffet, det er sjeldent at eksemet spres utover dette området. Kontakteksemets alvorlighetsgrad og symptomene er avhengig av konsentrasjonen av det irriterende stoffet og mengden man eksponeres for, lengden, frekvensen, samt hudtypen og miljøfaktorer som temperatur og fuktighet. Ved gjentatt eksponering over tid kan kronisk kontakteksem utvikles. Det er gjerne stoffer som er svakt irriterende, men ved gjentakende eksponering gir det en additiv effekt som fører til reaksjoner i huden.

#### 2.1.2 Allergisk kontakteksem

Allergisk kontakteksem oppstår etter hudkontakt med et allergifremkallende materiale og oppstår 1-2 dager etter eksponeringen. Metaller som nikkel, parfymestoffer, konserveringsmidler, gummi og hårfargemidler er eksempler på materialer som kan gi allergisk kontakteksem. Allergier involverer alltid immunsystemet og er en spesifikk reaksjon på et allergifremkallende stoff, et allergen. Det er immunforsvarets reaksjon på allergenet som fører til vevsskaden og oppstår bare ved eksponering for det spesifikke allergenet. Den første kontakten med allergenet resulterer ikke i eksem, gjentatt eksponering må til. Primært oppstår eksemet der huden er i kontakt med allergenet, men i alvorlige

tilfeller kan det bli mer generalisert og det kan ses en reaksjon også utenfor kontaktstedet. Kontakteksem som skyldes allergi er en livslang tilstand, eksemet vil oppstå ved enhver eksponering for det allergifremkallende stoffet.

### 2.1.3 Utbredelse av kontakteksem

Undersøkelser viser at 15 – 20 % av befolkningen har allergisk kontakteksem (Dotterud & Smith-Sivertsen 2007; Nielsen et al. 2001; Thyssen et al. 2007). I en svensk befolkningsundersøkelse av egenrapporter eksem, rapporterte 13,7 % nikkelallergi, hos kvinner var andelen 22,1 %, og 9,4 % rapporterte håndeksem i løpet av de siste 12 månedene (Stenberg et al. 2010).

Kontakteksem må sies å være utbredt da opp mot en femdel av befolkningen er rammet (Folkehelseinstituttet 2008). Det er på hendene kontakteksem ses hyppigst, hos 85 % finnes det på hendene (Norsk helseinformatikk). Det er eksponering for faktorer i miljøet som fører til kontakteksem og den største risikofaktoren er våteksponeing. Personer i yrker med omfattende kontakt med vann, som frisører, kokker, renholdere og innen pleie og omsorg er spesielt utsatt. Kontakteksem utgjør en stor del (90 – 95 %) av hudsykdommer som er relatert til yrkesmessig eksponering (Moen et al. 2013). Kontakteksem som følge av irriterende stoffer er rapportert å føre til både sykefravær og behov for yrkesskifte, og har både helsemessige og sosioøkonomiske konsekvenser (Schaafsma et al. 2011)

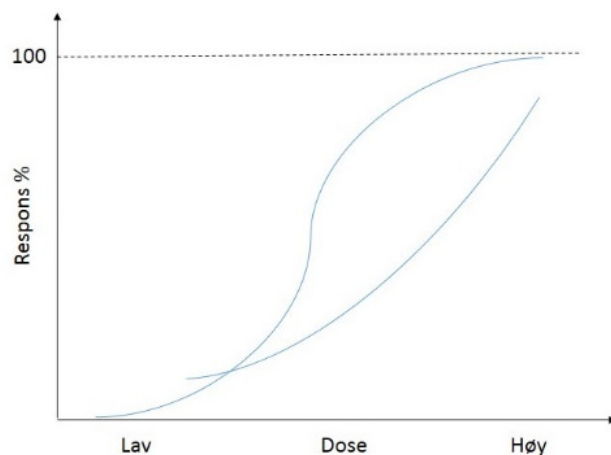
Det er ikke bare et stoffs allergifremkallende egenskap som bestemmer antall rammede, men også eksponeringsnivået en befolkning utsettes for. Eksponering for allergifremkallende stoffer varierer over tid og med geografi og kultur. I Vesten er nikkel det vanligste allergenet som gir kontaktallergi, nikkel tilsettes mange typer legeringer og metaller (Hansen & Kroon 2008). I Norge har man sett et høyere nivå av nikkelallergi enn i andre land (Hansen & Kroon 2008). Her i landet ble det først innført restriksjoner for nikkelfrigjøring fra metaller som kommer i direkte kontakt med huden i 2005 etter at EU-direktivet om nikkel (94/27/EØF) ble gjort gjeldene, og kan forklare at man ser en høyere forekomst i Norge (Hansen & Kroon 2008). I dag er kravet til nikkelinhold regulert i annex XVII i REACH-forskriften (2008). I Danmark ble restriksjoner på nikkelinhold i metaller innført allerede i 1992 og undersøkelser har vist nedgang i nikkelallergi i den yngre delen av befolkningen (Jensen et al. 2002; Johansen et al. 2000). Kontaktallergi som skyldes dikromat er betydelig redusert blant murere, etter tilsetning av jernsulfat til sement som reduserer vannløselig dikromat (Johansen et al. 2000). Krom er ikke et betydningsfullt allergen i Norge, men i Nigeria er kromallergi blant kontaktallergiene som ses hyppigst og skyldes bruk av lærsko uten sokker (Dotterud & Smith-Sivertsen 2007). Det er observert en økning i eksem som skyldes eksponering for parfymestoffer, og forklares med økning i

salget av kosmetikk og dermed økt eksponering for disse allergenene (Johansen et al. 2000; Nielsen et al. 2001). I Norge ses lite eksem som skyldes thiomersal og neomycin i motsetning til for eksempel i Tyskland (Dotterud & Smith-Sivertsen 2007). Dette er vanlig konserveringsmidler og finnes i blant annet kremer og medisinske preparater, men er sjeldent brukt i Norge. Dette viser at det er geografiske ulikheter i allergeneksponering, samt at bruksmønsteret endres over tid, og at regulering av kjemiske stoffer som kan gi allergi gjør at prevalensen ikke er konstant.

## 2.2 KJEMIKALIER OG HELSEEFFEKTER

Kjemikalier er en del av vårt dagligliv. Vi omgir oss med kjemikalier, som omfatter kjemiske stoffer og stoffblandinger, og eksponeres for disse gjennom produkter, mat, vann og luft (Yassi et al. 2001). Farlige kjemikalier avgrenses til å omfatter kjemiske stoffer og stoffblandinger som kan medføre helse-, miljø-, brann- eller eksplosjonsfare (Folkehelseinstituttet 2008). Kjemikalier tas opp i kroppen via respirasjonssystemet, huden og mage-tarmsystemet (Yassi et al. 2001). Kjemikalier tilsatt i tekstiler, smykker, kosmetiske produkter/parfyme, gummi og husholdningsartikler som er i direkte kontakt med huden bidrar til direkte eksponering. Helsekader forårsaket av kjemikalieeksponering omfatter blant annet kreft, organskade, luftveissykdommer, redusert fruktbarhet og fosterskader, allergier og akutte forgiftninger (Folkehelseinstituttet 2008).

Helserisikoen et kjemikalie utgjør er en kombinasjon av kjemikalies iboende giftighet (toksisitet) det vil si hvilke skadelige effekter det kan gi, og graden av eksponering man utsettes for. Helseeffektene er avhengig av dose, og kan variere fra mindre forbigående effekter til akutt død (Yassi et al. 2001). Det er den absorberte mengden, dosen, som er kritisk med tanke på helseeffekter. Fordi det er vanskelig å måle dosen, estimeres den ofte basert på eksponering (Yassi et al. 2001). I tillegg til dose-effektsammenheng brukes begrepet dose-responssammenheng. En dose-responskurve beskriver sammenhengen mellom dosen og andelen individer i en eksponert gruppe som viser en bestemt effekt, for eksempel kontakteksem (Figur 2-1). Alder, ernæringsstatus, sykdom og arv er faktorer som har betydning for kjemikaliefølsomheten og dermed dosen som gir helseeffekt, og denne individuelle forskjellen har betydning for vurdering av et kjemikalies helserisiko (Folkehelseinstituttet 2008). Ved høye doser viser opp mot 100 % i en eksponert gruppe en definert helseeffekten (Yassi et al. 2001).



Figur 2-1. Eksempel på mulige dose-respons kurver.

Jo høyere dose, desto flere individer i den eksponerte gruppen utvikler helseeffekten, som for eksempel kontakteksem.

En risikovurdering av et kjemikalie er en systematisk vurdering av kjemikalies iboende giftighet, sammenhengen mellom dose/eksponering og respons/effekt og en eksponeringsvurdering hvor mulige eksponeringssituasjoner og konsentrasjoner av stoffet kartlegges (Yassi et al. 2001). Ut fra dette beregnes sannsynligheten for helseskade i befolkningen ved en gitt eksponering – en risikokarakterisering (Yassi et al. 2001). Målet med en risikovurdering er å kunne komme med eventuelle tiltak og restriksjoner som kan redusere eller om mulig fjerne det farlige kjemikaliet. Når en risikovurdering foreligger ses den sammen med økonomiske, sosiale og politiske forhold, og alternative tiltak vurderes (Folkehelseinstituttet 2008). Kostnad-nytteanalyser, hvor verdien av nytten sammenlignes med kostnaden, brukes i økende grad som en del av beslutningsgrunnlaget for risikohåndtering (Yassi et al. 2001). REACH-regelverket medfører krav om samfunnsøkonomisk analyse som en del av risikohåndteringen av særlig farlige kjemikalier (REACH-forskriften 2008).

### 2.3 BETALINGSVILLIGHET FOR Å UNNGÅ KONTAKTEKSEM

EU via ECHA initierte en verdsetningsundersøkelse fordi kunnskapen om den monetære verdien av å unngå helseeffekter som følge av eksponering for farlige kjemikalier var mangelfull (ECHA/2011/123 2011). Motivasjonen for initiativet var nettopp at det var lite kunnskapen om dette, det er derfor ikke omfattende litteratur som tar for seg betalingsvillighet for å unngå kontakteksem som kan oppstå som følge av kjemikalieeksponering (ECHA/2011/123 2011). Jeg fant ikke studier som direkte tok for seg kontakteksem, men noen studier som hadde sett på betalingsvilligheten for å unngå atopisk eksem og psoriasis, som til en viss grad kan sammenlignes med kontakteksem ble funnet (Beikert et al. 2014; Lundberg et al. 1999; Schmitt et al. 2008). Utvalget i disse studiene var pasienter med

unntak av studien til Schmitt et al. (2008) som også inkluderte et tilfeldig utvalg fra den generelle befolkningen. Atopisk eksem har mange av de samme symptomene som kontakteksem selv om etiologien er annerledes (NAAF).

Studien til Schmitt et al. ble utført i Tyskland og viste at den generelle befolkningen (n = 139) hadde en median månedlig betalingsvillighet på 50 og 150 €<sub>2006</sub> for en effektiv behandling av henholdsvis kontrollert og ukontrollert atopisk eksem (Schmitt et al. 2008).

Lundberg et al. utførte studien i Sverige og fant en månedlig gjennomsnittlig betalingsvillighet for en behandling som kurerer atopisk eksem på 1000 svenske kroner i et utvalg pasienter (n = 132) med atopisk eksem (Lundberg et al. 1999).

I den nyeste studien utførte i Tyskland i et utvalg pasienter (n = 384) med atopisk eksem fant Beikert et al. at gjennomsnittlig og median betalingsvillighet var henholdsvis 11800 € og 1000 €, månedlig median betalingsvillighet var  $\leq 100$  € (Beikert et al. 2014).





## 3 TEORI OG METODE

---

### 3.1 IKKE ØKONOMISK VERDSETTING AV HELSEEFFEKTER

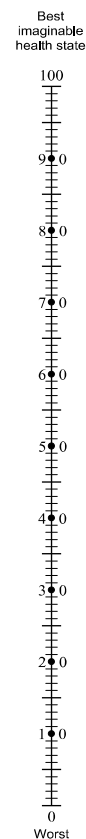
Verdsetting av en helsetilstand eller en helseforbedring baseres på individuelle preferanser og er ikke det samme som den objektive effekten. I tillegg til egen helsetilstand kan man undersøke folks verdsetting av helsetilstander ved å presentere beskrivelser av tenkte tilstander. Verdsettingen måles på en intervallskala mellom 0 som representerer død eller verst tenkelig helsetilstand og 1 som representerer perfekt helse, og uttrykker helsetilstandens nytte (engelsk: utilities) eller verdi (Olsen 2006). Verdsetting kan måles med direkte eller indirekte metoder (Whitehead & Ali 2010).

Når indirekte metoder benyttes går man via en såkalt tariff, respondentene besvarer et generelt helselatert livskvalitets spørreskjema. Det er et generisk instrument som beskriver fysisk, psykisk og sosial funksjon, og forsøker å fange alle helsedimensjoner. Ved å benytte slike generiske instrumenter kan man sammenligne helsetilstander og helseforbedringer på tvers av diagnoser. European quality of life (EQ-5D) er et mye brukt preferansebasert instrument (*EuroQol Group* 2014). Det har 5 helsedimensjoner; gange, personlig stell, vanlige gjøremål, smerte og ubehag samt angst og depresjon, og for hver dimensjon er det tre utsagn som beskriver et funksjonsnivå. Spørreskjemaet besvares ved å krysse av ved det utsagnet som beskriver helsetilstanden best. Responsen konverteres til verdier (nytte) ved å bruke en såkalt tariff, som består av bestemte tallverdier som tilordnes dimensjonenes ulike nivåer. Tallene summeres og er et uttrykk for respondentenes verdsetting av helsetilstanden. Tariffen er basert på en verdsetting som er gjort i representativt utvalg av befolkningen ved hjelp av intervjuundersøkelser, og det er utarbeidet mange nasjonale tariffen (Drummond et al. 2005; *EuroQol Group* 2014; Olsen 2006).

Direkte metoder for verdsetting av helsetilstander betyr at respondenten angir sin preferanse for helsetilstanden direkte, det går ikke via en tariff. I denne undersøkelsen ble helsetilstandene verdsatt direkte. De mest brukte direkte verdsettingsmetodene er visuell analog skala (VAS), time-trade off (TTO) og Standard Gamble (SG), disse er ikke fullstendige substitutter og vil kunne gi ulike verdier for samme helsetilstand (Drummond et al. 2005; Schmitt et al. 2008). VAS gir generelt lavest verdi og anses som den kognitivt minst krevende metoden, de to andre metodene innebærer hypotetiske valg (Drummond et al. 2005; Olsen 2006). Fordi ulike metoder gir ulik verdi finnes det retningslinjer for hvordan helsetilstanden skal måles om resultatene skal brukes i offentlige beslutninger (Olsen 2006). I denne studien ble VAS brukt for å måle respondentenes verdsetting av egen helsetilstand og for å verdsette helsetilstandene med kontakteksem.

### 3.1.1 VAS – visuell analog skala

VAS er en vanlig måte å måle egen helse og preferanse for hypotetiske helsetilstander beskrevet i scenarier (Parkin & Devlin 2006). VAS er en kontinuerlig vurderingsskala, den er vanligvis tegnet som et loddrett linje, med 0 i den ene enden og 100 i den andre, hvor 0 tilsvarer den «verst tenkelige helsetilstand» (eventuelt død) og 100 den «best tenkelige helsetilstand», skala markører kan også være påtegnet linjen (Figur 3-1) (Parkin & Devlin 2006). Respondenten merker av på skalaen for å indikere verdsettingen av egen helsetilstand eller for en hypotetisk beskrevet helsetilstand, dette tallet kan divideres med 100 og man får en verdi mellom 0 og 1. VAS er en rask og enkel metode som anses som lett å forstå, den innebærer ikke en valgsituasjon, men en rangeringsoppgave (Whitehead & Ali 2010). VAS brukes ofte som oppvarming før spørsmål om betalingsvillighet slik at deltakerne blir kjent med helsetilstandene som skal verdsettes, det er viktig at tilstandene som skal verdsettes er presentert før verdsettingen starter.



Figur 3-1. Visuell analog skala - VAS

### 3.1.2 QALY – kvalitetsjusterte leveår

Kvalitetsjusterte leveår (QALY) fanger både kvantitet (levetid) og livskvalitet (helsetilstand), og er et generisk mål for helseutfall. Denne egenskapen ved QALY, at det er et generisk mål i motsetning til et sykdomsspesifikt mål, gjør at ulike helseforbedringer kan sammenlignes (Olsen 2006). Verdsettingen av helsetilstanden er preferansebasert, og både direkte og indirekte metoder kan benyttes; SG, TTO og VAS er alternativer (Weinstein et al. 2009; Whitehead & Ali 2010). Én QALY tilsvarer ett leveår med fullkommen helse. Helsetilstanden måles mellom 0 og 1 og multipliseres med tiden i denne tilstanden, hvor 1 tilsvarer perfekt helse, 0 tilsvarer død (3-1). QALY nummeret vil representere det antall år med perfekt helse som tilsvarer tiden med den gitte helsetilstanden.

(3-1)

$$QALY = T \times H$$

T er forventet levetid i år og H er forventet gjennomsnittlig helsetilstand i denne tiden. Dette uttrykker gjenværende QALYs.

En helseforbedring kan måles som en QALY-gevinst, og beregnes ved å ta differansen mellom forventet QALY med og uten behandling (3-2).

(3-2)

$$\Delta QALY = T_1 \times H_1 - T_0 \times H_0$$

$T_1$  er forventet levetid med behandling og  $H_1$  er helsetilstanden med behandling, tilsvarende er  $T_0$  forventet levetid uten behandling og  $H_0$  helsetilstanden uten behandling.

I oppgaven ble en gjennomsnittlig helsetilstandsreduksjon i QALY beregnet utfra VAS-skår på egen helsetilstand og på helsetilstandene med kontakteksem. Helsetapet kontakteksemet ville medført ble beregnet på følgende måte (ECHA/2011/123 2014):

3-3

$$\Delta QALY_{ij} = (H_i - S_{ij}) \frac{\text{dager}_j}{365}$$

Der  $H_i$  er respondentens egen helsetilstand i dag,  $S_{ij}$  er respondentens verdsetting av sykdom j, dager er antall dager sykdommen varer.

## 3.2 ØKONOMISK VERDSETTING AV HELSEEFFEKTER

### 3.2.1 Velferdsøkonomi

Samfunnets velferd er en aggregering av individenes velferd, og det søkes å maksimere samfunnets velferd. Hva som gir den enkelte nytte bestemmes av egne preferanser, det betyr at samfunnets velferd bygger på en aggregering av individenes preferanser (Drummond et al. 2005). Samfunnets velferdsfunksjon ( $W$ ) kan generelt skrives på denne formen

(3-4)

$$\text{Samfunnets velferd } (W) = f(U_1, U_2, \dots, U_n)$$

hvor  $U$  er nyttenivået til hver og én av de  $n$  individer samfunnet består av. Kontakteksem påvirker folks velferd, ved å undersøke individuelle preferanser for å unngå dette velferdstapet kan det tas hensyn til når tiltak fattes for å begrense bruken av farlige kjemikalier. Individer har ulike preferanser, velferdsøkonomi søker å velge det som er best for samfunnet som helhet, det vil si det tas stilling til normative spørsmål og det gjøres verdivurderinger. Et prinsipp for verdivurderinger er Pareto-prinsippet. Når en situasjon er Pareto-optimal er det ikke mulig å omfordele godene slik at én eller flere får det bedre uten at noen kommer dårligere ut (Drummond et al. 2005). I praksis er det vanskelig å oppnå forbedring for noen uten at andre kommer dårligere ut. En videreutvikling som gjør begrepet operasjonelt er potensiell Pareto-forbedring (Kaldor-Hicks kriteriet); en politikk som medfører at vinnerne kan kompensere taperne, men fremdeles komme bedre ut etter endringen fører til at samfunnet som helhet vil være bedre stilt enn før endringen (Drummond et al. 2005).

Programmer/politikk hvor nytten overstiger kostnadene er i overensstemmelse med potensiell Pareto-forbedring, altså netto samfunnsøkonomisk overskudd større enn null.

### 3.2.2 Økonomisk evaluering av et tiltak som bedrer helsen

Samfunnets ressurser er begrenset og gjør at alle behov ikke kan stilles, det må gjøres prioriteringer. Ressursene må brukes effektivt slik at man får mest mulig ut av ressursene som er til rådighet når det gjøres investeringer i offentlig sektor. Ved å synliggjøre et tiltaks kostnader og konsekvenser i en systematisk analyse, kan man identifisere, sammenligne og vurdere ulike tiltak (Veileder i samfunnsøkonomiske analyser 2014). Målet med samfunnsøkonomiske analyser er å finne ut om tiltaket er samfunnsøkonomisk lønnsomt og gjøre en prioritering og rangering av alternative tiltak. Den samfunnsøkonomiske nytten er nytte minus kostnader, og må være større enn null om tiltaket skal være lønnsomt (3-5).

(3-5)

$$\text{Netto samfunnsøkonomisk nytte av tiltaket} = \text{Nytten} - \text{kostnadene}$$

Hvis prosjekter strekker seg over tid må nytten og kostnadene diskonteres. I økonomiske evalueringer måles alltid kostnadene ved tiltaket i penger, konsekvensene verdsettes i helseenheter eller penger og kalles da henholdsvis kostnad-effektanalyse (KEA) eller kostnad-nytteanalyse (KNA) (Drummond et al. 2005). For å sammenligne helsetiltak med KEA må effektene måles i samme helseenhet, kostnad per helseenhet kan deretter beregnes og alternativene kan rangeres. Med KEA er det ikke mulig å sammenligne tiltak med ulike effektmål. KEA brukes hovedsakelig når man har et begrenset budsjett og skal sammenligne ulike alternativer med samme effektmål og rangere og prioritere mellom disse på best mulig måte med det gitte budsjettet, det vil si minimalisere kostnadene ved å realisere et tiltak (Drummond et al. 2005).

I KNA verdsettes konsekvensene av tiltaket i penger, det muliggjør direkte sammenligning av tiltakets kostnader og konsekvenser og målet er å avdekke om verdien av nytten er større enn kostnadene (Drummond et al. 2005). Fordi konsekvenser og kostnader verdsettes i penger kan forskjellige programmer og tiltak på tvers av samfunnssektorer sammenlignes og rangeres. I motsetning til KEA hvor effektene er objektive mål er KNA basert på individers verdsetting av tiltakets effekter, og er fundamentert i velferdsøkonomien (Drummond et al. 2005). Målet er en effektiv fordeling av ressursene (Boardman et al. 2014). Er netto nytte av tiltaket positivt kan vinnerne kompensere de som taper på tiltaket, og tiltaket vil være en potensiell Pareto-forbedring (Boardman et al. 2014; Drummond et al. 2005). Verdsetting av helseeffekter i penger er kontroversiell, men gjøres både av

enkeltindivider og i samfunnet daglig, ved at det gjøres avveininger mellom handlinger som fremmer helse mot konsum av andre goder (Drummond et al. 2005).

### 3.2.3 Sette monetær verdi på helseeffekter

For varer og goder som omsettes i markedet vil folks verdsetting avspeiles i etterspørselen og prisen man er villig til å betale. Goder som ikke omsettes i markedet må verdsettes på andre måter, helseeffekter er et slikt gode. Endringen i velferd eller nytte enkeltindivider opplever i tilknytning til en helseeffekt, må identifiseres ved å se på folks etterspørsel og verdsetting av godet på andre måter (Drummond et al. 2005). I fravær av et marked, kan helseeffekter verdsettes på to måter som er basert på individuelle preferanser; avslørte preferanser og uttrykte preferanser.

**Avslørte preferanser** tar utgangspunkt i markedet og er basert på faktiske markedspriser. Det kan finnes substitutter eller komplementære goder som omsettes i markedet, og to goder som skiller seg ved ett aspekt kan i prisen avsløre verdsettingen av dette aspektet. Det kalles avslørte preferanser og avdekkes ved å observere individers adferd i et reelt marked (Drummond et al. 2005).

**Uttrykte preferanser** kan avdekkes gjennom en betinget verdsettingsstudie (Contingent Valuation, CV). Når det ikke er mulig å avsløre preferansene i markedet som er det foretrukne, fordi det ganske enkelt ikke eksisterer må man gjennomføre en spørreundersøkelse for å avdekke preferansene. I en slik undersøkelse blir deltakerne presentert for et hypotetisk scenario som beskriver det som skal verdsettes, og er et forsøk på erstatte det manglende markedet (Drummond et al. 2005).

Respondentene blir bedt om å uttrykke det maksimale de vil betale for programmet eller helsegevinsten og dermed ofre av forbruk og vil være et uttrykk for deres verdsetting av gevinsten (Drummond et al. 2005).

### 3.2.4 Betinget verdsetting (Contingent valuation – CV)

I betingede verdsettingsstudier kan man i prinsippet verdsette alt. Det konstrueres et hypotetisk scenario som beskriver godet som skal verdsettes. En betinget verdsettingsstudie består i henhold til Perman et al. (2003) av å

- 1) designe det hypotetiske scenariet
- 2) innhente betalingsvilligheten i utvalget
- 3) estimere betalingsvilligheten i utvalget
- 4) ekstrapolere betalingsvilligheten til populasjonen
- 5) utføre sensitivitetsanalyser

I denne undersøkelsen var målet å avdekke individers verdsetting av å unngå et velferdstap som kontakteksem kan medføre. I en betinget verdsettingsstudie undersøkes respondentenes

verdsettingen av et gode gjennom deres uttrykte preferanser, det vil si man spør folk om hvordan de verdsetter godet ved å spørre om deres maksimale betalingsvillighet. Disse preferansene er betinget av eller gitt scenariet som beskrives i undersøkelsen, og måler hva de oppgir å ville betale, men ikke hva de faktisk vil betale (Boardman et al. 2014). Målet er å finne presise og objektive estimater av betalingsvilligheten (Drummond et al. 2005). I en betinget verdsettingsstudie kan man spørre om betalingsvilligheten eller kompensasjonskravet (engelsk: willingness to accept – WTA), det er vanlig å bruke betalingsvillighet for å verdsette en introduksjon eller forbedring og WTA brukes når fjerningen av et gode skal verdsettes. I denne betinget verdsettingsundersøkelsen skulle respondentene forestille seg at de hadde kontakteksem og oppgi sin maksimale betalingsvillighet for en behandlingen som gjorde dem friske umiddelbart.

### 3.2.5 Betalingsvillighet - BV

Betalingsvilligheten (BV) er et uttrykk for verdsettingen av et gode, gjennom det folk **maksimalt** oppgir å være villig til å betale for det. Det forutsettes at konsumentene er rasjonell og søker å maksimere sin nytte gitt sine budsjettbetingelser, man vil ha det best mulig gitt sine økonomiske muligheter. Her vil dette beløpet være et uttrykk for individenes verdsetting av å unngå kontakteksem. Et individs nytte- eller velferdsfunksjon,  $U$ , kan uttrykkes som

$$U(\text{utility}) = U(p, I, H) \tag{3-6}$$

hvor  $p$  er prisen på private goder,  $I$  er inntekten og  $H$  er helsetilstanden. Man antar at et individs nytte er avhengig av inntekt, konsumet av goder og helsetilstanden. Forringes for eksempel helsetilstanden reduseres individets nyttenivå (eller velferd) om alt annet holdes konstant.

Betalingsvilligheten for å unngå en helseforverring fra helsetilstand  $H_0$  til helsetilstand  $H_1$  (med kontakteksem) kan uttrykkes som

$$U(p, H_0, I - BV) = U(p, H_1, I) = U_1 \tag{3-7}$$

$H_1$  er en helsetilstand med eksem,  $H_0$  er en helsetilstand uten eksem (full helse) og  $U_1$  er individets nytteverdi etter endringen (med kontakteksem). Betalingsvilligheten er det maksimale man er villig til å avgi av egen inntekt eller formue for å være på samme nyttenivå uten kontakteksem, og er det man er villig til å betale for en behandlingen for å unngå kontakteksem. Det å unngå en forverring av helsetilstanden erstatter tapt kjøpekraft, betalingsvilligheten er et uttrykk for verdsettingen av å unngå velferdstapet kontakteksem medfører og er avhengig av det enkelte individs preferanse. Individene må bære kostnaden ved å avgi noe av sine egen inntekt eller formue, som vil være en

subjektiv og individuell avveining. Betalingsvilligheten for å unngå velferdstap skal ikke inkludere kostnader til behandling og tapt arbeidsfortjeneste, men kun individets verdsetting av velferdstapet som følger av helseeffektene, slik som smerte, lidelse og reduksjon i livskvalitet.

I henhold til økonomisk teori, har normale goder positiv inntektselastisitet, som betyr at høyere inntekt er assosiert med høyere betalingsvillighet når alt annet er konstant (Drummond et al. 2005). Dessuten øker betalingsvilligheten med økende mengde av godet, men med avtagende marginal nytte (Drummond et al. 2005). Dette er aspekter som er viktig å teste som en del av valideringen av en betinget verdsettingsstudie. Fordi betalingsvilligheten avhenger av inntekten, betyr det at betalingsvilligheten er avhengig av betalingsevnen og er et argument som fremsettes mot bruk av betalingsvillighet til å måle verdsetting (Olsen 2006). Det betyr at nytten av tiltaket målt i betalingsvillighet vil avhenge av inntekt og formue (Boardman et al. 2014). Fordi betalingsvilligheten aggregeres, den summeres over alle individene i undersøkelsen som skal utgjøre et representativt utvalg av befolkningen, bør dette ikke utgjøre et problem (Krupnick 2004). Det betyr at betalingsvilligheten påvirkes av studiepopulasjonen slik at det er viktig å beskrive studiepopulasjonen i en undersøkelse. I verdsetting av helseeffekter er utvalget et tema; er det pasienter som lider av sykdommen, er det potensielle pasienter, helsepersonell eller er det den generelle befolkningen (Olsen 2006). Det har vist seg at pasienter kan ha en verdsetting som skiller seg fra individer som ikke har kjennskap til sykdommen (Krupnick 2004; Olsen 2006). Svaret vil avhenge av målet med analysen; er man interessert i verdsettingen til befolkningen, hvor alle kan pådra seg sykdommen er det et generelt utvalg av befolkningen som er riktig å spørre (Krupnick 2004). I denne undersøkelsen ble et representativt utvalg av befolkningen  $\geq 18$  år spurt, i dette utvalget forventes forøvrig prevalensen av kontakteksem å tilsvare befolkningens. Hvis resultatene skal kunne benyttes til politikktutforming av restriksjoner og forbud mot bruk av kjemikalier og det er viktig at betalingsvilligheten speiler den generelle befolkningens oppfatning.

### 3.2.6 Kompensert og ekvivalent variasjon

I et velfungerende marked uttrykker endringen i konsumentoverskuddet et tilstrekkelig mål for nytten individer har av en politikkendring og er en god tilnærming til betalingsvilligheten (Boardman et al. 2014). En prisendring på et godet, fører til endring i konsumentoverskuddet og vil ha både en substitusjons- og en inntektseffekt. Det vil si at det skjer en endring i etterspørselen og vi får henholdsvis en prisvridning (substitusjonseffekt) mot andre varer som kan erstatte dette godet og endring i realinntekten (inntektseffekt). Det er ønskelig å isolere substitusjonseffekten, og bare se på forholdet mellom etterspørselen av godet og prisen på godet, ved å holde alle andre priser,

inntekten og nyttenivået konstant. Dette inntektskompenserte konsumentoverskuddet måles som kompensert variasjon (compensating variation) eller ekvivalent variasjon (equivalent variation).

Hvis man ser på en prisendring er kompensert variasjon endringen i inntekten som vil kompensere for prisendringen og opprettholde samme nyttenivå, altså det beløpet som ville kompensert for prisendringen og gitt samme nyttenivå som før prisendringen (Perman et al. 2003). Ekvivalent variasjon vil være endringen i inntekt som ville vært ekvivalent med den foreslåtte prisendringen (Perman et al. 2003).

En reduksjon i helsetilstanden som utvikling av kontakteksem kan medføre kan ses på som en prisøkning for godet «helse». Avhengig av om referansepunktet er før eller etter en endring, måles den endringen i inntekt som ville kompensert for endringen og holdt individet på et gitt nyttenivå, som henholdsvis kompensert variasjon eller ekvivalent variasjon (Perman et al. 2003). Hvis et individ går fra en helsetilstand uten kontakteksem til en helsetilstand med kontakteksem, vil dette individets velferd eller nytte reduseres, gitt alt annet konstant opplever individet et nyttefall. Det beløpet som individet må kompenseres med for å komme på sitt initiale nyttenivå er den **kompenserte variasjonen** og tilsvarende WTA. Den **ekvivalente variasjonen** er det beløpet individet er villig til å betale for å unngå kontakteksem og dermed reduksjon i nyttenivå og tilsvarende betalingsvilligheten.

I denne studien ble den ekvivalente variasjonen målt. Det ble tatt utgangspunkt i en helsetilstand med kontakteksem, et nyttenivå med eksem, og det ble spurt om betalingsvilligheten for en helsetilstand uten kontakteksem, hva respondentene ville avgi av inntekten for å ha samme nytte som med dagens inntekt og en helsetilstand med eksem (3-7). Den ekvivalente variasjonen vil være et uttrykk for velferdstapet kontakteksem ville medført.

### 3.2.7 Utforming av en betinget verdsettingsundersøkelse

#### Metoder for betinget verdsetting

Det er flere måter betinget verdsetting kan utformes på, metodene har ulike styrker og svakheter som er mye omtalt i litteraturen (Boardman et al. 2014; Pearce & Özdemiroglu 2002). Det kan grovt sett deles sett inn i to kategorier; det kan spørres direkte om betalingsvillighet som i denne undersøkelsen, eller det kan brukes såkalte valgmetoder, dichotomous choice (Boardman et al. 2014). I dag har man gått mer eller mindre bort fra å stille åpne spørsmål om betalingsvilligheten. Åpne spørsmål er kognitivt krevende og gir ofte stor spredning i svarene og mange protestsvar og manglende svar (Pearce & Özdemiroglu 2002). Nå brukes mer varianter av standard betalingskort/-skala som i denne undersøkelsen, det gir respondentene et hint om nivået og er et kompromiss som gjør at man unngår at svaret påvirkes av en startverdi, startpunkt skjevhet, og



ekstremverdier reduseres (Boardman et al. 2014; Pearce & Özdemiroglu 2002). Ved bruk av slike betalingskort/-skalaer er det vist at intervallet som oppgis kan ha betydning (Pearce & Özdemiroglu 2002; Whynes et al. 2004). Spørsmålsformater som dichotomous choice krever et større utvalg, respondentene får presentert et tilfeldig valgt beløp og blir spurt om de vil betale den oppgitte prisen for godet noe som forenkler den kognitive oppgaven og fjerner ekstremverdier (Boardman et al. 2014). Dette er den mest brukte metoden for betinget verdsetting og skyldes blant annet at den reduserer eventuell strategisk adferd hvor respondentene uttrykker en betalingsvilligheten som vil gi et mer ønsket utfall enn om de oppgir sine reelle preferanser (Boardman et al. 2014). Betalingsvilligheten kan påvirkes av metoden som benyttes (Pearce & Özdemiroglu 2002).

### **Administrasjon av undersøkelsen**

Det er ulike metoder som brukes for administrere en undersøkelse; personlig intervju, telefonintervju, via post og internett. Internettundersøkelser har lave kostnader og kan gjennomføres på kort tid, så med begrensede ressurser var en internettundersøkelse et opplagt valg for denne studien. Internett har også andre fordeler; risikoen for påvirkning fra intervjueren er fjernet, og internett gir mulighet for bruk av interaktive hjelpemidler og grafikk, men forståelsen og tolkningen kan være et problem når respondentene er overlatt til seg selv (Boardman et al. 2014; Dillman et al. 2009). Deltakerne i denne undersøkelsen ble rekruttert fra et såkalt internettpanel, en database med personer som har sagt seg villig til å regelmessig besvare ulike typer undersøkelser på internett. Slike databaser eies av kommersielle aktører og datainnsamlingsbyrået Norstat<sup>1</sup> ble brukt i denne undersøkelsen. Ofte opereres det med en belønning for gjennomføring av undersøkelser og insentivene Norstat opererer med er gavekort eller gaver til veldedighet. Det er reist spørsmål om belønning som gavekort kan medføre halvhjertede og mindre samvittighetsfulle svar (Dillman et al. 2009). Det er vist at deltakere i slike internettpaneller har ulike insentiver for deltakelse, og studier har vist at omtrent en femdel gjennomførte fire femdel av alle undersøkelsene (side 340, Dillman et al. 2009). Til tross sine svakheter har bruken av slike paneller vokst raskt (Dillman et al. 2009). Studier hvor man sammenligner internettundersøkelser med undersøkelser gjort på andre måter finner samme eller lavere betalingsvillighet når internett ble benyttet, og har blitt en foretrukket metode for slike undersøkelser (Lindhjem & Navrud 2011). Deltakerne i Norstats panel er hovedsakelig rekruttert via telefon, det er liten grad av selvrekuttering. Ved internettundersøkelser kan manglende internettilgang i deler av befolkningen være en utfordring. I Norge er dekningsgraden

---

<sup>1</sup> [www.norstat.no](http://www.norstat.no)

høy, 95<sup>2</sup> % (SSB Tabell: 06995 2014) allikevel kan deler av befolkningen være underrepresentert i slike paneler, som for eksempel eldre (Boardman et al. 2014).

### **Det hypotetiske scenariet**

Det hypotetiske scenariet er svært viktig, det må beskrive godet og konsekvensene på en klar måte og i tillegg må betalingsmåten komme tydelig frem (Boardman et al. 2014). Scenariet må fremstille godet på en forståelig og realistisk måte, er scenariet dårlig utformet kan respondentenes svar være meningsløse (Pearce & Özdemiroglu 2002). Informasjonen må være presis og klar, men respondentene må heller ikke overleses med informasjon. I denne undersøkelsen ble konsekvensene av en helsetilstand med kontakteksem beskrevet i en tabell, hvor aspektene ved sykdommen ble listet opp. Det ble presisert at behandlingen som skulle gjøre en helt frisk måtte dekkes av en selv.

### **Kontekstuavhengighet/kontekstfri**

Eksposering for kjemikalier nevnes ikke i spørreskjemaet, det er vist at opplysninger om helseeffektens mulige årsak kan påvirke verdsettingen. Respondentene skal kun verdsette sitt velferdstapet som følge av helseeffektene og ikke inkludere sitt syn på kjemikalieeksponering, forurensing etc. i verdsettingen. Spørreskjemaet er dermed kontekstfritt, årsaken til kontakteksem ble ikke oppgitt; som betyr at det kan benyttes i ulike kontekster og ikke kun for å undersøke helseeffekter av kjemikalier (Navrud 2001).

### **Betalingsmetoden**

Betalingsmetoden som skisseres i en betinget verdsettingsstudie har betydning for verdsettingen, betalingsmetoden må derfor ses som en del av godets karakter (Boardman et al. 2014; Carson 2012; Gyrd-Hansen 2013). I denne undersøkelsen ble egenbetaling benyttet for å verdsette velferdstap, og det ble oppgitt at verken privat helseforsikring eller offentlig helsetjenester ville tilby denne behandlingen. Graden av egenbetaling for helsebehandling varierer fra land til land og i Norge hvor helsetjenesten er finansiert gjennom skatt og det er liten egenbetaling når man benytter offentlige helsetjenester, kan det derfor virke fremmed med egenbetaling. Betalingsmetoden som velges bør ligge så nære opp til virkeligheten som mulig (Boardman et al. 2014).

### **3.2.8 Problemer knyttet til betinget verdsetting**

Betinget verdsetting er en mye brukt metode, men ingen eksakt vitenskap, og mye litteratur beskriver fordeler og ulemper ved betinget verdsetting. For å oppnå et godt resultat, understrekes

---

<sup>2</sup> Bruke av internett de siste 3 månedene i aldersgruppen 16 – 79 år. Synker med stigende alder; 65-74 år: 77 %, 75-79 år 68 %.

det gang på gang at mye arbeid må legges i utarbeidelsen av undersøkelsen, som må være godt konstruert og godt uttestet på typiske respondenter (Boardman et al. 2014; Carson 2012). Det er viktig at respondentene opplever at deres svar er av betydning for utfallet av beslutningen som skal fattes på grunnlag av undersøkelsen (Carson 2012). Høy kvalitet på undersøkelsen gir høy kvalitet på resultatene. Blant annet Olsen (2006) har hevdet at betinget verdsetting har store svakheter, men at det kun skal brukes som siste utvei eller slett ikke er egnet blir tilbakevist av blant annet Carson (2012). Til tross for sine svakheter er betinget verdsetting eneste muligheten for verdsetting av nytten i visse situasjoner.

### **Hypotetisk**

Undersøkelsen må forstås som tenkt slik at man måler det som ønskes målt, det er en av svakhetene som ligger i et hypotetisk scenario. Hvis det hypotetiske scenariet ikke forstås som tenkt, vil det generere meningsløse svar. (Boardman et al. 2014; Pearce & Özdemiroglu 2002).

### **Rekkefølgen**

Det er vist at goder som verdsettes i en sekvens påvirkes av rekkefølgen godene presenteres i, det forklares av inntekts- og substitusjonseffekten (Carson 2012). I denne studien ble respondentene bedt om å se bort fra tidligere verdsetting når de ble presentert for en ny sykdomstilstand, såkalt «advanced disclosure», det vil si at verdsettingen av godet ikke bør påvirkes av dets plassering i sekvensen. Rekkefølgen av scenariene var den samme for alle respondentene, fra mild akutt eksem (minst alvorlig) til kronisk alvorlig eksem (mest alvorlig), det gjorde det heller ikke mulig å teste for en eventuell rekkefølgeeffekt i studien.

### **Validitet**

Er den oppgitte betalingsvilligheten den samme som respondentene virkelig ville betalt? Betinget verdsetting blir nettopp brukt fordi det ikke eksisterer et marked for godet, det er derfor vanskelig å sammenligne med et reelt marked. En mulighet er å validere estimatene gjennom å sammenligne estimater funnet med andre metoder og i andre undersøkelser, eller om resultatene er i samsvar med underliggende teori (Drummond et al. 2005; Krupnick 2004). Våre resultater ble blant annet sammenlignet med resultatene funnet i EU-undersøkelsen (ECHA/2011/123 2014).

### **Uforpliktende**

Det at svaret er uforpliktende kan medføre at preferansene ikke er uttrykk for en reell verdsetting av godet. Det har blitt fremhevet at det er av betydning å få respondentene til å tenke nøye over sine budsjettbegrensninger og ta i betraktning sin inntekt og hvor mye man virkelig kan avse av den til formålet. Strategiske svar kan også oppgis for å oppnå et mer ønsket utfall, det er viktig at undersøkelsen er utformet slik at den ikke gir insentiver til strategiske svar (Boardman et al. 2014).

### **Betalingsvillighet versus kompensasjonskrav (WTA)**

Det er vist at individer krever større kompensasjon for å oppgi ett gode de innehar enn betalingsvilligheten er for å anskaffe seg nøyaktig det samme godet. Det er forklart både i økonomisk teori og adferds økonomi, og er trolig knyttet blant annet til tapsaversjon (Carson 2012).

#### **3.2.9 Verdsetting av kroniske helsetilstander**

Flere tidligere studier har vist at betinget verdsetting ikke er ideell for verdsetting av kroniske tilstander (ECHA/2011/123 2014; Franic et al. 2005; Seidler et al. 2012). Det skyldes flere faktorer, blant annet at jo høyere andel betalingsvilligheten utgjør av inntekten, desto mindre sensitivitet ses i betalingsvilligheten fordi man når grensen for individets budsjett og det blir budsjettet som avgjør betalingsvilligheten (ECHA/2011/123 2014; Franic et al. 2005; Smith 2005). Det har også vist seg at det er kognitivt vanskelig å forestille seg en situasjon der man har en kronisk sykdom, synes mer hypotetisk. Når man spør om betalingsvilligheten for å unngå at en kronisk sykdom inntreffer (med sikkerhet), kan det som kalles «probability of provision» inntreffe. Respondenten multipliserer sin BV med en lav sannsynlighet for å få sykdommen og vil oppgi en forventningsverdi av betalingsvilligheten i henhold til den sannsynligheten de oppfatter. Når man skal verdsette liv spør man ikke om betalingsvilligheten for å unngå umiddelbar og sikker død, man spør heller om verdsettingen av en liten reduksjon eller økning i risikoen for å dø, om betalingsvilligheten for endringer i sannsynligheten for å dø (Zweifel & Breyer 1997). Standard Gamble med lenking ble brukt i EU-studien og er brukt i andre helseøkonomiske studier for verdsetting av kroniske sykdommer (Carthy et al. 1998; ECHA/2011/123 2014). Da verdsettes en mindre alvorlig tilstand først, så gjennomføres SG for den kroniske og/eller alvorlige tilstanden og deretter lenking til BV-estimatene for den mindre alvorlige tilstanden, og betalingsvilligheten beregnes indirekte for den alvorlige tilstanden (ibid). Denne teknikken har også svakheter så i vår studie valgt vi betinget verdsetting av alle tilstandene, da unngikk vi også å introdusere respondentene for en nye teknikk som også kunne økt tiden brukt på undersøkelsen. I tillegg ga det muligheten til å sammenligne betalingsvillighet fremkalt med ulike metodikk.

### 3.2.10 Gyldighetstesting – scopetest – følsomhet for størrelsen av godet

Det antas at betalingsvilligheten vil øke for unngå kontakteksem jo mer alvorlig eksemet er og/eller jo lenger eksemet varer.

$$BV_A < BV_{B1} < BV_{B2} < BV_C$$

(3-8)

Hvor  $BV_{A/B1/B2/C}$  er betalingsvilligheten for å unngå sykdom A/B1/B2/C.

Det er en grunnleggende antagelse at individer verdsetter en større mengde av et normal gode høyere enn en liten mengde. Det er studier som viser liten forskjell i betalingsvilligheten for varierende mengder av et gode, og da kan man trekke gyldigheten av undersøkelsen i tvil, men det tilbakevises med at det primært er et problem når det er liten variasjon mellom godene som skal evalueres og ikke et generelt problem ved betinget verdsetting (Boardman et al. 2014; Carson 2012). Det er vanlig å teste om resultatene oppfyller denne grunnleggende antagelsen med en følsomhetstest (scope test). Manglende følsomhet (sensitivity to scope) er et mye diskutert problem i litteraturen og har blant annet resultert i påstander om at en positiv betalingsvillighet kan være et uttrykk for moralsk tilfredsstillelse eller en generell holdning til tiltaket og ikke et uttrykk for verdsettingen av godet (Boardman et al. 2014; Carson 1997; Olsen et al. 2004). Dette tilbakevises og igjen blir viktigheten av et godt design understreket (Boardman et al. 2014; Carson 1997; Carson 2012). Carson (2012) viser til at slike tester også kan ha begrenset nytte, blant annet speiles den avtagende marginal nytten av godet i betalingsvilligheten. Det er også antatt at budsjettbegrensninger kan gi manglende følsomhet, jo høyere andel av inntekten betalingsvilligheten utgjør, desto lavere følsomhet i forbindelse med endringer i størrelsen av godet er observert (Smith 2005).

**Intern scopetest** – de samme individenes verdsetting av to eller flere ulike mengder av godet undersøkes og verdsettingen skal øke med godets størrelse. I denne undersøkelsen verdsatte alle respondentene de samme fire scenariene, slik at betalingsvilligheten for de ulike gradene av eksem kan sammenlignes.

**Ekstern scopetest** – ulike grupper individer verdsetter to eller flere ulike mengder av godet og verdsettingen skal øke med godets størrelse. I denne undersøkelsen var ikke ekstern scopetest mulig fordi alle respondentene ble presentert for de samme fire scenariene.

Ekstern scopetest blir sett på som en sterkere test enn intern scopetest, den interne scopetesten er viktig for å vise at folk er konsistente i sin verdsetting, det er derfor viktig at respondentene kjenner omfanget av godet som skal verdsettes før de skal oppgi betalingsvilligheten for hvert av godene, som her var betalingsvilligheten for å unngå ulike grader av kontakteksem (Carson 1997).

### 3.2.11 Verdioverføring – (benefit transfer)

Estimater av betalingsvilligheten kan overføres fra en kontekst til en annen, såkalt verdi- eller nytteoverføring (engelsk: benefit transfer) (Navrud 2004). For eksempel kan de EU-omfattende estimatene av betalingsvilligheten overføres og brukes i samfunnsøkonomiske analyser i Norge. Det er også nødvendig å gjøre en verdioverføring før en eventuell sammenligning av betalingsvillighet estimert i ulike land. Gjenbruk av estimater reduserer behovet for å utføre nye originale verdsettingsstudier og er kostnadsbesparende, men overføring av estimater i tid og over geografiske avstander gir økt usikkerhet i estimatene og overføringsfeil av ulik størrelse (Navrud 2004). Verdier som overføres foretrekkes overført fra en lokalisering nær stedet som studeres, da vil befolkningen som berøres trolig være likere den verdier ble hentet fra. At en betinget verdsettingsstudie er kontekstfri gir også en sikrere verdioverføring. Om verdioverføring skal benyttes eller om det skal utføres en ny verdsettingsstudie avhenger av flere faktorer blant annet kostnader, tidsbruk og kravet til sikkerhet i estimatene. Størrelsen på overføringsfeilen som kan aksepteres avhenger av hvilken grad av nøyaktighet betalingsvillighetsestimatene må ha (Navrud 2004).

Ved å gjøre denne studien også i Norge kan verdioverføring unngås, samtidig ga det muligheten for å sammenligne de norske estimatene av BV med de EU-omfattende estimatene av BV.

Det er to hovedkategorier verdioverføring; enhetsverdioverføring eller nyttefunksjonsoverføring, enhetsverdioverføring er den enkleste og mest transparente måten å overføre et betalingsvillighetsestimat fra et sted til et annet og ble benyttet for å sammenligne de norske estimatene med estimatene fra EU-undersøkelsen (Navrud 2004).

Før betalingsvilligheten ble sammenlignet ble de omregnet til en felles valuta, estimatene i EU-studien ble rapportert i €<sub>2012</sub>, de ble omgjort til NOK<sub>2012</sub> med den kjøpekraftjusterte<sup>3</sup> valutakursen og deretter justert med konsumprisindeksen til NOK<sub>2014</sub> (*SSB KPI*)<sup>4</sup>. Kjøpekraftjusteringen ble gjort fra euro-verdien i Italia som ble antatt å representere et gjennomsnittlig europeisk nivå. Hvis inntektsnivået er ulikt kan verdioverføringen forbedres ved å kontrollere for dette, en enhetsverdioverføring av betalingsvilligheten med inntektskompensering ble beregnet slik

(3-9)

$$BV_{\text{overført}} = BV_{EU} \left( \frac{I_N}{I_{EU}} \right)^\epsilon$$

hvor  $BV_{\text{overført}}$  er betalingsvilligheten i Norge beregnet fra betalingsvilligheten i EU,  $BV_{EU}$  er betalingsvilligheten i EU,  $I_N$  og  $I_{EU}$  er inntekten i henholdsvis Norge og EU (her Italia),  $\epsilon$  er

<sup>3</sup> <http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=PPPGBP>, Italia €

<sup>4</sup> <http://ssb.no/kpi?fokus=true>

inntektselastisiteten for godet. Gjennomsnittsinntekt var ikke oppgitt i EU-studien, da kan brutto nasjonalprodukt (BNP) per capita erstatte gjennomsnittsinntekten i beregningen, BMP per capita i 2013 ble brukt i beregningen (Verdensbanken)<sup>5</sup>. Er inntektsnivået i utvalgene ulikt landsgjennomsnittet kan BNP til inntektskorrigerings gi uriktig justering (Navrud 2004). Hvor god verdioverføringen er kan beregnes; overføringsfeilen er den absolutte prosentvise forskjellen mellom den overførte BV og estimatet av BV i Norge, og ble beregnet slik (Ready et al. 2004)

(3-10)

$$\text{Overføringsfeil} = \frac{|BV_{\text{overført}} - BV_N|}{BV_{\text{overført}}}$$

hvor  $BV_{\text{overført}}$  er betalingsvilligheten i Norge beregnet fra betalingsvilligheten i EU,  $BV_N$  er betalingsvilligheten observert i Norge.

### 3.2.12 Cost-of-illness - sykdomskostnader

Sykdomskostnadene (cost-of-illness, COI) omfatter behandlingskostnader, tapt inntekt og tapt produktivitet. COI er ikke preferansebasert og verdsetter ikke velferdstapet som er assosiert med sykdommen. COI underestimerer derfor kostnadene ved sykdom ved å ikke inkludere de immaterielle verdiene, ofte er COI lavere enn estimatet av betalingsvilligheten, men ikke alltid (Krupnick 2004). COI brukes derfor sammen med estimatet av betalingsvilligheten for å beregne nytten. Det er vist at betalingsvilligheten kan være 1,6 til 4 ganger større enn summen av behandlingskostnader og tapt produktivitet (Alberini & Krupnick 2003). Gevinster som reduserer fremtidige helsekostnader og økt produktivitet på grunn av forbedret helse, estimeres ved hjelp av markedspris.

### 3.2.13 Kvalitetsjusterte leveår versus betalingsvillighet

QALY og BV er alternative måter å verdsette endringer i helsetilstanden, begge er basert på individuelle preferanser som aggregeres til å representere den samfunnsmessige verdien (Hammit 2002). Det teoretiske grunnlaget de er bygget på er forskjellig. QALYs er basert på preferanse for endringen i helsetilstanden og er bare avhengig av helseutfallet, det vil si maksimering av helse. Betalingsvilligheten er individers preferanse for helseutfallet veiet mot andre goder, som betyr maksimering av velferd og ikke bare helse.

---

<sup>5</sup> <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD>

#### 3.2.14 Statistiske metoder

Det ble benyttet deskriptiv statistikk og primært ikke-parametrisk testing, samt lineær regresjon i oppgaven. De lineære regresjonsmodellene ble bygget opp ved å ta utgangspunkt i variabler som antatt utfra teori og hypoteser kunne påvirke verdsettingen av den avhengige variabelen; enten helsetilstandene eller betalingsvilligheten for å unngå sykdommene. Økte justert  $R^2$  som følge av fjerning av variabelen ble den antatt å ikke ha betydning på den avhengige variabelen. Beregningene og diagrammene ble utført i Stata/IC 13.1 for Windows (TX, USA) eller Microsoft Excel 2013 (CA, USA).



## 4 SPØRREUNDERSØKELSEN

---

### 4.1 UNDERSØKELSENS STRUKTUR

Spørreskjemaet ble utviklet av Charles University i Praha (Tsjekia) i samarbeid med ECHA. Charles University ble tildelt kontrakten etter anbudsutlysningen ECHA/2011/123 i 2011 «*Willingness to pay (WTP) to avoid selected human health outcomes due to exposure to chemicals*» (ECHA/2011/123 2011). Spørreskjemaet ble oversatt, bearbeidet og tilpasset norske forhold, og enkelte spørsmål som ønskes belyst i Norge ble lagt til.

Undersøkelsens struktur er basert på det originale spørreskjemaet, som var organisert som følgende:

- a) Helsetilstand – spørsmål om respondentenes egen helse
- b) Introduksjon til helsetilstandene – helsetilstandene beskrives og respondentene skal vurdere tilstandene
- c) Betalingsvilligheten for behandling av helsetilstandene
- d) Sosioøkonomiske faktorer
- e) Respondentenes forståelse av spørreskjemaet og eventuelle kommentarer

Strukturen følger punktene Carson nevner som de fleste gode betinget verdsettingsstudier inneholder (Carson 2000).

#### 4.1.1 Egen helsetilstand og introduksjon til helsetilstandene

I første del av spørreskjemaet ble respondentene spurt om sin egen helse samt om de selv eller nære slektninger eller venner var diagnostisert med eksem eller allergi. Deretter ble respondentene introdusert for to helsetilstander, sykdom A og sykdom C, som er henholdsvis mild akutt kontakteksem og alvorlig kronisk kontakteksem (ICD 10: L23<sup>6</sup>; ICD 10: L24<sup>7</sup>) (se Figur 4-1 og Figur 4-2). Symbolene til høyre for tabellene gikk igjen i hele undersøkelsen for enkelt å kunne repetere beskrivelsen av helsetilstandene, ved å klikke på symbolet vist i tabellen med sykdomsbeskrivelsen. Helsetilstandene som skulle vurderes ble konsekvent omtalt som sykdom [X], kontakteksem ble ikke brukt i omtalen av sykdommene.

---

ICD – internasjonalt kodeverk for sykdommer og helseproblemer

<sup>6</sup> Allergisk kontaktdermatitt, inkludert allergisk kontakteksem

<sup>7</sup> Toksisk kontaktdermatitt, inkludert toksisk kontakteksem

Symptomer på sykdom	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kløende, brennende hud</li> <li>• Rødt utslett, små blemmer</li> <li>• Blemmer som sprekker, danner skorper og flasser</li> </ul>
Utstrekning/omfang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mindre enn <u>10% av kroppen</u></li> </ul>
Hvor lenge?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 uker</li> </ul>
Hvor ofte?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Én gang</li> </ul>
Behandling	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Smøre hyppig med hudkrem i løpet av dagen</li> <li>• Behandling med <u>antihistaminer</u> og lokal behandling med <u>hydrokortisonkrem</u></li> </ul>
Innvirkning på livskvaliteten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Huden vil være sår pga kløe</li> <li>• Søvnforstyrrelser</li> <li>• Bivirkninger som søvnighet</li> </ul>



Figur 4-1. Beskrivelse av sykdom A i undersøkelsen.

Symptomer på sykdom	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permanent: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kløende, brennende hud</li> <li>○ Rødt utslett, små blemmer</li> </ul> </li> <li>• <b>Omfattende hevelse/opphevning, hudskader/-lesjoner, skorper og flass under oppblussing</b></li> </ul>
Utstrekning/omfang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permanent: mindre enn <u>10% av kroppen</u></li> <li>• <b>Mer enn 10% av kroppen ved oppblussing</b></li> </ul>
Hvor lenge?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• For resten av livet</li> <li>• Oppblussingen varer om lag 2 uker</li> </ul>
Hvor ofte?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Oppblussing to ganger per år for resten av din levetid</b></li> </ul>
Behandling	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permanent: daglig smøring med hudkrem og lokal behandling med <u>hydrokortisonkrem</u></li> <li>• <b>Én ukes sykehusopphold ved oppblussing</b> med tablett- eller injeksjonsbehandling med <u>hydrokortison</u> og <u>lysbehandling</u></li> </ul>
Innvirkning på livskvaliteten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permanent: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sår hud pga kløing</li> <li>○ Søvnforstyrrelser</li> <li>○ Bivirkninger som søvnighet</li> <li>○ <b>Begrensinger i forhold til visse typer yrker</b></li> </ul> </li> <li>• <b>Ved oppblussing:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Ubehagelig og skjæmmende utseende</b></li> <li>○ <b>Begrensinger i forhold til fritidsaktiviteter</b></li> </ul> </li> </ul>



Figur 4-2. Beskrivelse av sykdom C i undersøkelsen.

Respondentene ble bedt om å vurdere egen helsetilstand, samt egen helsetilstand med sykdom A og sykdom C på en visuell analog skala (VAS). Gjennom introduksjonen til helsetilstandene og ved å rangere disse skulle respondentene få en forståelse for og bli kjent med disse til påfølgende betinget verdsetting, det er en anbefalt fremgangsmåte.

#### 4.1.2 Verdsettingsscenariene – betalingsvillighet

Etter introduksjonen til helsetilstandene skulle respondentene verdsette fire scenarier (Tabell 4-1). I tillegg til sykdom A og C som ble introdusert på forrige side ble de presentert for to varianter av sykdom A; B1 som var som sykdom A, men ville inntreffe én gang i året de neste ti årene og B2 som også var som sykdom A, men som ville inntreffe fire ganger i året de neste ti årene (se spørsmål 9, 10, 11 og 12 i vedlegg C).

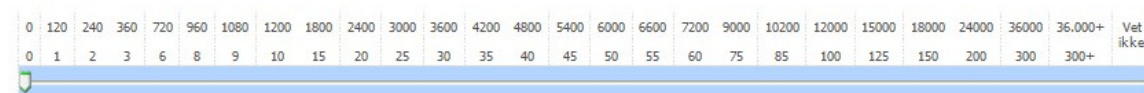
Tabell 4-1. Oversikt og kort beskrivelse av sykdommene som ble verdsatt (i samme rekkefølge som i spørreskjemaet).

Betegnelse	Beskrivelse	Varighet
Sykdom A	Kontakteksem, akutt mild	2 uker
Sykdom B1	Episoder med kontakteksem, akutt mild	Én gang i året á 2 uker i 10 år
Sykdom B2	Episoder med kontakteksem, akutt mild	Fire ganger i året á 2 uker i 10 år
Sykdom C	Kontakteksem, kronisk alvorlig	Kronisk, med oppblussing á 2 uker, 2 ganger per år resten av din levetid

Det ble informert om at det fantes en behandling som kunne kurere eksemet, men ikke hva denne behandlingen innebar. Videre ble det opplyst om at «Behandlingen er ikke dekket av det offentlige helsevesenet eller av privat helseforsikring. Du må selv betale for behandlingen.». Betalingsvilligheten skulle angis som et engangsbeløp på en horisontal skala fra 0 kroner til 36.000 kroner ved å dra en markør til ønsket beløp (Figur 4-3).

Den øverste raden viser engangsbeløp i kroner.

Den nederste raden viser månedlig beløp i en periode på 10 år.



Figur 4-3. Betalingssskalaen for å angi BV for å unngå de hypotetiske helsetilstandene.

Beløpene på skalaen var delelige med tolv slik at månedlig beløp skulle være enkelt å kalkulere, beløp over 36.000 kroner kunne angis ved direkte inntasting av beløpet ved først å dra markøren til 36.000+. Det ble forsøkt å unngå «runde» beløp da det har vist seg at svarene samler seg rundt disse, fordi disse oppfattes som mindre nøyaktige velges de når man føler usikkerhet om beløpet man skal oppgi. For behandlingen for å unngå sykdom B1, B2 og C kunne respondentene tenke seg at de betalte månedlige beløp de neste ti årene, om engangsbeløpet de var villige til å betale virket for høyt for deres nåværende budsjett. Derfor ble beløpet tilsvarende månedlige betalinger angitt i tillegg til engangsbeløpet på skalaen. Respondenter som oppga null betalingsvillighet, ble stilt oppfølgingsspørsmål for å avdekke årsaken til deres manglende betalingsvillighet. For hver nye

sykdom som skulle verdsettes ble det presisert at betalingen ikke var i tillegg til tidligere oppgitte beløp, men istedenfor. Før angivelsen av beløpet på skalaen ble respondentene minnet på om at behandlingen ikke ble dekket av det offentlige helsevesenet eller privat helseforsikring, og at kostnaden for behandlingen må bæres av en selv og ville gå på bekostning av forbruk på andre varer eller ved å avgi noe av sin formue. Det var enkeltindivider som var enheten i undersøkelsen, ikke husstanden.

#### 4.1.3 Sosioøkonomiske variabler og forståelsen av spørreskjemaet

I siste del av undersøkelsen besvarte respondentene spørsmål om sosioøkonomiske forhold og sosial støtte og mestring. I tillegg ble det spurt om bekymringen for helserisikoen knyttet til bruk av ulike dagligdagse produkter som kan inneholde potensielt farlige kjemikalier. Videre ble det stilt spørsmål for å avdekke deres innstilling til medisinsk forskning og alternativ medisin. Tilslutt ble de spurt om forståelsen av undersøkelsen og hadde mulighet til å legge inn kommentarer. Det fullstendige spørreskjemaet med resultater finnes i vedlegg C.

## 4.2 UTTESTING OG GJENNOMFØRING AV UNDERSØKELSEN

Spørreskjemaet var omfattende testet før oversettelsen til norsk. Den originale elektroniske versjonen var laget på grunnlag av én-til-én intervjuer og testing i fokusgrupper, videre hadde den elektroniske versjonen også gjennomgått pilottesting. Den originale undersøkelsen utarbeidet for ECHA omfattet både kontakteksem og nyresykdom.

Etter oversettelse til norsk og gjennomgang av papirversjonen av undersøkelsen, ble det konkludert med at det tok for lang tid å gjennomføre undersøkelsen. Det er vanskelig å holde på respondentenes interesse og konsentrasjon om undersøkelsen oppleves som lang, og kan føre til at andelen som fullfører undersøkelsen reduseres. Undersøkelsen ble derfor redusert til kun å omfatte kontakteksem, og besluttet gjennomført som en ren betinget verdsettingsundersøkelse. Standard Gamble (SG) med lenking ble erstattet med ren betinget verdsetting, blant annet for å unngå å introdusere en ny teknikk. Videre uttesting av papirversjonen på ca. 15 personer ga tilbakemelding om at toveis-betalingsstiger var en kognitivt krevende oppgave. I toveis-betalingsstiger skal man først angi beløpet man helt sikkert ville betalt og deretter det beløpet man definitivt ikke ville betalt (Bateman et al. 2005; ECHA/2011/123 2014). Betalingsvilligheten ligger da i intervallet mellom disse to beløpene. Betalingskalaene ble derfor endret fra en toveis-betalingsstige til standard betalingskort/-skala med beløp.

Datainnsamlingsbyrået Norstat<sup>8</sup> som administrerte gjennomføringen av undersøkelsen, programmerte den elektroniske versjonen i sitt standardformat for web-undersøkelser etter uttestingen av papirversjonen, slik at den skiller seg fra den originale undersøkelsen i grafisk utforming. Utkast til internettversjonen ble gjennomgått og rettet gjentatte ganger før en pilotversjon av undersøkelsen ble sendt til 200 av Norstats faste paneldeltakere. Pilotstudien ble evaluert etter at 24 respondenter hadde besvart undersøkelsen, og indikerte at en del respondenter ikke oppfattet forskjellene mellom sykdommene. Det resulterte i et forsøk på å forsterke forskjellene mellom de ulike gradene av kontakteksem i tabellene som beskrev sykdommene, i tillegg ble forskjellene i innledningen til tabellene forsøkt tydeliggjort.

Respondentene ble rekruttert fra deltakere registrert i Norstats database med 77 000 personer (i 2014). Utvalget ble vektet med hensyn til alder, kjønn og geografisk representasjon og omfattet personer  $\geq 18$  år. Deltakerne ble kontaktet via mail og fikk en link til undersøkelsen. Det ble sendt 4004 invitasjoner inkludert pilotundersøkelsen ( $2 \times 100$ ) i tidsrommene 15. og 16 april 2014 (pilot) og 9. mai til 28. mai 2014, linken til undersøkelsen ble stengt 3. juni 2014. I hovedundersøkelsen ble invitasjonene sendt i 14 bolker med opp mot 500 invitasjoner i hver, tre dager senere ble en påminnelse sendt hvis undersøkelsen ikke var besvart.

---

<sup>8</sup> [www.norstat.no](http://www.norstat.no)



## 5 RESULTATER OG DISKUSJON

---

Det endelige fullstendige utvalget i analysen besto av 631 respondenter. Det var 641 personer som fullførte undersøkelsen (16 %), 191 avbrøt underveis (5 %) og 3172 startet ikke på undersøkelsen (79 %). I henhold til Dillman et al. (2009) er responsraten vanligvis under 25 % i et internettpanel. Det var 641 respondenter som fullførte undersøkelsen og 631 respondenter ble inkludert i analysen av materialet (se kapittel: 5.4.1 Null betalingsvillighet,  $BV = 0$ ).

### 5.1 FRAFALLSANALYSE

Frafall er personer som er invitert til å delta i undersøkelsen, men som av ulike årsaker ikke kan eller vil besvare undersøkelsen. Det kan utgjøre et problem som kan virke inn på estimatene hvis denne gruppen ikke er tilfeldig, noe den ofte ikke er og kan medføre under- eller overrepresentasjon i undersøkelsen (Boardman et al. 2014). Responsraten var 16 % i undersøkelsen, tilsvarende var den 59 % i Tsjekkia, 10 % i Storbritannia, 14 % i Nederland og 21 % i Italia (ECHA/2011/123 2014). Norstat økte antall respondenter som ble kontaktet for å oppnå det avtalte antallet i utvalget. I EU-undersøkelsen observerte de signifikante forskjeller mellom gruppen som svarte på undersøkelsen og de som uteble i variablene som ble undersøkt; alder, kjønn, utdanning og husstandens inntekt (ECHA/2011/123 2014). Vi kjenner ikke karakteristika til de som uteble fra undersøkelsen og har derfor ikke muligheten til å undersøke eventuelle forskjeller. Vårt utvalg ble vektet med hensyn på alder, kjønn og bosted, og forskjeller fra populasjonen i disse variablene ble heller ikke observert, men det kan opplagt være andre karakteristika som kan ha skilt frafall fra de som valgte å delta. Manglende respons har blitt et større problem de siste 20 årene med den økende mengden undersøkelser folk presenteres for, det er påpekt at det derfor er viktig å understreke undersøkelsens betydning og kontakten til universitetet for å skille den fra kommersielle markedsundersøkelser som bruker samme kanal (Boardman et al. 2014; Dillman et al. 2009).

## 5.2 DESKRIPTIV STATISTIKK – KARAKTERISTIKA VED UTVALGET

Utvalget ble sammenlignet med tall for landet som helhet hentet fra Statistisk sentralbyrå (SSB<sup>9</sup>) der det var tilgjengelig, sammenligningen ble gjort mot tall fra 2014 om ikke annet er nevnt.

### 5.2.1 Sosioøkonomiske variabler

Kjønn, bosted og alder ble sammenlignet med populasjonen registrert 1/1-2014 (SSB Tabell 07459 2014; SSB Tabell: 06913 2014). Kjønn-, bosteds-, og alderssammensetningen i utvalget skilte seg ikke nevneverdig fra populasjonen, men det var noen flere i gruppen 18 – 29 år i utvalget enn i populasjonen (Tabell 5-1).

Tabell 5-1 Kjønn, bosted og alder i utvalget og populasjonen (2014).  
Prosentvis fordeling.

	Utvalget	Populasjonen (1/1-2014)
<b>Kjønn</b>		<sup>1</sup>
Kvinner	49	50
Menn	51	50
<b>Alder</b>		<sup>1</sup>
Gjennomsnitt	46 år	
18 – 29 år	25	21
30 – 39 år	17	18
40 – 49 år	17	19
50 – 83 år	41	42
<b>Bosted</b>		<sup>2</sup>
Nord-Norge (Finnmark, Troms, Nordland)	9	9
Midt-Norge (Nord-Trøndelag, Sør-Trøndelag, Møre og Romsdal)	14	14
Vestlandet (Sogn og Fjordane, Rogaland, Hordaland)	21	21
Østlandet (Akershus, Hedmark, Buskerud, Østfold, Vestfold, Oppland)	34	34
Sørlandet (Aust-Agder, Vest-Agder, Telemark)	10	9
Oslo	13	12

<sup>1</sup> (SSB Tabell 07459 2014)

<sup>2</sup> (SSB Tabell: 06913 2014)

Sivilstatus i utvalget så ut til å være som i landet generelt selv om SSBs inndeling er ulik inndelingen i undersøkelsen. Hvis man i utvalget tolket ugifte, enke(mann), separert/skilt som ikke i par utgjorde det 39 % som tilsvarer SSBs 40 % «Ikke i par» (Tabell 5-2). Antall personer i husholdningen var i utvalget dominert av husholdninger med en eller to personer (67 %). Utvalget hadde en høyere andel personer uten barn enn i befolkningen generelt, det var også en høyere andel som bodde alene i utvalget.

<sup>9</sup> <http://www.ssb.no/>



Tabell 5-2 *Sivilstatus, antall personer i husholdningen og hjemmeboende barn i utvalget og populasjonen (2014). Prosentvis fordeling. (Spørsmål 21, 18 og 19, vedlegg C.)*

	Utvalget	Populasjonen
<b>Sivilstatus</b>		1
Ugift	28	40 (Ikke i par)
Gift/registrert partner	61	60 (I par, gift eller samboende)
Enke(mann)/gjenlevende partner	2	
Separert/separert partner	2	
Skilt/skilt partner	7	
<b>Antall personer i husholdningen</b>		2
En	25	19
To	43	
Tre	11	
Fire	13	
Mer enn fire	6	
<b>Antall barn under 18 år (om noen) i husholdningen</b>		3
Ingen	66	52
Ett	15	17
To	14	20
Tre eller flere	5	11

<sup>1</sup> (SSB: Tabell: 06096 2014); <sup>2</sup> (SSB: Tabell: 06079 2014); <sup>3</sup> (SSB: Tabell: 06081 2014)

Utdannelsesnivået i utvalget ble sammenlignet med nivået i populasjonen i 2013. SSBs inndeling av utdannelsesnivåer er annerledes enn i undersøkelsen, allikevel var det tydelig at det var en overrepresentasjon av personer med høy utdanning i utvalget sammenlignet med landet (Tabell 5-3). Utdanningsnivå kan ha betydning for betalingsvilligheten.

Tabell 5-3 *Høyeste fullførte utdanning i utvalget og populasjonen (2013). Prosentvis fordeling. (Spørsmål 20, vedlegg C.)*

Høyeste fullførte utdanning	Utvalget	Populasjonen <sup>1</sup> (2013 over 16 år)	Populasjonen <sup>1</sup> (2013 over 19 år)
Grunnskole/folkeskole/realskole	5	27	23
Videregående skole/gymnas/fagbrev	30	40	42
Universitet/høyskole (3 år)	30	22	23 (Kort t.o.m. 4 år)
Universitet/høyskole (4 år eller mer)	32	8	8 (Lang, mer enn 4 år)
Universitet/høyskole (PhD)	3		
Ingen av dem	1	4	4 (Ikke oppgitt eller ingen fullført utdanning)

<sup>1</sup> (SSB Tabell: 08921 2013)

Respondentene ble bedt om å oppgi bruttoinntekt fra 2013. Det var henholdsvis 60 og 102 respondenter som oppga «Vet ikke» på personlig bruttoinntekt og på husstandens samlede bruttoinntekt. Disse «Vet ikke» svarene kan skyldes et ønske om ikke å oppgi inntekt. For respondenter som hadde oppgitt personlig bruttoinntekt og husstandens samlede bruttoinntekt under henholdsvis en million og 1,5 millioner ble midtpunktet i inntektsintervallene brukt for å

beregne gjennomsnittsinntekten, for inntekt over dette ble det oppgitte beløpet brukt direkte i beregningen. Den gjennomsnittlige årlige personlige bruttoinntekten var høyere i utvalget enn landsgjennomsnittet (Tabell 5-4). Utvalget omfattet personer 18 år og eldre, og ble sammenlignet med personer 17 år og eldre i populasjonen. I henhold til økonomisk teori er inntekt en variabel som har betydning for betalingsvilligheten, konsekvensen av den gjennomsnittlige høyere brutto personlige inntekten i utvalget kan være en overestimering av betalingsvilligheten.

Tabell 5-4. Gjennomsnittlig årlig bruttoinntekt i utvalget og populasjonen i 2013. (Spørsmål 25 og 26, vedlegg C.)

	Utvalget	Populasjonen <sup>1</sup>
Personlig bruttoinntekt	430.742	407.100 (Gjennomsnitt for bosatte personer 17 år og eldre, i 2013)
Husstandens samlede bruttoinntekt	689.698	

<sup>1</sup>(SSB Tabell: 08603 2013)

Nesten halvparten svarte at de aldri ville hatt problemer med å betale en uforutsett utgift på 5000 kroner i løpet av én måned, mens for 20 % ville det ofte eller nesten alltid vært et problem (Tabell 5-5). Det kan gi informasjon om andre aspekter ved den økonomiske situasjonen enn gjennomsnittsinntekt. Hvis det er vanskelig å betale en uforutsett utgift på 5000 kroner i løpet av én måned kan det si noe om din evne til å betale for å unngå et negativt helseutfall.

Tabell 5-5. Problemer med å betale en uforutsett utgift.

Ville du hatt problemer med å betale en uforutsett utgift på 5000 kroner i løpet av én måned? Uten å måtte ta opp ekstra lån eller motta hjelp fra andre. (Spørsmål 27, vedlegg C.)

Svaralternativ	Prosent
Nei, aldri	47
Ja, en sjelden gang	16
Ja, noen ganger	16
Ja, ofte	7
Ja, det vil nesten alltid være et problem	13
Vet ikke	1
Vil ikke svare	1

De fleste (63 %) trodde at den økonomiske situasjonen ville bli som nå eller bedre seg i løpet av de neste 10 årene (Tabell 5-6). Din fremtidig økonomiske situasjon, kan være annerledes enn dagen. De store overgangene i livet medfører ofte endringer i den økonomiske situasjonen.

Tabell 5-6. Forventet fremtidig økonomisk situasjon i utvalget.

Hvordan tror du at din husstands økonomi vil være i de neste 10 årene? (Spørsmål 28, vedlegg C)

	Mye verre			Som nå			Mye bedre	Usikker/ Vet ikke	Vil ikke svare
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Prosent	< 1	1	6	19	30	20	13	10	1

Nær 90 % mente det var viktig å spare for fremtiden (Tabell 5-7). Sparing er en form for investering, man ofrer konsum i dag for fremtidig konsum. Investering i helse gjør at konsum i dag må reduseres til fordel for en bedret helsetilstand, som også kan ses på som en investering for fremtiden, man må gi opp noe annet for å forbedre helsen.

Tabell 5-7. Respondentenes oppfatning av hvor viktig det er å spare.

**Hvor viktig synes du det er å spare for fremtiden?** Med sparing menes for eksempel å spare på egen bankkonto, investere i aksjer, betale ned bolig og annen fast eiendom og lignende. (Spørsmål 29, vedlegg C.)

	Svært lite viktig						Svært viktig	Vet ikke	Vil ikke svare
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Prosent</b>	1	2	2	5	21	26	42	1	1

## 5.2.2 Egen helsetilstand

Egen helsetilstand ble målt med visuell analog skala (VAS), den oppgitte verdien kunne korrigeres etter verdsettingen av sykdom A og C.

Tabell 5-8. Egen helsetilstand i utvalget målt med visuell analog skala (VAS).

(Spørsmål 1, vedlegg C.)

	N	Median	Gjennomsnitt	Min – Maks VAS-skår	Standardavvik
Egenhelse	631	79	73	15 – 100	18,5
Egenhelse, korrigert	631	80	75	20 – 100	17,6

De fleste oppfattet sin egen helse som gjennomsnittet eller bedre (Tabell 5-9). Dette ga en indikasjon på mestring av egen helse, da egen helse ble sammenlignet med andre på samme alder. Denne variabelen var sterkt korrelert med VAS-skår for egen helse.

Tabell 5-9. Respondentenes oppfatning av egen helse sammenlignet med andre på samme alder.

**Hvordan vil du beskrive din egen helse, sammenlignet med andre på din alder?** (Spørsmål 2, vedlegg C.)

	Antall	Prosent
Mye bedre enn gjennomsnittet	35	6
Bedre enn gjennomsnittet	213	34
Som gjennomsnittet	252	40
Dårligere enn gjennomsnittet	106	17
Mye dårligere enn gjennomsnittet	19	3
Vet ikke	6	1

De fleste svarte (83 %) at de i ulik grad (skår > 4) var fornøyd med livet (Tabell 5-10). Dette spørsmålet kan fange flere aspekter enn det som legges i helsetilstanden, som lykkebegrepet eller livskvalitet. Denne variabelen var sterkt korrelert med VAS-skår for egen helsetilstand.

Tabell 5-10. Respondentenes tilfredshet med livet i alminnelighet.  
**Hvor fornøyd er du med livet sånn i alminnelighet?** (Spørsmål 3, vedlegg C.)

	Antall	Prosent
Svært misfornøyd	4	1
2	12	2
3	36	6
4	57	9
5	163	26
6	239	38
Svært fornøyd	117	19
Usikker/Vet ikke	3	<1

Andelen i utvalget med diagnostisert eksem eller allergi tilsvarte gjennomsnittet i EU-undersøkelsen, men det ble funnet signifikante forskjeller mellom de fire EU-landene undersøkelsen ble utført i (ECHA/2011/123 2014) (Tabell 5-11). Det er vanskelig å tallfeste astma og allergi nøyaktig, men det er rapportert at en av fem voksne har allergisk kontakteksem (*Folkehelse rapporten 2014*). Astma- og allergiforbundet oppgir at 40 % får allergiske reaksjoner i løpet av livet (NAAF). Det ser ut til at andelen med eksem og allergi i utvalget speiler befolkningen.

Andelen i utvalget som hadde nære som led av eksem eller allergi var høyere enn den gjennomsnittlige andelen de fant i EU-undersøkelsen, andelen i det norske utvalget var på nivå med det de fant i Tsjekkia (ECHA/2011/123 2014) (Tabell 5-12). Kjennskap til en sykdom eller egen erfaring med en sykdom er en faktor som kan påvirke din betalingsvillighet for å unngå sykdommen eller for behandling av sykdommen. Det ble derfor testet om eksem og allergi kunne påvirke betalingsvilligheten for å unngå sykdommene eller VAS-skår for egen helsetilstand og for en helsetilstand med sykdom A og C.

Tabell 5-11. Andelen i utvalget med diagnostisert eksem eller allergi.  
**Har en lege noen gang gitt deg en diagnose for følgende sykdommer?** (Spørsmål 4, vedlegg C.)

	Ja	Nei	Vet ikke
Eksem	21 %	77 %	1 %
Allergi	36 %	62 %	2 %

Tabell 5-12 Andelen i utvalget som hadde nære personer med eksem eller allergi.  
**Lider noen av dine husstandsmedlemmer, slektninger eller nære venner av følgende sykdommer?** (Spørsmål 5, vedlegg C.)

	Ja	Nei	Vet ikke
Eksem	34 %	59 %	7 %
Allergi	65 %	31 %	4 %

Respondenter som svarte ja på at de hadde fått en eksemdiagnose av legen besvarte deretter Dermatology Life Quality Index (DLQI) (DLQI 2015). DLQI resultatene ble ikke benyttet i analysen.

### 5.2.3 Sosial støtte og mestring

Sosial støtte og mestringsevne er faktorer som har innvirkning på hvordan mennesker takler sykdom og motgang. Oslo 3 Support Scale (OSS-3) er et instrument som måler graden av sosial støtte, tre spørsmål utgjør OSS-3 (Dalgard 1996). Ved å summere verdiene på de enkelte spørsmålene får man en indeksverdi fra 3 – 14, graden av sosial støtte inndeles i tre kategorier; lav, middels og god sosial støtte. De fleste rapporterte middels og god sosial støttet målt med OSS-3 (Tabell 5-13). Andelen i utvalget som oppga svak sosial støtte var større enn den som ble rapportert i intervjudelen av SSBs levekårsundersøkelse i 2008, hvor 9,3 % oppga lav sosial støtte (Bang Nes & Clench-Aas 2011). Gjennomsnittet for totalskår var også lavere enn det som ble rapportert i denne rapporten (Tabell 5-14). Tilsvarende ble også observert i gjennomsnittsskår for enkeltspørsmålene rapportert i Dalgard et al. (2006).

Tabell 5-13. Opplevelse av sosial støtte i utvalget, målt med Oslo Social Support Scale (OSS-3).  
(Spørsmål 34, vedlegg C.)

Graden av støtte	Prosent
Lav sosial støtte (skår 3 – 8)	17
Middels sosial støtte (skår 9 – 11)	60
God sosial støtte (skår 12 – 14)	23

Tabell 5-14. Gjennomsnittsverdien og standardavvik for de tre spørsmålene som utgjør OSS-3.  
(Spørsmål 34, vedlegg C.)

Graden av støtte	Gjennomsnitt	Standardavvik
OSS-1 (nære)	2,92	0,768
OSS-2 (interesse)	3,92	0,822
OSS-3 (naboer)	3,43	0,935
OSS-totalskår	10,17	1,83

Mestring ble undersøkt med tre uttalelser hvor tilslutningen til utsagnet ble tilkjennegett på en skala fra en til syv (Tabell 5-15).

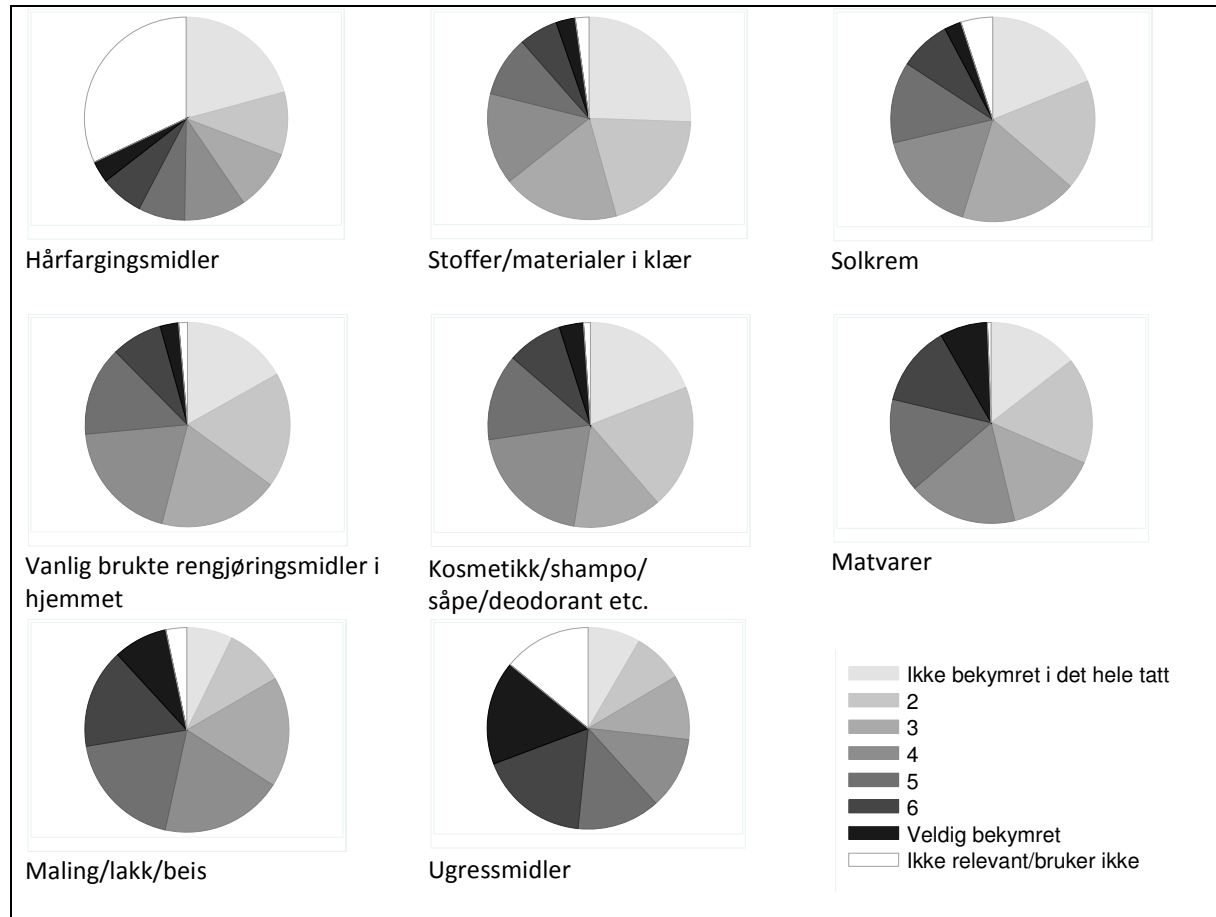
Tabell 5-15. Opplevelse av mestring i utvalget.  
(Spørsmål 38, vedlegg C.)

	Helt uenig						Helt enig	
	1	2	3	4	5	6	7	
Jeg har en positiv holdning til meg selv	1	3	6	17	25	29	20	
Jeg stoler vanligvis på avgjørelser jeg tar	1	2	4	12	28	35	19	
Jeg føler meg ofte maktesløs	16	37	18	13	9	5	2	

Mestring og sosial støtte målt med OSS-3 skalaen var sterkt korrelert. OSS-skår brukes videre i oppgaven.

#### 5.2.4 Helseisriko fra kjemikalier i produkter

Bekymring for den potensielle helseisrikoen kjemikalier i ulike produkter kan utgjøre ble undersøkt. Ved å indikere på en skala fra 1 til 7, hvor 1 var «Ikke bekymret» og hvor 7 var «Veldig bekymret», ble åtte produktkategorier undersøkt (Figur 5-1).



Figur 5-1. Respondentenes bekymring for kjemikalier i ulike produktkategorier. I hvilken grad er du bekymret for den potensielle helseisrikoen fra kjemikalier i følgende produktkategorier. Kryss av i én boks per linje. (Spørsmål 41, vedlegg C.)

Bekymringen for kjemikalier var ulik for de forskjellige produktkategoriene. Maling/lakk/beis og ugressmidler var kategoriene med størst andel (over to femdeler) bekymrede (skår > 4). Det var også en ganske stor andel (nesten to femdeler) som var bekymret for kjemikalier i matvarer. Rengjøringsmidler var det en fjerdedel som var bekymret for, det tilsvarende ses i kategorien for personlig pleie/hygiene og solkrem. Det var også en femdel som var bekymret for kjemikalier i klær. Hårfargingsmidler hadde den største kategorien (en tredjedel) med «Ikke relevant» svar, samtidig var nesten en femdel bekymret. Dette viste at en stor andel var bekymret for den mulige helseisrikoen kjemikalier kan utgjøre, og kan tyde på at det er en bevissthet i befolkningen om at ulike produkter kan inneholde farlige kjemikalier.

I denne undersøkelsen var verdsettingen kontekstfri, det betyr at grunnen til eksemet ikke nevnes i scenariene. Innstillingen til bruken av farlige kjemikalier inkluderes dermed ikke i verdsettingen og man unngår en mulig forstyrrende faktor (Navrud 2001).

### 5.2.5 Innstilling til forskning, skolemedisin og alternativmedisin

De hypotetiske scenariene beskrev ikke hva slags behandling det var som skulle gjøre respondenten frisk av eksemet. Behandlingen ble presentert slik, med små variasjoner mellom de fire scenariene: «**En ny behandling er tilgjengelig, den gjør at du unngår alle symptomer og konsekvenser av sykdom [X]. Behandlingen er ikke dekket av det offentlige helsevesenet eller privat helseforsikring. Du må selv betale for behandlingen.**» Det var viktig at respondentene trodde på denne muligheten og beskrivelsen. Påstandene nedenfor kunne bidra til å identifisere de som eventuelt ikke aksepterte scenariet, som for eksempel ville være skeptisk til nye behandlingsmetoder eller deltakelse i forskningsprosjekter (Tabell 5-16).

Tabell 5-16. Innstilling til forskning, skolemedisin og alternativmedisin i utvalget.

Prosentvis fordeling.

**Hvor enig/uenig er du i følgende påstander?** Kryss i én boks per linje. (Spørsmål 42, vedlegg C.)

Påstand	Sterkt uenig	Uenig	Verken enig eller uenig	Enig	Svært enig	Usikker/vet ikke
Jeg er villig til å delta i forskningsprosjekter hvor nye medisiner eller nye behandlingsmetoder testes ut under kontrollert forhold.	11	13	22	31	13	11
Jeg er åpen for at nye medisiner og behandlingsmetoder kan erstatte dagens.	1	1	10	48	38	3
Jeg har tro på medisinsk forskning og utvikling av nye behandlinger og medisiner.	<1	1	8	36	54	1
Alternativmedisin kan være bedre for noen helseproblemer enn skolemedisin.	10	15	27	26	14	7

De fleste var åpne for at nye medisiner og behandlingsmetoder kunne erstatte dagens og tilsvarende hadde de fleste tro på medisinsk forskning og utvikling av nye behandlinger og medisiner. Det var nesten 25 % som ikke var villig til å delta i forskningsprosjekter hvor nye medisiner eller behandlingsmetoder testes ut. Til påstanden om at alternativmedisin kan være bedre enn skolemedisin for noen helseproblemer oppga nesten 30 % at de verken var enige eller uenige. Det var 25 % som var uenige, mens 40 % var enige.

### 5.2.6 Identifisering av speeders

En undersøkelse som blir besvart mye raskere enn stipulert gir mistanke om at spørsmålene ikke ble besvart veloverveid og samvittighetsfullt. SSI definerer respondenter som speeders hvis de fullfører en undersøkelse på under 48 % av median tid (ECHA/2011/123 2014; Survey Sampling International). Vår undersøkelsen kunne avbrytes for så å tas opp senere, det gjorde at mange tilsynelatende brukte mange dager på undersøkelsen ( $\approx 29$  dager er det maksimale registrert). For å beregne gjennomsnittstid, ble de som brukte 60 minutter eller mer utelatt fra beregningen, da undersøkelsen var stipulert til å ta 20 – 25 minutter. Det var 538 respondenter som brukte mindre enn 60 minutter. Gjennomsnitts- og mediantid brukt på undersøkelsen var henholdsvis 17,9 minutter og 15,5 minutter. Det var 19 stykker (3 %) som brukte under 48 % av mediantid ( $< 7,5$  minutter) på undersøkelsen. Speeders utgjorde en liten del av utvalget, det var vanskelig å undersøke om denne gruppen hadde spesielle karakteristika, disse ble beholdt i utvalget.

### 5.2.7 Forståelsen av spørreundersøkelsen – content validity

For å få et godt estimat av betalingsvilligheten er det viktig at deltakerne forstår og aksepterer de hypotetiske scenariene, det er helt avgjørende for undersøkelsens kvalitet (Boardman et al. 2014; Pearce & Özdemiroglu 2002).

Det var nesten 30 % som var uenig (skår  $< 4$ ) i påstanden «Jeg kan lett forestille meg de sykdomstilstandene jeg nå har vurdert» (Tabell 5-17). Halvparten (skår  $> 4$ ) av respondentene var i varierende grad enig i påstanden, det var i samme størrelsesorden som gjennomsnittet i EU-undersøkelsen selv om det der ble brukt en femtrinnskala (ECHA/2011/123 2014).

Tabell 5-17. Respondentenes forståelsen av de hypotetisk scenariene.

«Jeg kan lett forestille meg de sykdomstilstandene jeg nå har vurdert». (Spørsmål 13, vedlegg C.)

	Helt uenig						Helt enig
	1	2	3	4	5	6	7
Prosent	5	10	14	23	26	15	8

Det var 25 % som fant sykdom C, den meste alvorlige, spesielt vanskelig å verdsette (Tabell 5-18). Den største andelen fant alle sykdommene like vanskelige å verdsette og det var liten forskjell i opplevelsen av hvilken av sykdommene A, B1 og B2 som var vanskeligst å verdsette. I EU-undersøkelsen ble ikke sykdommen som tilsvarte sykdom C verdsatt med direkte betinget verdsetting, kun de akutte, men den mest alvorlige av de akutte ble der oppfattet som vanskeligst å verdsette (ECHA/2011/123 2014). Kroniske sykdommer oppleves som vanskelig å verdsette og



betinget verdsetting har vist seg å ha begrensninger ved verdsetting av kroniske sykdommer (ECHA/2011/123 2014; Franic et al. 2005; Seidler et al. 2012).

Tabell 5-18. De(n) mest vanskelige sykdommen(e) å verdsette.  
Hvilken sykdom fant du vanskeligst å verdsette? (Spørsmål 14, vedlegg C.)

Svaralternativ	Prosent
Sykdom A	6
Sykdom B1 (Som A, men én sykdomsepisode per år i 10 år)	7
Sykdom B2 (Som A, men med fire sykdomsepisoder per år i 10 år)	8
Sykdom C	25
Alle sykdommene var like vanskelige å verdsette	40
Alle sykdommene var like lette å verdsette	5
Vet ikke	10

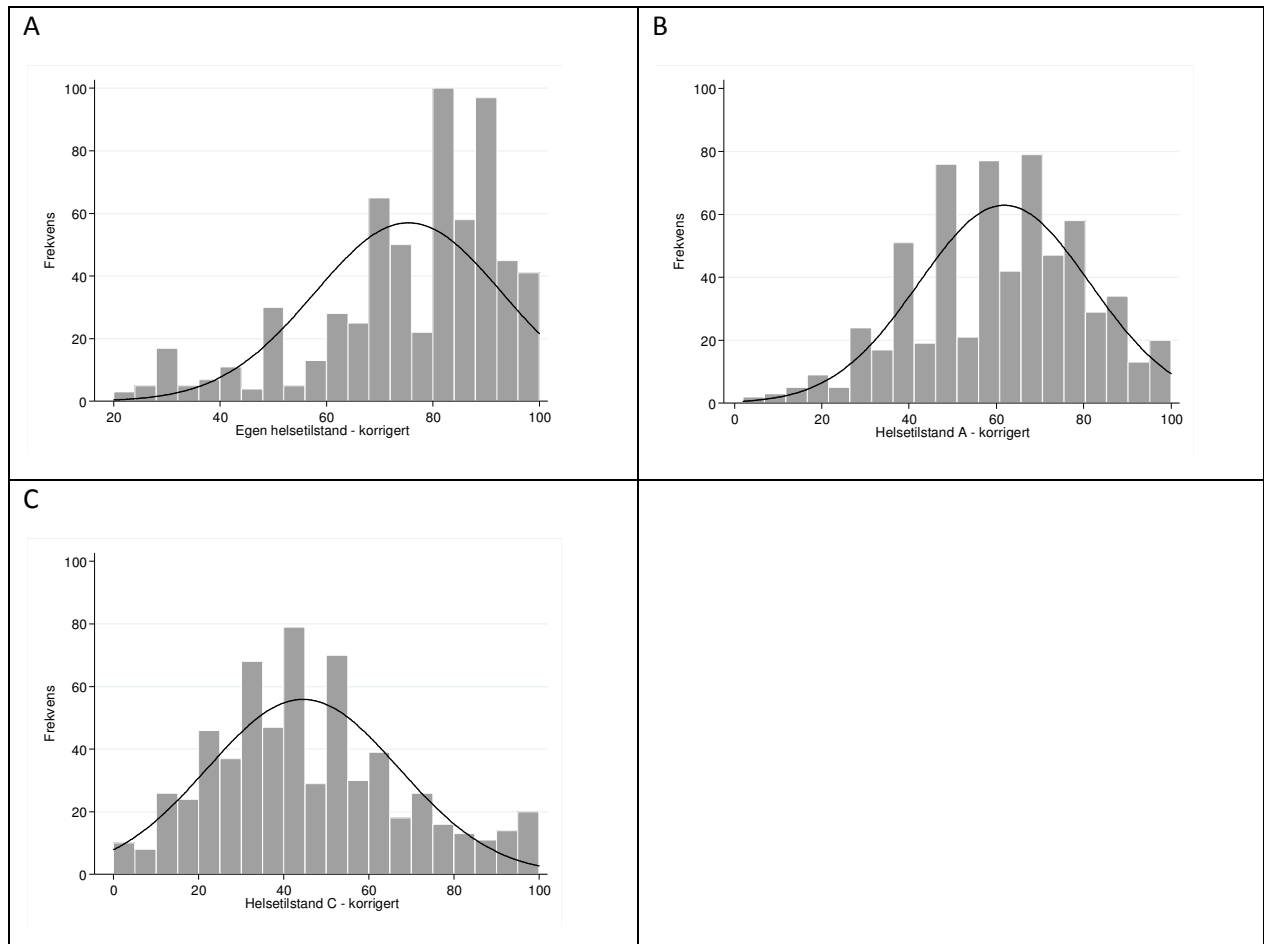
De (n = 539) som fant én eller alle sykdommene vanskelig å verdsette fikk et oppfølgingsspørsmål om grunnen(e) til at de fant det vanskelig (Tabell 5-19). Over halvparten (66 %) av de som opplevde verdsettingen som vanskelig synes det var vanskelig å forestille seg smerten og ubehaget ved sykdommene som skulle verdsettes, mens det i kontrast altså var 50 % som sa seg enig i påstanden «Jeg kan lett forestille meg de sykdomstilstandene jeg nå har vurdert» (Tabell 5-17). Det kan være vanskelig å forstå hva en slik hypotetisk sykdomsbeskrivelse virkelig betyr og innebærer, og det diskuteres om det er rett å la den generelle befolkningen verdsette helseutfall (Olsen 2006). Det var 19 % som knyttet vanskelighetene til de mer tekniske sidene ved de hypotetiske scenariene og betalingsmåten. I EU-undersøkelsen fordelte svarene seg på en tilsvarende måte (ECHA/2011/123 2014).

Tabell 5-19. Grunner til at verdsettingen ble opplevd som vanskelig.  
Hvorfor fant du verdsettingen vanskelig? Flere kryss mulig. (Spørsmål 15, vedlegg C.)

Svaralternativ	Prosent
Jeg har ingen anelse om hvor mye jeg bruker på helsen min	18
Jeg har ingen anelse om prisene på medisiner og behandlinger	39
Jeg synes det er vanskelig å forestille meg smerten og ubehaget ved sykdommene som skal verdsettes	66
Jeg forstår ikke betalingsmåten	4
Jeg synes sykdommene virker like	8
Jeg synes at betalingene som er foreslått ikke er realistiske	7
Annet, beskriv: _____	8

### 5.3 VURDERING AV HELSETILSTANDENE

Egen helsetilstand samt en helsetilstand med akutt mild kontakteksem (sykdom A) og livslang kronisk alvorlig kontakteksem (sykdom C) ble vurdert på en visuell analog skala (VAS) (Figur 5-2). Etter verdsettingen ble VAS-skår for egen helsetilstand og en helsetilstand med sykdom A eller C vist samlet og svarene kunne korrigeres om ønskelig.



Figur 5-2. Fordelingen av korrigert VAS-skår i utvalget ( $n = 631$ ).

A) egen helsetilstand, B) egen helsetilstand med sykdom A, C) egen helsetilstand med sykdom C.

Fordelingene avviker noe fra normalfordelingen spesielt nær endene, men velger allikevel å utføre t-tester i tillegg til Wilcoxon-tester, resultatet av t-testene er kun rapportert i vedlegg B (se vedlegg B).

Paret Wilcoxon-test viste at korrigert VAS-skår var signifikant forskjellig fra den først oppgitte skår for både egen helsetilstand og for en helsetilstand med sykdom A eller C ( $p < 0,000$ , vedlegg B). De korrigitte verdiene brukes videre i oppgaven (Tabell 5-20).

Tabell 5-20. Korrigert VAS-skår for egen helsetilstand samt en helsetilstand med sykdom A og C.

Helsetilstand	Gjennomsnittlig VAS-skår	Median VAS-skår	Min – maks	St.avvik
Egen helsetilstand	75	80	20 – 100	17,6
Sykdom A - akutt mild kontakteksem (én episode av 14 dager)	62	62	2 – 100	19,6
Sykdom C - kronisk alvorlig kontakteksem (resten av levetiden)	45	40	0 – 100	22,5

### 5.3.1 Ulogiske VAS-skår – manglende følsomhet for helsetilstandens alvorlighetsgrad

Det var et antall som oppga høyere eller lik VAS-skår for helsetilstand A og/eller C enn for egen helsetilstand, tilsvarende oppga også et antall høyere eller lik VAS-skår for helsetilstand C enn A (Tabell 5-21). Dette til tross for at respondentene skulle verdsette hvordan egen helse ville være med sykdom A eller C i tillegg til sykdommer de eventuelt led av. Det er forventet at en mer alvorlig tilstand får en lavere VAS-skår enn en mindre alvorlig tilstand. Ulogisk VAS-skåring var også noe de så i EU-undersøkelsen, andelen som oppga  $VAS_E = VAS_{[sykdom]}$  var omtrent den samme, mens andelen som oppga  $VAS_E < VAS_{[sykdom]}$  var lavere i EU-undersøkelsen (ECHA/2011/123 2014). Det var ikke uventet at en del ga egen helsetilstand med og uten sykdom A samme skår, da sykdom A objektivt sett ikke kan karakteriseres som spesielt alvorlig. Man kan også stille spørsmål om tilstanden ble vurdert akkurat under utbruddet eller som en del av det som kan hende med helsen i løpet av ett år for eksempel. Men, uansett å karakterisere helsen sin som bedre med sykdom A enn uten er vanskelig å oppfatte som annet enn ulogisk.

Tabell 5-21. Antall respondenter med ulogisk VAS-skår. For egen helsetilstand og egen helsetilstand med sykdom A eller C.

	$VAS_E < VAS_{[sykdom]}$		$VAS_E = VAS_{[sykdom]}$		$VAS_E > VAS_{[sykdom]}$	
	Antall	Prosent	Antall	Prosent	Antall	Prosent
Sykdom A	80	12,7	38	6,0	513	81,3
Sykdom C	67	10,6	18	2,9	546	86,5

	$VAS_A < VAS_C$		$VAS_A = VAS_C$		$VAS_A > VAS_C$	
	Antall	Prosent	Antall	Prosent	Antall	Prosent
	45	7,1	44	7,0	542	85,9

### 5.3.2 Hva påvirker verdsettingen av egen helse og en helsetilstand med sykdom A eller C?

Ulike faktorer som kan ha betydning for hvordan egen helsetilstand vurderes, samt hvordan man vurderer de hypotetiske sykdomsscenarioene. Faktorer som er antatt ut fra teori og forsknings-spørsmålene å påvirke verdsettingen ble analysert med multiple lineær regresjon (Tabell 5-22).

Tabell 5-22. Forklaringsvariabler i VAS-regresjonene.

Variabel	Forklaring	Gj.snitt	St.avvik
Personinntekt	Brutto årlig personinntekt i NOK	430742	270289
Personinntekt – ln	Den naturlige logaritmen av brutto årlig personinntekt i NOK	12,7	0,816
Alder	Alder i år (18 – 83 år)	46	17,4
Alder <sup>2</sup>	Alder x alder	2373	1645
Kjønn	1 = kvinne	0,487	0,500
Eksem	1 = Ja; 0 = Nei/vet ikke	0,214	0,410
Allergi	1 = Ja; 0 = Nei/vet ikke	0,360	0,480
I jobb	1 = Hel-, deltid; selvstendig næringsdrivende hel-, deltid 0 = Annet	0,612	0,488
Sosialstøtte	Sosialstøtte målt på OSS 1 = Middels og god støtte (>8 på OSS) 0 = Svak støtte (≤8 på OSS)	0,835	0,371
Utdannelse – lav	1 = Grunnskole eller videregående skole 0 = Annet	0,354	0,479
Utdannelse – høy	1 = Uni/høyskole ≥ 4 år eller PhD 0 = Annet	0,349	0,477
Bosted	1 = Over 100 000 innbyggere	0,279	0,449
VAS <sub>E</sub>	VAS-skår for egen helsetilstand (0 – 100)	75	17,6
VAS <sub>A</sub>	VAS-skår for sykdom A (0 – 100)	62	19,6
VAS <sub>C</sub>	VAS-skår for sykdom C (0 – 100)	45	22,5
Barn hjemme	1 = Barn < 18 år boende hjemme	0,254	0,435

I regresjonsanalysene ble variabler med antatt innvirkning på verdsettingen av helsetilstanden testet. Variabler som reduserte justert R<sup>2</sup> ble fjernet fra modellen. Regresjonsanalysene er dokumentert i vedlegg B.

Tabell 5-23. Multiple lineær regresjon. Variabler som kan påvirke VAS-skår av egen helsetilstand.

	Modell 1 VAS <sub>E</sub>		Modell 2 VAS <sub>E</sub>		Modell 3 VAS <sub>E</sub>	
	Koeff. p-verdi	Std.feil	Koeff. p-verdi	Std.feil	Koeff. p-verdi	Std.feil
Personinntekt	9,55 x 10 <sup>-7</sup> 0,773	3,32 x 10 <sup>-7</sup>			6,84 x 10 <sup>-6</sup> 0,023**	3,00 x 10 <sup>-6</sup>
Alder	-0,090 0,067*	0,050	-0,100 0,014***	0,040	-0,166 0,000***	0,045
Kjønn	-1,976 0,181	1,475	-1,343 0,320	1,650	-1,510 0,311	1,489
Eksem	-0,883 0,624	1,801	-0,949 0,580	1,713	-0,859 0,638	1,824
Allergi	-1,552 0,319	1,555	-2,046 0,166	1,476	-1,823 0,247	1,574
Sosialstøtte	6,985 0,000***	1,930	7,278 0,000***	1,837	7,528 0,000***	1,950
Utdannelse – lav	-3,608 0,043**	1,777	-2,261 0,179	1,681	-3,499 0,052**	1,799
Utdannelse – høy	2,679 0,130	1,770	2,605 0,124	1,690	2,756 0,124	1,791
I jobb	6,936 0,000***	1,764	6,105 0,000***	1,434		
Barn hjemme	-3,615 0,039**	1,750	-2,848 0,079*	1,621	-2,993 0,090*	1,765
Konstant	71,67		72,23		76,21	
F	6,80		7,34		5,69	
Prob > F	0,0000		0,0000		0,0000	
Justert R <sup>2</sup>	0,0927		0,0836		0,0692	
N	568		627		568	

\* signifikant på 10 % nivå; \*\* signifikant på 5 % nivå; \*\*\* signifikant på 1 % nivå

Middels og god sosial støtte og å være i jobb ga signifikant økt VAS<sub>E</sub>-skår, økende alder og utdanning på grunnskole eller videregående skolenivå, samt barn boende hjemme redusert VAS<sub>E</sub>-skår signifikant. Diagnostisert egen eksem eller allergi hadde ikke signifikant betydning for rangeringen av egen helse, heller ikke kjønn. VAS<sub>E</sub>-skår økte signifikant med økende inntekt i modell 3 da variabelen «I jobb» ble fjernet fra modellen. Variabelen «I jobb» tok trolig opp mye av variasjonen i inntekt.

Tabell 5-24. Multiple lineær regresjon. Variabler som kan påvirke VAS-skår av helsetilstand A.

	Modell 1 VAS <sub>A</sub>		Modell 2 VAS <sub>A</sub>		Modell 3 VAS <sub>A</sub> (fjernet resp. med VAS <sub>E</sub> < VAS <sub>A</sub> )		Modell 4 VAS <sub>A</sub> (fjernet resp. med VAS <sub>E</sub> < VAS <sub>A</sub> )	
	Koeff. p-verdi	Std.feil	Koeff. p-verdi	Std.feil	Koeff. p-verdi	Std.feil	Koeff. p-verdi	Std.feil
Personinntekt	-4,27 x 10 <sup>-6</sup> 0,206	3,37 x 10 <sup>-6</sup>	-3,62 x 10 <sup>-6</sup> 0,243	3,09 x 10 <sup>-6</sup>	-3,35 x 10 <sup>-6</sup> 0,348	3,56 x 10 <sup>-6</sup>	-4,74 x 10 <sup>-6</sup> 0,087 *	2,76 x 10 <sup>-6</sup>
Alder					-0,052 0,333	0,054	-0,020 0,628	0,042
Kjønn	-1,868 0,262	1,665	-1,141 0,462	1,550				
Eksem	3,32 0,105 *	2,048	3,293 0,085 *	1,910	2,676 0,195	2,061	2,982 0,063 *	1,598
Allergi	1,600 0,360	1,748	2,422 0,138	1,631	2,231 0,204	1,752	3,722 0,006 ***	1,358
Sosial støtte	3,936 0,075 *	2,206	1,086 0,599	2,062	5,400 0,017 **	2,256	1,812 0,304	1,760
Utdannelse – lav	-2,421 0,166	1,747			-2,744 0,118	1,752	0,263 0,848	1,368
Utdannelse – høy								
I jobb	5,101 0,005 ***	1,812	1,961 0,257	1,727	7,244 0,000 ***	2,009	4,795 0,002 ***	1,564
Barn hjemme								
Sivil status								
VAS <sub>E</sub>			0,407 0,000 ***	0,044			0,749 0,000 ***	0,041
Konstant	57,45		29,44		53,12		-3,111	
F	2,79		14,97		4,97		47,93	
Prob > F	0,0073		0,0000		0,0000		0,0000	
Justert R <sup>2</sup>	0,0216		0,1465		0,0531		0,4308	
N	568		571		497		497	

Egen helsetilstand (VAS<sub>E</sub>) hadde signifikant positiv effekt på VAS<sub>A</sub>-skår og modellene hadde liten forklaringskraft uten inklusjon av VAS<sub>E</sub>. Å være i jobb hadde signifikant positiv effekt på respondentenes vurdering av sykdom A i tre av modellene. Det å ha eksem selv ga signifikant økt VAS<sub>A</sub>-skår i tre av modellene, altså at sykdom A verdsettes som mindre alvorlig om du har eksem. Middels og god sosial støtte hadde signifikant positivt effekt på VAS<sub>A</sub>-skår i to av modellene. Allergi var en signifikant positiv variabel i modell 4. Egen helsetilstand (VAS<sub>E</sub>) var den sterkeste forklaringsvariabelen for VAS<sub>A</sub>.

Tabell 5-25. Multiple lineær regresjon. Variabler som kan påvirke VAS-skår av helsetilstand C.

	Modell 1 VAS <sub>C</sub>		Modell 2 VAS <sub>C</sub>		Modell 3 VAS <sub>C</sub> (fjernet resp. med VAS <sub>E</sub> < VAS <sub>C</sub> )		Modell 4 VAS <sub>C</sub> (fjernet resp. med VAS <sub>E</sub> < VAS <sub>C</sub> )	
	Koeff. p-verdi	Std.feil	Koeff. p-verdi	Std.feil	Koeff. p-verdi	Std.feil	Koeff. p-verdi	Std.feil
Personinntekt					9,14 x 10 <sup>-7</sup> 0,789	3,42 x 10 <sup>-6</sup>	3,43 x 10 <sup>-6</sup> 0,331	3,53 x 10 <sup>-6</sup>
Alder	0,152 0,006***	0,055	0,170 0,001***	0,052	0,033 0,513	0,051	0,109 0,039**	0,053
Kjønn	-1,870 0,296	1,790	-1,394 0,431	1,769	-2,87 0,100*	1,74	-2,269 0,153	1,584
Eksem	5,011 0,022**	2,177	5,629 0,009***	2,155	1,63 0,454	2,18	1,702 0,392	1,988
Allergi					0,110 0,952	1,84	0,998 0,553	1,682
Sosialstøtte	2,741 0,259	2,427	0,992 0,685	2,447	5,51 0,020**	2,35	3,101 0,154	2,175
Utdannelse – lav			2,216 0,233	1,857	1,08 0,609	2,12		
Utdannelse – høy					2,36 0,259	2,09		
I jobb	1,732 0,365	1,909					1,511 0,439	1,951
Barn hjemme								
Sivil status	-2,253 0,241	1,921	-1,601 0,393	1,874			-1,076 0,518	1,663
VAS <sub>E</sub>			0,241 0,000***	0,052			0,472 0,000***	0,049
Konstant	35,50		17,50		33,84		-1,939	
F	2,51		5,32		1,40		12,23	
Prob > F	0,0210		0,0000		0,1954		0,0000	
Justert R <sup>2</sup>	0,0141		0,0461		0,0062		0,1654	
N	631		627		509		511	

Det var vanskelig å finne faktorer som hadde betydning for VAS<sub>C</sub>. Bare i modellen hvor VAS<sub>E</sub> er inkludert får modellene en viss forklaringskraft. Egen helsetilstand (VAS<sub>E</sub>) hadde signifikant positiv effekt på VAS<sub>C</sub>-skår. Det vil si at jo høyere respondenten hadde verdsatt egen helse, desto høyere var VAS<sub>C</sub>-skår, altså at sykdommen ble oppfattet å ha mindre betydning på helsetilstanden. Alder hadde signifikant positivt effekt på VAS<sub>C</sub>-skår i tre av modellene. En eksemdiagnose ga signifikant høyere VAS<sub>C</sub>-skår i to av modellene. I modellene hvor respondentene som oppga VAS<sub>E</sub> ≤ VAS<sub>C</sub> var fjernet hadde eksem ikke signifikant betydning på VAS<sub>C</sub>-skår.

### 5.3.3 Eksem og rangering av egen helsetilstand og sykdom A og C

De som hadde eksem (n = 135) oppga ikke signifikant lavere VAS-skår på egen helsetilstand (Upåret Wilcoxon-test, p = 0,554, vedlegg B) (Tabell 5-26). Men, de oppga signifikant lavere VAS-skår for sykdom A og C, men kun signifikant på 5 % nivå for A (Upåret Wilcoxon-test, p = 0,022 og p = 0,072, vedlegg B).

Tabell 5-26. Oppgitt VAS-skår hos respondenter med og uten eksem.

	VAS <sub>E</sub> Eksem	VAS <sub>E</sub> Ikke eksem	VAS <sub>A</sub> Eksem	VAS <sub>A</sub> Ikke eksem	VAS <sub>C</sub> Eksem	VAS <sub>C</sub> Ikke eksem	
Gj.snitt	74	76	65	61	48	44	
Median	80	80	66	60	44	40	
Std.avvik	19	17	20	19	25	22	
N	135	496	135	496	135	496	
				<b>VAS<sub>E</sub> &gt; VAS<sub>A</sub></b>		<b>VAS<sub>E</sub> &gt; VAS<sub>C</sub></b>	
			VAS <sub>A</sub> Eksem	VAS <sub>A</sub> Ikke eksem	VAS <sub>C</sub> Eksem	VAS <sub>C</sub> Ikke eksem	
Gj.snitt			60	58	40	40	
Median			60	60	40	40	
Std.avvik			19	18	20	18	
N			95	418	107	439	

Ved å fjerne de som oppga  $VAS_E \leq VAS_A$  fra utvalget før beregningen og tilsvarende de som oppga  $VAS_E \leq VAS_C$ , kunne ingen signifikant forskjell i henholdsvis  $VAS_A$  og  $VAS_C$  mellom gruppene med og uten eksem påvises (Upåret Wilcoxon-test, p = 0,246 og p = 0,848, vedlegg B).

### 5.3.4 Hva karakteriserer respondenter med ulogiske svar?

Det var av interesse å undersøke om andelen som oppga ulogisk VAS-skår hadde karakteristika som skilte den fra gjennomsnittet og andelen som svarte logisk (se Tabell 5-21). Faktorer som kunne ha betydning for forståelsen av undersøkelsen er blant annet alder og utdanning.

#### VAS-skår og verdsetting av egen helsetilstand

De som oppga  $VAS_E \leq VAS_A$  og  $VAS_E \leq VAS_C$  ble undersøkt for se om de vurderte sin egen helsetilstand ( $VAS_E$ ) annerledes enn gruppen med logiske VAS-skår (Tabell 5-27). Respondenter som oppga  $VAS_E \leq VAS_{A/C}$  vurderte egen helsetilstand lavere enn de som oppga  $VAS_E > VAS_{A/C}$ , lavest  $VAS_E$  oppga de som rangerte  $VAS_E < VAS_{A/C}$ . Det var også 89 respondenter som vurderte en helsetilstand med sykdom A som mer alvorlig enn en helsetilstand med sykdom C. De vurdert også sin egen helsetilstand lavere. Det var 71 respondenter som oppga både  $VAS_E \leq VAS_A$  og  $VAS_E \leq VAS_C$ . Det var signifikant forskjell i



VAS<sub>E</sub> mellom de som svarte ulogisk og de som svarte logisk (Uparet Wilcoxon-test, p < 0,000, vedlegg B).

Tabell 5-27. Gjennomsnittlig VAS-skår for egen helsetilstand i gruppene som vurderte helsetilstandene logisk/ulogisk

	Alle	Alle logiske *	Alle ulogiske **	VAS <sub>E</sub> > VAS <sub>A</sub>	VAS <sub>E</sub> < VAS <sub>A</sub>	VAS <sub>E</sub> = VAS <sub>A</sub>	VAS <sub>E</sub> > VAS <sub>C</sub> logisk	VAS <sub>E</sub> < VAS <sub>C</sub>	VAS <sub>E</sub> = VAS <sub>C</sub>	VAS <sub>A</sub> > VAS <sub>C</sub> logisk	VAS <sub>A</sub> < VAS <sub>C</sub>	VAS <sub>A</sub> = VAS <sub>C</sub>
N	631	465	41	513	80	38	546	67	18	542	45	44
VAS <sub>E</sub>	75	80	68	79	56	72	78	58	68	76	67	71

\*) VAS<sub>E</sub> > VAS<sub>A</sub> & VAS<sub>E</sub> > VAS<sub>C</sub> & VAS<sub>A</sub> > VAS<sub>C</sub> \*\*) VAS<sub>E</sub> ≤ VAS<sub>A</sub> & VAS<sub>E</sub> ≤ VAS<sub>C</sub> & VAS<sub>A</sub> ≤ VAS<sub>C</sub>.

### VAS-skår og utdanning

Utdanningsnivået kan ha betydning for forståelsen av verdsetningsundersøkelser. Utdanningsnivået ble undersøkt i underutvalgene og viser at de gruppene som oppga VAS<sub>E</sub> ≤ VAS<sub>A</sub>, VAS<sub>E</sub> ≤ VAS<sub>C</sub> og VAS<sub>A</sub> ≤ VAS<sub>C</sub> hadde en høyere andel grunnskole og videregående skoleutdannede og en lavere andel universitet- og høyskoleutdannede (Tabell 5-28). (Ikke testet statistisk.)

Tabell 5-28. Utdanningsnivå (%) i gruppene som vurderer helsetilstandene logisk/ulogisk.

	Grunn-skole	Vgs/gymnas/fagbrev	Uni/Høysk. (3 år)	Uni/Høysk. (≥4 år)	Uni/høysk. (PhD)	Ingen av dem	N
Alle	5	30	30	32	3	0,6	631
VAS <sub>E</sub> ≤ VAS <sub>A</sub>	7	37	26	25	3	3	118
VAS <sub>E</sub> > VAS <sub>A</sub> <b>logisk</b>	4	29	30	33	3	0,2	513
VAS <sub>E</sub> ≤ VAS <sub>C</sub>	12	38	28	18	4	1	85
VAS <sub>E</sub> > VAS <sub>C</sub> <b>logisk</b>	4	29	30	34	3	0,6	546
VAS <sub>A</sub> ≤ VAS <sub>C</sub>	14	37	26	19	5	0	89
VAS <sub>A</sub> > VAS <sub>C</sub> <b>logisk</b>	3	29	30	34	3	4	542
VAS <sub>E</sub> ≤ VAS <sub>A</sub> & VAS <sub>E</sub> ≤ VAS <sub>C</sub> & VAS <sub>A</sub> ≤ VAS <sub>C</sub>	15	42	29	10	5	0	41
VAS <sub>E</sub> > VAS <sub>A</sub> & VAS <sub>E</sub> > VAS <sub>C</sub> & VAS <sub>A</sub> > VAS <sub>C</sub> <b>logisk</b>	3	28	31	34	3	0,2	465

### VAS-skår og inntekt

Det ble ikke påvist signifikant forskjell i brutto årlig personlig inntekt for VAS<sub>E</sub> ≤ VAS<sub>A</sub> versus VAS<sub>E</sub> > VAS<sub>A</sub>, VAS<sub>E</sub> ≤ VAS<sub>C</sub> versus VAS<sub>E</sub> > VAS<sub>C</sub> eller VAS<sub>A</sub> ≤ VAS<sub>C</sub> versus VAS<sub>A</sub> > VAS<sub>C</sub> (Uparet Wilcoxon-test, p = 0,192, p = 0,255 og p = 0,622, vedlegg B).

### VAS-skår og alder

Det var signifikant høyere alder i gruppene som svarte ulogisk (Uparet Wilcoxon-test  $p < 0,000$ , vedlegg B). Gjennomsnittsalderen i gruppene som oppga ulogisk VAS-skår var 6 til 10 år høyere enn i gruppene med logisk VAS-skår (Tabell 5-29).

Tabell 5-29. Alder i gruppene som vurderer helsetilstandene logisk/ulogisk.

	Alle	VAS <sub>E</sub> ≤ VAS <sub>A</sub>	VAS <sub>E</sub> > VAS <sub>A</sub> logisk	VAS <sub>E</sub> ≤ VAS <sub>C</sub>	VAS <sub>E</sub> > VAS <sub>C</sub> logisk	VAS <sub>A</sub> ≤ VAS <sub>C</sub>	VAS <sub>A</sub> > VAS <sub>C</sub> logisk	VAS <sub>E</sub> ≤ VAS <sub>A</sub> & VAS <sub>E</sub> ≤ VAS <sub>C</sub> & VAS <sub>A</sub> ≤ VAS <sub>C</sub>
Gj.snitt	45,5	50,8	44,3	53,3	44,3	53,0	44,3	53,9
Median	45	51	41	56	41	53	41	52
Std.dev	17,4	15,3	17,6	15,4	17,4	16,4	17,3	13,6
N	631	118	513	85	546	89	542	41

### 5.3.5 Vurdering av helsetilstandene - diskusjon

Hvis en helsetilstand som uomtvistelig er mindre alvorlig enn en annen verdsettes lavere er det en logisk inkonsekvens, svaret er ulogisk (Devlin et al. 2003). Det diskuteres hvordan disse skal behandles i undersøkelser. Skiller denne gruppen seg ut, hva skjer om man fjerner den, blir da utvalget feil? Når verdsettingen av helsetilstandene skal brukes til å estimere tariffer kan fjerning av respondenter som svarer ulogisk medføre at utvalget ikke lenger er representativt. Ulogiske svar blir ofte observert i studier av helsetilstander, og spesielt EQ-5D helsetilstander er undersøkt (Devlin et al. 2003).

Nesten 19 % verdsatte sykdom A høyere enn egen helse og nesten 14 % verdsatte sykdom C høyere enn egen helse, i tillegg verdsatte 14 % sykdom C høyere enn sykdom A. De som svarte ulogisk på sykdom A og sykdom C i forhold til egen helse verdsatte egen helse signifikant lavere enn de som svarte logisk. De som svarte ulogisk hadde en signifikant høyere alder og det var indikasjoner på at deres utdanningsnivå var lavere enn blant de som svarte logisk noe som også er observert i andre studier. Da rangeringen av egen helsetilstand og de to sykdommene ikke var som forventet logisk, da de også hadde muligheten til å revidere sine svar kan det heftes tvil til deres forståelse av undersøkelsen. Kognitivt må en verdsetting av helsetilstander direkte oppfattes som enklere enn å vurdere betalingsvillighet, derfor reiser denne manglende følsomheten for endring i helsetilstanden tvil om hvordan de hypotetiske scenariene ble oppfattet. I EU-undersøkelsen oppga 16 % av respondentene en lavere verdi for egen helsetilstand sammenlignet med sykdom A og 9 % gjorde tilsvarende for sykdom C, som er noe lavere enn i vår undersøkelse (ECHA/2011/123 2014). Schmitt et al. har rapportert logisk VAS-skår for alle respondenter i et utvalg som besto av både pasienter og den generelle befolkningen, hvor undersøkelsen ble gjennomført som et interaktivt computer-

assistert intervju supplert med et egenadministrert spørreskjema hvor en representant for undersøkelsen var tilstede (Schmitt et al. 2008). Internettbaserte undersøkelser har veldig lav marginal kostnad og fjerner intervjuerpåvirkningen, men mangler den personlige kontakten som kan gi undersøkelsen et «ansikt» og oppklare eventuelle misforståelser (Boardman et al. 2014).

## 5.4 BETALINGSVILLIGHETEN – BV

Som den første delen av analysen av en betinget verdsettingsstudie er det viktig å vurdere om noen i utvalget skal fjernes før betalingsvilligheten estimeres. Følgende kategorier anbefales ekskludert; de som ikke tar undersøkelsen seriøst, de som tydelig ikke forstår undersøkelsen og de som avviser hele begrepet eller konseptet (Boardman et al. 2014; Pearce & Özdemiroglu 2002). Alle kategoriene gir som oftest utslag i null betalingsvillighet eller ekstremt høye verdier (ibid). Disse respondentene kan identifiseres i oppfølgingsspørsmål og fjernes fra utvalget, ekstremverdier kan fjernes ved å eliminere verdier over for eksempel en viss prosent av inntekten. Det er viktig å kartlegge omfanget av dette i utvalget og hvordan dette påvirker estimatene av betalingsvilligheten.

Det var enkelte beløp ( $n = 6$ ) som ble ansett som usannsynlig høye (beløp mellom 50 og 10 000 millioner), disse beløpene ble slettet og respondentene ( $n = 4$ ) ble beholdt i utvalget.

Respondentene oppga betalingsvilligheten for å unngå fire forskjellige grader av kontakteksem, oversikten over sykdommen gjengis i Tabell 5-30.

Tabell 5-30. Oversikt over sykdommene som ble verdsatt, etter økende varighet og alvorlighet (samme rekkefølge som i spørreskjemaet).

Betegnelse	Beskrivelse	Varighet
Sykdom A	Kontakteksem, akutt mild	2 uker
Sykdom B1	Episoder med akutt mild kontakteksem	Én/år á 2 uker i 10 år
Sykdom B2	Episoder med akutt mild kontakteksem	Fire/år á 2 uker i 10 år
Sykdom C	Kontakteksem, kronisk alvorlig	Resten av levetiden, med oppblussing á 2 uker, 2 ganger/år

### 5.4.1 Null betalingsvillighet, $BV = 0$

Respondenter med null betalingsvillighet, det vil si de som besvarte scenariene med null kroner, fikk et oppfølgingsspørsmål om hvorfor de ikke ville betale noe (Tabell 5-31). Alternativ 1, 2, 5 og 7 ble ansett som protest nullsvar, og tolkes som manglende aksept for det hypotetiske scenariet.

Alternativ 3, 4, 6 ble tolket som reelle nullsvar, svar som oppfattes som reelle og legitime årsaker til null betalingsvillighet og ikke en protest mot scenariet. Det var totalt 19 respondenter som hadde

null betalingsvillighet i enkelte av scenariene, det utgjorde 3 % av utvalget (n = 641). Dette antallet var lavt sammenlignet med hva som vanligvis ses i betinget verdsettingsstudier (Boardman et al. 2014). I EU-undersøkelsen oppga nær 15 % at de ikke ville betale noe (ECHA/2011/123 2014).

Tabell 5-31. Mulige årsaker til null betalingsvillighet.

*Hvorfor vil du ikke betale noe? Velg den viktigste årsaken. Sett bare ett kryss (Spørsmål 9b, 10b, 11b og 12b; vedlegg C)*

Svaralternativ
1. Jeg tror ikke denne behandlingen er effektiv
2. Det offentlige helsevesenet bør dekke denne behandlingen
3. Jeg har ikke råd til å betale for denne behandlingen
4. Sykdommen er ikke alvorlig nok til å betale for å unngå den
5. Jeg tror ikke på informasjonen jeg har fått
6. Mine helseutgifter er allerede for høye
7. Sjansen for at jeg pådrar meg denne sykdommen er minimal
8. Hvis du har en annen grunn, spesifiser

Åtte respondenter oppga protestsvar, og ble slettet fra utvalget. I tillegg ble to respondenter slettet da deres spesifisering i alternativ 8 ble oppfattet som et protest nullsvar. Totalt utgjorde protest nullsvar 1,6 %. Ni respondenter (1,4 %) hadde ett eller flere reelle nullsvar. Ingen respondenter oppga en reell betalingsvillighet lik null for sykdom C. Null betalingsvillighet ble oppgitt av syv respondenter for å unngå sykdom A (1,1 %), fire for B1 (0,6 %) og to for B2 (0,3 %). Alternativ 4 «Sykdommen er ikke alvorlig nok til å betale for å unngå den» ble oppgitt som årsak i 11 av de 13 svarene. De som oppga reelle nullsvar i ett eller flere av scenariene svarte «Vet ikke» på de resterende. Alle med protest-nullsvar ble slettet fra utvalget, mens de som oppga reelle nullsvar ble beholdt. Det **fullstendige utvalget** utgjorde dermed 631 respondenter. Den lave andelen nullsvar, og særlig protest-nullsvar, kan tolkes som at scenariene ble akseptert. Er andelen nullsvar høy, og med mange protest-nullsvar, bør en undersøkelse behandles med en viss skepsis (Pearce & Özdemiroglu 2002).

#### 5.4.2 «Vet ikke»-svar

Det var 35 respondenter (5,6 %) som svarte «Vet ikke» i ett eller flere av scenariene (Tabell 5-32).

Tabell 5-32. Andelen oppga «Vet ikke» for BV for å unngå kontakteksem.

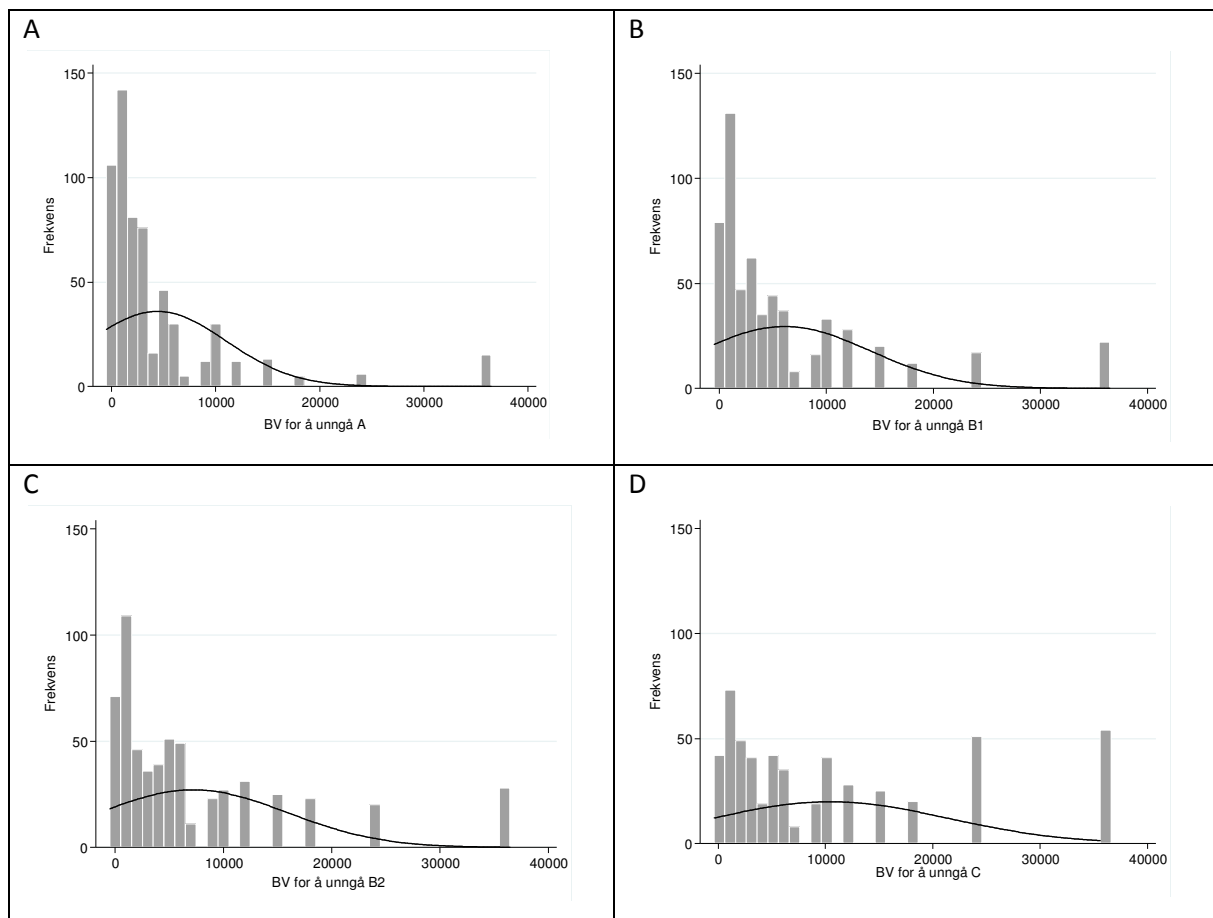
Sykdom	A	B1	B2	C
Antall	22	26	24	28
Prosent	3,5	4,1	3,8	4,4

«Vet ikke» var ikke et alternativ i EU-undersøkelsen (ECHA/2011/123 2014). Andelen som svarte «Vet ikke» var lav sammenlignet med hva som vanligvis ses i betinget verdsettingsstudier (Boardman et al.

2014). Disse ble beholdt i utvalget og det var heller ikke slik at én som hadde besvart et scenario med «Vet ikke» nødvendigvis hadde besvart de andre scenariene tilsvarende. «Vet ikke»-svar faller selvsagt ut i beregningen av gjennomsnittlig betalingsvillhet og i regresjonsanalysene.

### 5.4.3 Estimater av betalingsvilligheten for å unngå sykdommene

De ti respondentene som oppga et protest nullsvar ble fjernet fra utvalget som tidligere nevnt, slik at det fullstendige utvalget besto av 631 personer. Betalingsvilligheten respondentene skulle oppgi var et engangsbeløp, for sykdom B1 og B2 som var gjentakende episoder med kontakteksem og for sykdom C som var livslang kunne respondenten også forestille seg å betale månedlige beløp over ti år om engangsbeløpet virket for høyt for deres nåværende budsjett. Betalingsvilligheten og den naturlige logaritmen av betalingsvilligheten ( $\ln(BV+1)$ ) ble testet for normalitet. Betalingsvilligheten var ikke normalfordelt for noen av scenariene, mens de log-transformerte verdiene ( $\ln(BV+1)$ ) var nærmere en normalfordeling (se vedlegg B). Figur 5-3 viser fordelingen av betalingsvilligheten for de fire sykdommene, som alle er høyreskjeve med høyere gjennomsnittlig BV enn median BV. Verdier over 36.000 kroner ble fjernet fra fordelingene i figuren. Det ble valgt å benytte oppgitt beløp på betalingsskalaen og ikke midtpunktet mellom oppgitt beløp og neste beløp på skalaen i beregningene. Betalingsvilligheten for å unngå sykdommen forskyves mot høyere verdier da sykdommens alvorlighetsgrad økte. Forskjellen i betalingsvilligheten for å unngå sykdommene, det vil si A versus B1, B1 versus B2 og B2 versus C, ble testet med parett Wilcoxon-test (se vedlegg B).



Figur 5-3. Fordelingen av respondenter med BV mindre eller lik 36.000 i de fire ulike senarioene.

A) BV for å unngå sykdom A; B) BV for å unngå sykdom B1; C) BV for å unngå sykdom B2; D) BV for å unngå sykdom C.

Tabell 5-33 viser antall respondenter som oppga betalingsvillighet over 36.000 kroner:

Tabell 5-33. Antall respondenter med BV over 36.000 kroner for å unngå de fire helsetilstandene.

Sykdom	A	B1	B2	C
Antall	36	40	42	84

Tabell 5-34 viser beregnet gjennomsnittlig og median betalingsvillighet/person (engangsbeløp) i det fullstendige utvalget. N er mindre enn 631 fordi en del oppga «Vet ikke». Det var stor spredning i den oppgitte betalingsvilligheten. Median er mindre påvirket av ekstremverdier og parett Wilcoxon-test viste signifikant forskjell mellom observasjonene, det vil si betalingsvilligheten for å unngå sykdom A versus B1, sykdom B1 versus B2 og sykdom B2 versus C (Paret Wilcoxon,  $p < 0,0000$ ; vedlegg B).

Tabell 5-34. Estimert BV/person (engangsbeløp) for å unngå kontakteksem i det fullstendig utvalget.

Sykdom	N	Median	Gjennomsnitt	BV <sub>min</sub> - BV <sub>maks</sub>	Standardavvik
A	609	2400	13065	0 – 1.000.000	83382
B1	604	3000	9248	0 – 1.000.000	43218
B2	605	4800	13699	0 – 2.500.025	103435
C	600	6600	26217	120 – 1.500.000	102437

Ofte testes det hvordan gjennomsnittlig betalingsvillighet påvirkes av å fjerne for eksempel de som har betalingsvillighet som overstiger 5 % til 10 % av årsinntekten. Det er ingen konsensus for hvordan ekstremverdier skal identifiseres (Boardman et al. 2014; ECHA/2011/123 2014). Noen få ekstremverdier kan ha stor innvirkning på gjennomsnittlig betalingsvillighet, mens median betalingsvillighet selvsagt påvirkes mindre. Tabell 5-35 viser hvordan estimatene av BV/person ble påvirket da respondenter med følgende BV ble fjernet fra utvalget:

- $BV_A \geq \text{årlig brutto personlig inntekt} \times 10 \%$
- $BV_{B1}/10 \geq \text{årlig brutto personlig inntekt} \times 10 \%$
- $BV_{B2}/10 \geq \text{årlig brutto personlig inntekt} \times 10 \%$
- $BV_C/10 \geq \text{årlig brutto personlig inntekt} \times 10 \%$

( $BV_{A/B1/B2/C}$  = betalingsvilligheten for å unngå sykdom A/B1/B2/C)

Respondentene skulle oppgi betalingsvilligheten som et engangsbeløp, men for  $BV_{B1}$ ,  $BV_{B2}$  og  $BV_C$  kunne respondentene også forestille seg å betale månedlige beløp over 10 år om engangsbeløpet de ønsket å betale var for høyt for deres nåværende budsjett. Betalingsvilligheten divideres derfor med ti før beløpet sammenlignes med brutto årlig personlig inntekt  $\times 10 \%$  for sykdom B1, B2 og C.

Tabell 5-35. Estimert BV/person (engangsbeløp) for å unngå kontakteksem etter eksklusjon av respondenter med  $BV \geq 10\%$  av årlig brutto personlig inntekt.

Sykdom	N	Median	Gjennomsnitt	$BV_{\min} - BV_{\max}$	Standardavvik
A	586	2400	4244	0 – 50.000	6635
B1	603	3000	7605	0 – 250.000	15416
B2	604	4800	9582	0 – 300.000	21161
C	590	6000	16916	120 – 500.006	38246

Antall observasjoner ble redusert med 23 ( $BV_A$ ), 1 ( $BV_{B1}$ ), 1 ( $BV_{B2}$ ) og 10 ( $BV_C$ ) ved å utelate respondenter med betalingsvillighet over eller lik 10 % av årlig brutto personlig inntekt og reduserte gjennomsnittlig betalingsvillighet for å unngå alle sykdommene. Median betalingsvillighet ble kun redusert for sykdom C. Spredningen ble kraftig redusert. Antall observasjoner i utvalgene for å beregne betalingsvilligheten for å unngå sykdom B1 og B2 ble bare redusert med én, men det hadde stor innvirkning på gjennomsnittet å utelate disse som hadde oppgitt henholdsvis 1 million ( $BV_{B1}$ ) og 2,5 millioner ( $BV_{B2}$ ). Paret Wilcoxon-test viste at den observerte betalingsvilligheten var signifikant forskjellig mellom scenariene ( $p < 0,0000$ , vedlegg B).

Mange oppga en betalingsvillighet som ikke var følsom for helsetilstandens alvorlighetsgrad. Det vil si de oppga høyere betalingsvillighet for å unngå en mild grad av sykdommen enn for en mer alvorlig grad. Sykdom A var den minst alvorlige helsetilstanden som skulle vurderes, mens sykdom C var den mest alvorlige. Respondenter med  $BV_A \geq BV_C$  ble derfor oppfattet som mest ulogisk, og disse ble fjernet fra utvalget for å undersøke hvordan det påvirket betalingsvilligheten. Dette reduserte antallet i utvalget; 152 ( $BV_A$ ), 151 ( $BV_{B1}$ ), 151 ( $BV_{B2}$ ) og 152 ( $BV_C$ ) observasjoner ble fjernet. Sammenlignet med det fullstendige utvalget (Tabell 5-34), reduserte dette gjennomsnittlig betalingsvillighet for å unngå sykdom A og B1, mens gjennomsnittlig betalingsvillighet for å unngå sykdom B2 og C økte (Tabell 5-36). Økning kunne også ses i median betalingsvillighet for B2 og C, samt B1, mens median betalingsvillighet for å unngå A ble redusert. Spredningen i observasjonene ble redusert for  $BV_A$  og  $BV_{B1}$ . Paret Wilcoxon-test viste at det var signifikant forskjell mellom observasjonene av betalingsvilligheten for å unngå sykdommene ( $p < 0,0000$ , vedlegg B).

Tabell 5-36. Estimert BV/person (engangsbeløp) for å unngå de kontakteksem etter eksklusjon av respondenter med  $BV_A \geq BV_C$ .

Sykdom	N	Median	Gjennomsnitt	$BV_{\min} - BV_{\max}$	Standardavvik
A	457	1800	3841	0 – 100.000	6950
B1	453	3600	6943	0 – 100.000	10196
B2	454	5400	15714	0 – 2.500.025	118859
C	448	10200	29514	240 – 1.500.000	107124



Videre ble det undersøkt hvordan en kombinasjon av å fjerne respondenter med  $BV_A \geq BV_C$  og med  $BV \geq 10\%$  av brutto årlig personlig inntekt påvirket betalingsvilligheten (Tabell 5-37). Sammenlignet med det fullstendige utvalget reduserte dette antall respondenter med: 158 ( $BV_A$ ), 151 ( $BV_{B1}$ ), 152 ( $BV_{B2}$ ) og 161 ( $BV_C$ ). Gjennomsnittlig betalingsvillighet for å unngå alle sykdommene ble redusert sammenlignet med det fullstendige utvalget, og  $BV_A$  og  $BV_C$  ble redusert mest. Median betalingsvillighet ble redusert for sykdom A, men økte for de andre sykdommene. Paret Wilcoxon-test viste at det var signifikant forskjellig mellom observasjonene av betalingsvilligheten for å unngå sykdommene ( $p < 0,0000$ , vedlegg B).

Tabell 5-37. Estimert BV/person (engangsbeløp) for å unngå kontaktesem etter eksklusjon av respondenter med  $BV/\text{år} \geq 10\%$  årlig brutto personlig inntekt og  $BV_A < BV_C$ .

Sykdom	N	Median	Gjennomsnitt	$BV_{\min} - BV_{\max}$	Standardavvik
A	451	1800	3574	0 – 50.000	5284
B1	453	3600	6943	0 – 100.000	10197
B2	453	5400	10230	0 – 300.000	21775
C	439	10200	19300	240 – 500.006	39657

Utvalget ble redusert med ca. 25 – 30 % da de som hadde oppgitt  $BV_A \geq BV_C$  ble fjernet fra utvalget. Hvis en så stor andel ekskluderes kan det føre til at utvalget ikke lenger er representativt for befolkningen. Dette må derfor veies opp mot usikkerheten det gir i estimatene av BV å inkludere disse i beregningene.

#### 5.4.4 Ulogisk betalingsvillighet – manglende følsomhet for sykdommenes alvorlighetsgrad

En stor andel respondenter oppga høyere eller samme betalingsvillighet for å unngå mindre alvorlige eksemtilstander enn for mer alvorlige tilstander (Tabell 5-38). Andelen sank jo større forskjell det var i alvorlighetsgraden, hele 44 % oppga  $BV_A \geq BV_{B1}$  mens 24 % oppga  $BV_A \geq BV_C$ . Blant de som svarte ulogisk og hvor den største andelen hadde oppgitt samme betalingsvillighet for unngå de to sykdommene var B1 versus B2, B1 versus C og B2 versus C. Det kan indikere at forskjellene ikke ble oppfattet av respondentene. Andelen totalt i utvalget som oppga lavere VAS-skår for sykdom A enn for sykdom C var 14 %, som betyr at sykdom A medførte en større reduksjon i helsetilstanden enn sykdom C for disse respondentene (Tabell 5-21). Blant de som oppga ulogisk betalingsvillighet var andelen som oppga  $VAS_A \leq VAS_C$  høyere, mellom 16 % og 29 %, som indikerer at disse respondentene kan ha hatt store problemer med å forstå undersøkelsen.

Tabell 5-38. Andelen i utvalget som oppga ulogisk betalingsvillighet.  
Andelen som oppga  $VAS_A \leq VAS_C$  er også oppgitt.

	N	% av 631	Antall hvor: $VAS_A \leq VAS_C$	Prosent hvor: $VAS_A \leq VAS_C$
$BV_A > BV_{B1}$	153	24	33	
$BV_A = BV_{B1}$	126	20	23	
$BV_A \geq BV_{B1}$	279	44	56	20
$BV_A > BV_{B2}$	133	21	32	
$BV_A = BV_{B2}$	98	16	22	
$BV_A \geq BV_{B2}$	221	37	54	24
$BV_A > BV_C$	93	15	25	
$BV_A = BV_C$	59	9	19	
$BV_A \geq BV_C$	152	24	44	29
$BV_{B1} > BV_{B2}$	108	17	21	
$BV_{B1} = BV_{B2}$	166	26	24	
$BV_{B1} \geq BV_{B2}$	274	43	45	16
$BV_{B1} > BV_C$	71	11	17	
$BV_{B1} = BV_C$	90	14	22	
$BV_{B1} \geq BV_C$	161	26	39	24
$BV_{B2} > BV_C$	65	10	13	
$BV_{B2} = BV_C$	119	19	34	
$BV_{B2} \geq BV_C$	184	29	47	26

Det var 81 respondenter som oppga  $BV_A \geq BV_C$  &  $BV_{B1} \geq BV_C$  &  $BV_{B2} \geq BV_C$ , altså høyere betalingsvillighet for å unngå sykdom A & B1 & B2 enn sykdom C.

Det ble undersøkt om respondentene som svarte ulogisk skilte seg fra de som svarte logisk. Betalingsvilligheten for å unngå sykdom C ble brukt som referanse og gruppene som oppga  $BV_{A/B1/B2} \geq BV_C$  ble sammenlignet med gruppene som oppga  $BV_{A/B1/B2} < BV_C$ , og undersøkt med hensyn på forskjell i personlig inntekt, tidsbruk, alder og utdanningsnivå.

### Brutto personinntekt og betalingsvillighet

Det var ingen signifikant forskjell i personlig inntekt mellom gruppene som svarte ulogisk versus logisk (Uparet Wilcoxon-test  $p = 0,514$ ,  $p = 0,661$ ,  $p = 0,791$ ).

### Alder og betalingsvillighet

Det var signifikant lavere alder i gruppene som svarte logisk (Uparet Wilcoxon-test  $p < 0,031$ ). De som oppga høyere eller lik  $BV_A$ ,  $BV_{B1}$  og/eller  $BV_{B2}$  i forhold til  $BV_C$  var i snitt 4 til 9 år eldre enn de som oppga logisk betalingsvillighet (Tabell 5-39).

Tabell 5-39. Gjennomsnittsalderen i gruppene som oppga ulogisk BV versus de som oppga logisk BV.

	Alle	BV <sub>A</sub> ≥ BV <sub>C</sub>	BV <sub>A</sub> < BV <sub>C</sub> logisk	BV <sub>B1</sub> ≥ BV <sub>C</sub>	BV <sub>B1</sub> < BV <sub>C</sub> logisk	BV <sub>B2</sub> ≥ BV <sub>C</sub>	BV <sub>B2</sub> < BV <sub>C</sub> logisk	BV <sub>A</sub> ≥ BV <sub>C</sub> & BV <sub>B1</sub> ≥ BV <sub>C</sub> & BV <sub>B2</sub> ≥ BV <sub>C</sub>	BV <sub>A</sub> < BV <sub>C</sub> & BV <sub>B1</sub> < BV <sub>C</sub> & BV <sub>B2</sub> < BV <sub>C</sub> logisk
Gj.snitt	46	48	45	50	44	52	43	54	43
Median	45	49	43	51	41	55	41	59	41
Std.avvik	17,4	17,8	17,2	16,7	17,3	16,8	17,0	17,0	17,3
N	631	152	479	161	470	184	447	81	367

### Utdanningsnivå og betalingsvillighet

Resultatene indikerte at det var en større andel med utdanning på grunnskole- og videregående skolenivå blant de som oppga  $BV_A \geq BV_C$  og  $BV_{B1} \geq BV_C$ , og tilsvarende var andel med høyskole og universitetsutdanning lavere blant disse. Blant de som oppga  $BV_{B2} \geq BV_C$  var ikke bildet like tydelig (Tabell 5-40). (Ikke testet statistisk.)

Tabell 5-40. Utdanningsnivået (%) i gruppene som oppga ulogisk BV versus de som oppga logisk BV.

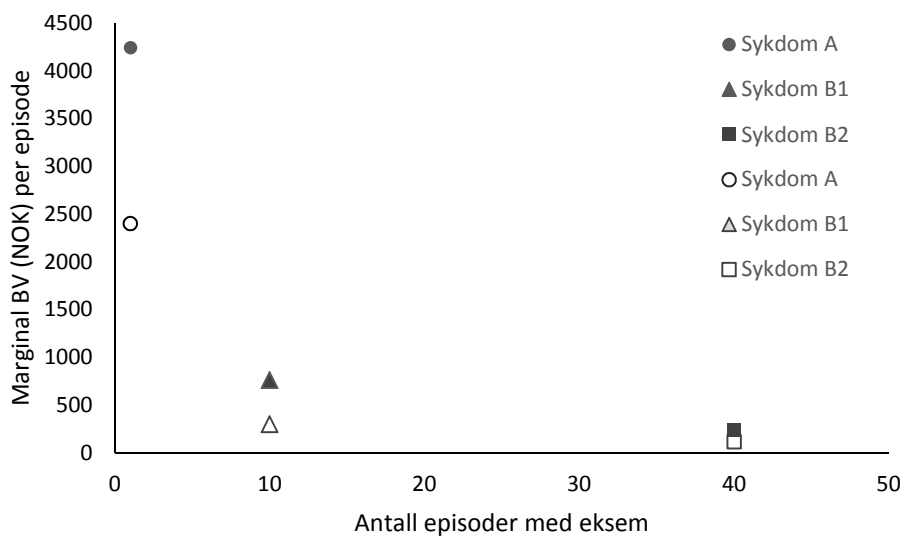
		Grunn- skole	Vgd.skole/ gymnas/ fagbrev	Uni/ høyskole (3 år)	Uni/ høyskole (4 år el. mer)	Uni/ høysk. (PhD)	Ingen av dem	N
Alle		5	30	30	32	3	0,6	631
BV <sub>A</sub> ≥ BV <sub>C</sub>		8	34	23	29	5	1,3	152
BV <sub>A</sub> < BV <sub>C</sub>	logisk	4	29	32	32	3	0,4	479
BV <sub>B1</sub> ≥ BV <sub>C</sub>		6	37	25	27	4	1,9	161
BV <sub>B1</sub> < BV <sub>C</sub>	logisk	5	28	31	33	3	0,2	470
BV <sub>B2</sub> ≥ BV <sub>C</sub>		5	28	31	30	4	1,6	184
BV <sub>B2</sub> < BV <sub>C</sub>	logisk	5	31	29	32	3	0,2	447
BV <sub>A</sub> ≥ BV <sub>C</sub> & BV <sub>B1</sub> ≥ BV <sub>C</sub> & BV <sub>B2</sub> ≥ BV <sub>C</sub>		9	30	24	30	6	2,2	81
BV <sub>A</sub> < BV <sub>C</sub> & BV <sub>B1</sub> < BV <sub>C</sub> & BV <sub>B2</sub> < BV <sub>C</sub>	logisk	4	29	30	34	3	1,0	367

#### 5.4.5 Tiden brukt på undersøkelsen

Hvis undersøkelsen ble gjennomført på kort tid kunne man tenke seg at svarene lettere kunne bli ulogisk ved at respondentene ikke hadde fått med seg all informasjonen eller la mindre innsats i å besvare undersøkelsen, men de som oppga  $BV_A \geq BV_C$  besvarte ikke undersøkelsen signifikant raskere enn de som oppga  $BV_A < BV_C$  (Uparet Wilcoxon-test,  $p = 0,647$ ).

#### 5.4.6 Synkende betalingsvillighet for hver eksemepisode

Betalingsvilligheten for å unngå én episode (14 dager) med kontakteksem sank da respondentene verdsatte sykdommene (B1 og B2) med flere episoder (Figur 5-4). Betalingsvilligheten sank mest mellom én episode (A) og én episode av ti (B1). Deretter flatet den ut mot én episode av førti episoder (B2). For sykdom B1 var gjennomsnittlig BV/person 760 kroner for å unngå én episode med eksem og for sykdom B2 var gjennomsnittlig BV/person 240 kroner for å unngå én episode med eksem. Synkende marginal nytte av én sykdomsepisode ble også observert i EU-undersøkelsen og tilsvarende har blitt observert for luftveissymptomer i Norge (Navrud 2001) .



Figur 5-4. Gjennomsnittlig og median BV/person for å unngå en eksemepisode (14 dager). Gjennomsnitt: fylte indikatorer; median: åpne indikatorer.

#### 5.4.7 Intern skalatest (scope test)

Betalingsvilligheten for å unngå sykdommene var ikke normalfordelte derfor testes den interne følsomheten for størrelsen på godet med paret-Wilcoxon test (vedlegg B). Estimaten ble testet etter eksklusjon av respondenter som hadde betalingsvillighet større eller lik 10 % av årlig brutto personlig inntekt (Tabell 5-35). Observasjonene av betalingsvilligheten var signifikant forskjellig, det betyr at på et aggregert nivå var respondentene følsomme for endringer helsetilstandenes alvorlighetsgrad ( $p < 0,0000$ ; vedlegg B). På et individuelt nivå var det en stor andel som var ufølsomme for en endring i helsetilstanden (se Tabell 5-38). Dette kan tyde på at forskjellene i alvorlighetsgrad ikke har kommet tydelig nok frem i scenariobeskrivelsene. Den største andelen som viste manglende følsomhet for en endring i helsetilstanden gjorde det mellom A og B1 og mellom B1 og B2, henholdsvis 44 % og 43 %; mellom A og C var det færrest respondenter som viste manglende følsomhet, det var 24 % som oppga  $BV_A \geq BV_C$ . Jo større forskjell i alvorlighetsgrad mellom helsetilstandene som skulle verdsettes,

desto færre respondenter var det som oppga ulogiske svar. Små forskjeller i godet som skal evalueres kan gjøre at følsomhet for godets størrelse ikke registreres av respondentene, men det avvises at manglende følsomhet for endringer i godets størrelse er et generelt problem i betinget verdsetting (Carson 1997; Carson 2012). Er undersøkelsen godt utformet vil en slik test bestå. Det er også reist spørsmål om verdien av en slik test, og at det i visse situasjoner ikke er å forvente for eksempel en monoton økning i betalingsvilligheten (Carson 2012).

#### 5.4.8 Gyldighet og pålitelighet – diskusjon

Til tross for en signifikant forskjell mellom den estimerte betalingsvilligheten for unngå de ulike gradene av kontakteksem var betalingsvilligheten for unngå kronisk alvorlig livslang kontakteksem (sykdom C) overraskende lav. Betalingsvilligheten (engangsbeløp) for å unngå sykdom C utgjorde 3,9 % av gjennomsnittlig årlig brutto personlig inntekt (tall fra Tabell 5-35). Respondentene kunne også tenke seg beløpet fordelt på ti år, og da ville beløpet utgjort 0,4 % av gjennomsnittlig personlig inntekt det første året og ville deretter blitt redusert som følge av diskontering.

Respondentene har en viss inntekt og formue som vil begrense deres mulighet og evne til å konsumere, det tilgjengelige beløpet vil etter den enkelte respondents preferanser fordeles på alle nødvendige og ønskelige goder. Det medfører at det er en grense for hvor stor del av ens midler som kan avsettes til helseforbedring, Smith fant i en undersøkelse at betalingsvilligheten ikke økte videre etter at betalingsvilligheten utgjorde 20 % av inntekten selv om forbedringen i helsetilstanden økte (Smith 2005). Betalingsvilligheten for å unngå sykdom C var betydelig lavere enn 20 %, 20 % ville utgjort 86.000 kroner av gjennomsnittlige årlige brutto personlig inntekt. Det er lite trolig at det var budsjettbegrensninger som førte til den relativt lave betalingsvilligheten som ble observert for å unngå sykdom C.

Kroniske sykdommer har vist seg å være vanskelige å verdsette med betinget verdsetting, det er mye mer kognitivt krevende å verdsette kronisk sykdom enn en akutt sykdom som ikke er alvorlig og fatal (Carthy et al. 1998; ECHA/2011/123 2014; Seidler et al. 2012). De fleste fant alle sykdommene like vanskelige og verdsette (40 %), men enkeltvis var sykdom C den sykdommen flest fant vanskeligst å verdsette (25 %) (se Tabell 5-18) og når respondentene skulle oppgi hvorfor de fant verdsettingen vanskelig oppga de fleste «*Jeg synes det er vanskelig å forestille meg smerten og ubehaget ved sykdommene som skal verdsettes*» (66 %) (se Tabell 5-19). Kroniske sykdommer blir ofte undersøkt på samme måte som reduksjon i risiko for å dø, det vil si ved å undersøke betalingsvilligheten for en reduksjon i sannsynligheten for utvikle en kronisk sykdom (Krupnick 2004). Flere studier og EU-studien benytter det som kalles SG med lenking for å verdsette kroniske og alvorlige sykdommer. Da

brukes SG for den alvorlige sykdommen som så lenkes til BV-estimatet fra betinget verdsettingen av å unngå en mindre kompleks og ikke fatal sykdom for verdsetting av den kroniske tilstanden (Carthy et al. 1998; ECHA/2011/123 2014). Den kroniske sykdommen verdsettes indirekte og respondentene slipper den kognitivt krevende oppgaven med å veie inntekt og formue mot å unngå en alvorlig sykdom, men vurderer heller risikoen de er villige til å ta for å unngå den alvorlige sykdommen. Betalingsvillighet er trolig mer egnet til å verdsette behandling av akutte sykdommer enn kronisk, mens ikke-økonomiske verdsetting fungerer bedre for kroniske sykdommer enn for akutte sykdommer (Bala & Zarkin 2000; Franic et al. 2005; Seidler et al. 2012). Fordi det er så kognitivt krevende å tenke seg inn i en situasjon med en kronisk sykdom som vil vare resten av ens levetid kan respondentene legge inn sannsynligheten for å få sykdommen i sin verdsettingen for å gjøre oppgaven kognitivt lettere, såkalt «Probability of provision» (respondentene multipliserer sin faktiske BV med den lave sannsynligheten som de oppfatter det er at de skal få denne sykdommen og oppgir en lavere BV). Mentale eller kognitive snarveier gjør det lettere å løse komplekse problemstillinger og eksempler på slike snarveier er kvalifisert gjetting, tommelfingerregel og sunn fornuft, Andersson og Svensson (2008) fant at respondenter med høyere kognitive ferdigheter hadde færre ulogiske svar da de oppga betalingsvillighet.

Da betalingsvilligheten ble undersøkt på enkeltindividnivå ble det registrert en stor andel ulogiske svar (se Tabell 5-38). Sykdommene A, B1 og B2 skilte seg fra hverandre kun med hensyn til hyppighet; varighet, symptomer, behandling og innvirkning på livskvaliteten var den samme, som betyr at respondentene kun måtte forholde seg til endring i sykdommens hyppighet ved skifte fra et scenario til det neste, andre karakteristika var uendret (se Tabell 4-1). Sykdom C ble forklart å være kronisk, og med to årlige forverringer á to uker som ville kreve sykehusopphold. Symptomer, utstrekning, varighet, hyppighet, behandling og innvirkning på livskvaliteten var mer omfattende enn for de tre andre sykdommene. En stor andel oppfattet ikke disse forskjellene i sykdomsscenariene eller forsto ikke forskjellene. Det rapporteres også i EU-undersøkelsen at mange respondenter oppga samme betalingsvillighetsintervall for sykdom A som i et av de senere scenariene (ECHA/2011/123 2014). Det er også undersøkelser hvor alle respondentene har oppgitt logisk betalingsvillighet, det vil si økende betalingsvillighet med økende sykdomsalvorlighet (Schmitt et al. 2008; Seidler et al. 2012). Disse studiene var begge utført i utvalg av dermatologiske pasienter, Schmitt et al. (2008) undersøkte også et utvalg av den generelle befolkningen og begge studiene ble utført som personlige intervjuer. I undersøkelsen til Seidler et al. ble respondenter som ikke forsto metodikken etter en standard forklaring ekskludert, dette er med på å forklare at ulogiske resultater ikke ble observert i denne undersøkelsen (Seidler et al. 2012).

Det kan også tenkes at vår undersøkelse ikke ble besvart med stor nok oppriktighet, slik det har vært antydning at kan observeres når utvalget hentes fra et internettpanel administrert av en kommersiell aktør fordi respondentene kan ha andre incentiver for å delta (Dillman et al. 2009). Manglende motivasjon til seriøst å besvare undersøkelsen er også nevnt som et generelt problem av andre (Zweifel & Breyer 1997).

Flere studier har sett på hva som karakteriserer respondenter som opptrer ulogisk. Høyere alder ble identifisert som eneste sosioøkonomiske variabel som var assosiert med identisk betalingsvillighet for to helsetilstander beskrevet i EQ-5D systemet i en betinget verdsettingsstudie med et utvalg fra et internettpanel (Gyrd-Hansen et al. 2012). De respondentene som oppga høyere eller samme betalingsvillighet for å unngå A versus C; B1 versus C eller B2 versus C hadde signifikant høyere alder enn de som svarte logisk. Andersson & Svensson observerte lavere skår på kognitive tester blant de som svarte ulogisk da de undersøkte betalingsvilligheten for redusert dødelighetsrisiko i forbindelse med bussreiser i en betinget verdsettingsstudie i en gruppe bachelorstudenter (2008). Spesielt ferdigheter i sannsynlighetsregning var assosiert med manglende følsomhet for endringer i risiko. I vår undersøkelse var det ikke inkludert spørsmål som kunne identifisere kognitive ferdigheter, men utdanningsnivå er en proxy for kognitivt nivå og det er indikasjoner på utdanningsnivået var lavere hos de som oppga  $BV_A \geq BV_C$  og  $BV_{B1} \geq BV_C$ , men mindre tydelig blant de som oppga  $BV_{B2} \geq BV_C$ . Dette ble ikke testet statistisk. I en meta-analyse av discrete choice eksperimenter fant man at hvite kvinnelige respondenter med høyere inntekt og utdanning hadde lavere sannsynlighet for å feile i en av testene for konsistens (Özdemir et al. 2010).

Det var få respondenter som hadde null betalingsvillighet eller som oppga «Vet ikke». Denne andelen bør være liten om undersøkelsen er av god kvalitet og tyder på at scenariene ga en troverdig beskrivelse. En høy andel null betalingsvillighet eller «Vet ikke»-svar indikerer at deltakerne reagerer på sider ved undersøkelsen (Pearce & Özdemiroglu 2002). Til tross for dette ble det observert en stor andel som ikke var følsomme for endringer i eksemets alvorlighetsgrad og som oppga ulogisk betalingsvillighet. Estimaten av betalingsvilligheten ble påvirket av hvilke respondenter som ble utelatt fra beregningene, spesielt gjennomsnittsverdien. Det er ikke enighet om hvilke strategier som skal velges for å fjerne respondenter som oppgir svært høy betalingsvillighet (ECHA/2011/123 2014). Men, det er enighet om nødvendigheten av å fjerne urealistisk høy betalingsvillighet, disse har stor innvirkning på estimert gjennomsnittlig betalingsvillighet, men selvsagt i mindre grad på median betalingsvillighet (Boardman et al. 2014; Pearce & Özdemiroglu 2002). I denne studien ble det undersøkt hvordan betalingsvilligheten ble påvirket av å (1) fjerne  $BV \geq 10\%$  av årlig brutto personlig inntekt, (2) fjerne respondenter som oppga større eller samme betalingsvillighet for å unngå sykdom A som for å unngå C og (3) en kombinasjon av disse to strategiene. Strategi nummer to medførte at

ca. 30 % av utvalget ble ekskludert fra estimeringen av betalingsvilligheten for å unngå hver enkelt av de fire sykdommene. Utelates respondenter kan man innføre skjevheter i utvalget, her ville det medført skjevhet med hensyn til alder og utdanningsnivå, samtidig kan inkludering av disse respondentene medføre en større usikkerhet i estimatene av betalingsvilligheten. Med førstnevnte strategi ble gjennomsnittlig betalingsvillighet redusert betydelig for alle de fire sykdommene, dette til tross for at denne strategien bare reduserte antall respondenter i beregningen av  $BV_{B1}$  og  $BV_{B2}$  med én, og  $BV_A$  og  $BV_C$  med henholdsvis 23 og 10, og viser ekstremverdiens betydning for gjennomsnittet.

#### 5.4.9 Hvilke faktorer påvirker betalingsvilligheten for å unngå de ulike sykdommen?

Ved hjelp av regresjonsanalyse ble det undersøkt hvilke faktorer som påvirket betalingsvilligheten (Tabell 5-41). Ut fra forskningsspørsmålene og teori ble ulike forklaringsvariabler testet i regresjonsanalysene.

Tabell 5-41. Beskrivelse av forklaringsvariablene i regresjonsanalysene.

Variabel	Forklaring	Gj.snitt	St.avvik
Personinntekt	Brutto årlig personinntekt i NOK (midtpunkt i inntektsintervallet)	430742	270289
Personinntekt – ln	Den naturlige logaritmen av brutto årlig personinntekt i NOK (midtpunkt i inntektsintervallet + 1)	12,7	0,816
Alder	Alder i år (18 – 83 år)	46	17,4
Alder <sup>2</sup>	Alder x alder	2373	1645
Kjønn	1 = kvinne	0,487	0,500
Eksem	1 = Ja; 0 = Nei/vet ikke	0,214	0,410
Allergi	1 = Ja; 0 = Nei/vet ikke	0,360	0,480
I jobb	1 = Hel-, deltid; selvstendig næringsdrivende hel-, deltid 0 = Annet	0,612	0,488
Sosialstøtte	Sosialstøtte målt på OSS 1 = Middels og god støtte (>8 på OSS) 0 = Svak støtte (≤8 på OSS)	0,835	0,371
Utdannelse – lav	1 = Grunnskole eller videregående skole 0 = Annet	0,354	0,479
Utdannelse – høy	1 = Universitet/høyskole ≥ 4 år eller PhD 0 = Annet	0,349	0,477
VAS <sub>E</sub>	VAS-skår for egen helsetilstand (0 – 100)	75	17,6
VAS <sub>A</sub>	VAS-skår for sykdom A (0 – 100)	62	19,6
VAS <sub>C</sub>	VAS-skår for sykdom C (0 – 100)	45	22,5
BV <sub>A/B1/B2/C</sub>	BV for å unngå sykdom A/B1/B2/C	-	-
lnBV <sub>A/B1/B2/C</sub>	ln(BV for å unngå sykdom A/B1/B2/C + 1)	-	-

I alle regresjonsmodellene ble respondenter med  $BV \geq 10\%$  av årlig brutto personlig inntekt fjernet, det reduserte antall observasjoner med 23 ( $BV_A$ ), 1 ( $BV_{B1}$ ), 1 ( $BV_{B2}$ ) og 10 ( $BV_C$ ). I noen av modellene ble respondenter med  $BV_A \geq BV_C$  fjernet. Regresjonsanalysene er dokumentert i vedlegg B.



#### 5.4.10 Faktorer som påvirker BV for å unngå sykdom A – $BV_A$ (Tabell 5-42)

Personinntekt hadde signifikant positiv effekt på  $BV_A$ .  $VAS_A$ -skår hadde signifikant negativ effekt på betalingsvilligheten,  $BV_A$  sank med økende  $VAS_A$ -skår. Alder og  $alder^2$  hadde signifikant effekt på  $\ln(BV_A)$  i modellene med «Personinntekt –  $\ln$ » som en av variablene,  $BV_A$  økte men avtagende med økende alderen. Kvinner hadde signifikant lavere  $BV_A$  enn menn i fem av seks modeller. Eksem og allergi hadde ingen signifikant betydning på  $BV_A$ . Å være i jobb reduserte din betalingsvillighet for å unngå sykdom A signifikant i tre av seks modeller. Sosial støtte, og utdannelsesnivå hadde ikke signifikant effekt på betalingsvilligheten.

#### 5.4.11 Faktorer som påvirker BV for å unngå sykdom B1 – $BV_{B1}$ (Tabell 5-43)

Personinntekt hadde signifikant positiv effekt på betalingsvilligheten for å unngå sykdom B1.  $VAS_C$ -skår hadde en signifikant negativ effekt på  $BV_{B1}$ , jo høyere  $VAS_C$ -skår (mindre alvorlig), desto lavere  $BV_{B1}$ . Å ha eksem hadde signifikant negativ effekt, det vil si ga lavere betalingsvillighet. Alder, høy utdanning og egen helsetilstand hadde signifikant betydning på  $BV_{B1}$  i enkelte av modellene.

#### 5.4.12 Faktorer som påvirker BV for å unngå sykdom B2 – $BV_{B2}$ (Tabell 5-44)

Personinntekt hadde en signifikant positiv effekt på betalingsvilligheten for å unngå sykdom B2 i tre av modellene. En eksemdiagnose var en signifikant negativ faktor i tre av modellene, som for B1 ga det lavere betalingsvillighet å selv ha eksem. Høy utdanning (4 år eller mer) var i tre av modellene en signifikant positiv faktor, høy utdanning ga større betalingsvillighet.  $VAS_C$ -skår var en signifikant negativ faktor i tre modeller, økende  $VAS_C$ -skår reduserte  $BV_{B2}$ . Kjønn og  $VAS_E$ -skår var signifikant negative faktorer i en modell. Alder og allergi hadde ingen signifikant betydning.

#### 5.4.13 Faktorer som påvirker BV for å unngå sykdom C – $BV_C$ (Tabell 5-45)

Personinntekt var en signifikant positiv faktor for betalingsvilligheten for å unngå sykdom C. Alder hadde en signifikant negativ effekt, økende alder ga lavere  $BV_C$ .  $VAS_C$ -skår var en signifikant negativ faktor; jo høyere  $VAS_C$ -skår, desto lavere  $BV_C$ . Det å ha eksem hadde ingen signifikant effekt på betalingsvilligheten, men en allergidiagnose hadde en signifikant negativ effekt på  $BV_C$  i tre av modellene. Høy utdanning (4 år eller mer) hadde en signifikant positiv effekt på betalingsvilligheten i fire av modellene. Kjønn og sosial støtte var en signifikant faktor i én av modellene.

#### 5.4.14 Oppsummering – faktorer som påvirker betalingsvilligheten

Personinntekt hadde en gjennomgående signifikant positiv effekt på betalingsvilligheten, dette var i samsvar med hva som er forventet utfra økonomisk teori.

VAS<sub>A</sub>- og VAS<sub>C</sub>-skår hadde en signifikant negativ effekt på betalingsvilligheten for henholdsvis sykdom A og sykdommene B1, B2 og C, det viste at jo mindre alvorlig sykdommen ble ansett (lavere VAS-skår), desto lavere var betalingsvilligheten. Det var en negativ korrelasjon mellom betalingsvillighet og VAS-skår.

En eksemdiagnose hadde ingen signifikant effekt på BV<sub>A</sub> og BV<sub>C</sub>, derimot hadde det en signifikant negativ effekt på BV<sub>B1</sub> og BV<sub>B2</sub>. Det kan forklares med at sykdom A var relativt bagatellmessig slik at en eksemdiagnose var ubetydelig for verdsettingen, samtidig kan sykdom C anses som så alvorlig både av de som har eksem som de uten, slik at din erfaring ikke spilte inn ved verdsettingen av å unngå sykdom C. Ved verdsettingen av B1 og B2 som var gjentakende episoder av akutt mild eksem over 10 år kan muligens de som hadde en eksemdiagnose lettere forestille seg hvordan man kan leve med og mestre en slik sykdom og derfor oppga lavere betalingsvillighet.

Alder hadde ingen gjennomgående signifikant effekt, men i verdsettingen av å unngå sykdom A var alder signifikant positiv og alder<sup>2</sup> signifikant negativ i modell 2, 5 og 6 hvor den avhengige variabelen var den naturlige logaritmen av BV<sub>A</sub> og inntektsvariabelen var den naturlige logaritmen til personinntekt. BV<sub>A</sub> økte men avtakende med økende alder. Alder hadde en signifikant negativ effekt på BV<sub>C</sub>, som betyr at betalingsvilligheten sank med økende alder, altså motsatt av alderens betydning for BV<sub>A</sub>.

Utdanning hadde ingen signifikant betydning for betalingsvilligheten for å unngå sykdom A. Høy utdanning var en signifikant positiv faktor for BV<sub>B2</sub> og BV<sub>C</sub> i flere av modellen. Allergi var en signifikant negativ faktor i flere av modellen for BV<sub>C</sub>, men viste ellers ingen signifikant effekt.

Ellers var det enkelte faktorer som viste signifikant i effekt i enkelte av modellene, men det var ikke mulig å gjøre noen generelle slutninger med hensyn til disse.

Tabell 5-42. Regresjoner; betalingsvillighet for unngå sykdom A.

Forklaringsvariabel	Modell 1 BV <sub>A</sub>		Modell 2 ln(BV <sub>A</sub> )		Modell 3 BV <sub>A</sub> Fjerner BV <sub>A</sub> < BV <sub>C</sub>		Modell 4 BV <sub>A</sub> Fjerner BV <sub>A</sub> < BV <sub>C</sub>		Modell 5 ln(BV <sub>A</sub> ) Fjerner BV <sub>A</sub> < BV <sub>C</sub>		Modell 6 ln(BV <sub>A</sub> ) Fjerner BV <sub>A</sub> < BV <sub>C</sub>	
	Koeff. p-verdi	Std.feil	Koeff. p-verdi	Std.feil	Koeff. p-verdi	Std.feil	Koeff. p-verdi	Std.feil	Koeff. p-verdi	Std.feil	Koeff. p-verdi	Std.feil
Personinntekt	0,007 0,000***	0,001			0,005 0,000***	0,001	0,005 0,000***	0,001				
Personinntekt – ln			0,408 0,000***	0,111					0,265 0,039**	0,128	0,273 0,028**	0,123
Alder	110,5 0,423	138,0	0,061 0,057**	0,032	106,6 0,387	123,0	2,072 0,907	17,68	0,066 0,056*	0,035	0,065 0,061*	0,035
Alder^2	-1,196 0,419	1,479	-0,001 0,066 *	0,000	-1,126 0,395	1,322			-0,001 0,084*	0,000	-0,001 0,090*	0,000
Kjønn	-1020,8 0,093*	606,8	-0,403 0,002***	0,130	-908,5 0,097*	546,3	-797,1 0,134	531,6	-0,420 0,005***	0,149	-0,403 0,007***	0,147
Eksem	-528,9 0,470	731,0	-0,132 0,403	0,158	-657,7 0,325	667,6	-591,0 0,359	643,2	-0,104 0,576	0,185		
Allergi	154,9 0,805	628,2	0,067 0,6232	0,136	193,6 0,727	553,3			0,048 0,753	0,153		
I jobb	-1428,7 0,083*	821,5	-0,385 0,043**	0,190	-1248,6 0,085*	724,1	-982,2 0,125	638,9	-0,286 0,469	0,208	-0,299 0,149	0,206
Sosialstøtte	1114,9 0,155	782,1	0,207 0,226	0,171	701,8 0,329	718,5	722,1 0313	715,1	0,227 0,255	0,199	0,281 0,153	0,196
Utdannelse – lav	997,6 0,166	719,8	0,101 0,520	0,157	-178,6 0,779	649,6			-0,001 0,997	0,181		
Utdannelse - høy	934,2 0,190	712,1	0,076 0,619	0,154	577,5 0,350	616,7			0,069 0,686	0,171		
VAS <sub>A</sub>	-32,22 0,034**	15,19	-0,012 0,000***	0,004	-50,8 0,000***	13,6	-49,9 0,000***	13,57	-0,016 0,000***	0,004	-0,016 0,000***	0,004
VAS <sub>E</sub>			0,000 0,969	0,004								
Konstant	1075,2		2,026		3209,1		4854,9		3,722		3,609	
F-verdi	5,27		5,86		4,51		6,11		5,02		7,82	
Prob > F	0,0000		0,0000		0,0000		0,0000		0,0000		0,0000	
Justert R <sup>2</sup>	0,0817		0,0995		0,0855		0,0901		0,0967		0,1034	
N	529		529		414		414		414		415	

Signifikansnivå \* 10%, \*\* 5%, \*\*\* 1%.

Tabell 5-43. Regresjoner; betalingsvillighet for å unngå sykdom B1.

Forklaringsvariabel	Modell 1 BV <sub>B1</sub>		Modell 2 ln(BV <sub>B1</sub> )		Modell 3 BV <sub>B1</sub> Fjerner BV <sub>A</sub> < BV <sub>C</sub>		Modell 4 BV <sub>B1</sub> Fjerner BV <sub>A</sub> < BV <sub>C</sub>		Modell 5 ln(BV <sub>B1</sub> ) Fjerner BV <sub>A</sub> < BV <sub>C</sub>	
	Koeff. p-verdi	Std.feil	Koeff. p-verdi	Std.feil	Koeff. p-verdi	Std.feil	Koeff. p-verdi	Std.feil	Koeff. p-verdi	Std.feil
Personinntekt	0,005 0,082*	0,003			0,006 0,021**	0,003	0,007 0,010***	0,003		
Personinntekt – ln			0,168 0,075*	0,94					0,184 0,052**	0,0944
Alder	29,91 0,460	40,48	0,007 0,122	0,004	289,4 0,256	254,2	285,7 0,236	240,9	0,008 0,094*	0,004
Alder^2					-2,924 0,283	2,722	-2,890 0,264	2,586		
Kjønn	-1723,8 0,215	1387,5	-0,206 0,135	0,138	-1066,5 0,324	1080,8	-916,4 0,392	1069,3	-0,192 0,170	0,140
Eksem	-3317,1 0,046**	1658,3	-0,403 0,019**	0,171	-2874,8 0,024**	1268,0	-2763,0 0,028**	1254,5	-0,328 0,066*	0,178
Allergi			-0,178 0,223	0,146					-0,162 0,271	0,147
I jobb					-2013,0 0,171	1468,7	-2080,2 0,141	1409,2		
Sosialstøtte	1812,9 0,321	1825,8	0,401 0,030**	0,184	-136,5 0,924	1436,6			0,186 0,330	0,191
Utdannelse – lav					-179,7 0,889	1284,5				
Utdannelse - høy	2985,9 0,039**	1443,1	0,161 0,267	0,145	1168,1 0,339	1219,9				
VAS <sub>C</sub>	-107,1 0,001***	30,61	-0,010 0,001***	0,003	-75,91 0,002***	24,90	-75,31 0,002***	24,04	-0,013 0,000***	0,003
VAS <sub>E</sub>			-0,007 0,099*	0,004	-1,58 0,962	33,30			-0,002 0,712	0,004
Konstant	8284,8		6,327		3821,9		3746,8		6,048	
F-verdi	4,46		5,04		2,89		4,36		5,33	
Prob > F	0,0001		0,0000		0,0011		0,0001		0,0000	
Justert R <sup>2</sup>	0,0425		0,0626		0,048		0,0536		0,0679	
N	546		546		416		417		417	

Signifikansnivå \* 10%, \*\* 5%, \*\*\* 1%.

Tabell 5-44. Regresjoner; betalingsvillighet for å unngå sykdom B2.

Forklaringsvariabel	Modell 1 BV <sub>B2</sub>		Modell 2 ln(BV <sub>B2</sub> )		Modell 3 BV <sub>B2</sub> Fjerner BV <sub>A</sub> < BV <sub>C</sub>		Modell 4 ln(BV <sub>B2</sub> ) Fjerner BV <sub>A</sub> < BV <sub>C</sub>	
	Koeff. p-verdi	Std.feil	Koeff. p-verdi	Std.feil	Koeff. p-verdi	Std.feil	Koeff. p-verdi	Std.feil
Personinntekt	0,008 0,031**	0,004			0,017 0,003***	0,006		
Personinntekt – ln			0,175 0,056*	0,092			0,142 0,143	0,096
Alder	-16,48 0,768	55,85	0,001 0,761	0,004	-56,79 0,454	75,71	0,006 0,205	0,005
Alder^2								
Kjønn	-109,1 0,955	1913,9	-0,193 0,150	0,134	-46347 0,984	2283,8	-0,237 0,096*	0,142
Eksem	-4142,6 0,070*	2283,0	-0,319 0,055*	0,166	-5392,1 0,061*	2821,4	-0,240 0,184	0,180
Allergi			-0,120 0,400	0,142			-0,186 0,217	0,150
I jobb					-3424,2 0,212	2739,9		
Sosialstøtte	3255,8 0,197	2521,4	0,424 0,018**	0,142			0,219 0,262	0,195
Utdannelse – lav								
Utdannelse - høy	6080,4 0,002***	1989,6	0,271 0,056*	0,141	5550,4 0,016**	2303,6	0,114 0,439	0,147
VAS <sub>C</sub>	-93,30 0,028**	42,32	-0,011 0,000***	0,003	-76,42 0,147	52,58	-0,013 0,000***	0,003
VAS <sub>E</sub>			-0,007 0,082*	0,004				
Konstant	7553,2		6,671		10086,1		6,919	
F-verdi	4,09		4,71		2,87		4,02	
Prob > F	0,0002		0,0000		0,0041		0,0001	
Justert R <sup>2</sup>	0,0381		0,0576		0,0347		0,0551	
N	547		547		416		416	

Signifikansnivå \* 10%, \*\* 5%, \*\*\* 1%.

Tabell 5-45. Regresjoner; betalingsvillighet for å unngå sykdom C.

Forklaringsvariabel	Modell 1 BV <sub>C</sub>		Modell 2 ln(BV <sub>C</sub> )		Modell 3 BV <sub>C</sub> Fjerner BV <sub>A</sub> < BV <sub>C</sub>		Modell 4 BV <sub>C</sub> Fjerner BV <sub>A</sub> < BV <sub>C</sub>		Modell 5 ln(BV <sub>C</sub> ) Fjerner BV <sub>A</sub> < BV <sub>C</sub>	
	Koeff. p-verdi	Std.feil	Koeff. p-verdi	Std.feil	Koeff. p-verdi	Std.feil	Koeff. p-verdi	Std.feil	Koeff. p-verdi	Std.feil
Personinntekt	0,014 0,018***	0,006			0,018 0,035**	0,009	0,022 0,002***	0,007		
Personinntekt – ln			0,257 0,005***	0,090					0,252 0,003***	0,087
Alder	-237,9 0,006***	86,94	-0,010 0,010***	0,004	-226,7 0,047**	113,7	-247,4 0,016**	102,0	-0,006 0,095*	0,004
Alder^2										
Kjønn	-4972,3 0,094*	2961,9	-0,096 0,459	0,129	-5566,1 0,107	3445,4			-0,181 0,138	0,121
Eksem	-3985,3 0,277	3659,4	-0,258 0,108	0,160	-4136,0 0,333	4266,5	-3768,2 0,374	4237,0	-0,139 0,366	0,153
Allergi	-5682,0 0,072*	3150,7	-0,197 0,153	0,138	-5375,4 0,134	3581,1	-5815,0 0,104*	3566,3	-0,271 0,036**	0,129
I jobb					916,3 0,826	4172,5				
Sosialstøtte	-597,0 0,878	3874,4	0,419 0,014***	0,169	-7175,0 0,124	4658,3			0,184 0,262	0,164
Utdannelse – lav			-0,081 0,607	0,158	-1137,6 0,786	4194,2				
Utdannelse - høy	8393,4 0,007***	3097,2	0,271 0,082*	0,158	5781,2 0,148	3985,6	6214,4 0,072*	3448	0,237 0,059*	0,125
VAS <sub>C</sub>	-216,4 0,001***	65,49	-0,140 0,000***	0,003	-160,4 0,048**	80,87	-158,1 0,046**	79,0	-0,012 0,000***	0,003
VAS <sub>E</sub>					67,92 0,520	105,4				
Konstant	34575,1		6,378		32473,2		28438,9		6,718	
F-verdi	5,20		6,63		2,73		4,13		5,37	
Prob > F	0,0000		0,0000		0,0020		0,0005		0,0000	
Justert R <sup>2</sup>	0,0594		0,0870		0,0454		0,0447		0,0802	
N	533		533		402		402		402	

Signifikansnivå \* 10%, \*\* 5%, \*\*\* 1%.

#### 5.4.15 Brutto inntektselastisitet

Brutto inntektselastisiteten til betalingsvilligheten ble beregnet ved hjelp av en log-lineær regresjonsmodell (Tabell 5-46).

(5-1)

$$\ln(BV + 1) = \alpha + \beta \times \ln(\text{brutto \u00e5rlig personinntekt} + 1) + \varepsilon$$

I henhold til \u00f8konomisk teori forventes betalingsvilligheten for et normalgode \u00e5 \u00f8ke med stigende inntekt (Flores & Carson 1997). Her er inntektselastisiteten den prosentvise endringen i betalingsvilligheten hvis inntekten endres med 1 %. Inntekten hadde en signifikant positiv effekt p\u00e5 betalingsvilligheten for \u00e5 unng\u00e5 alle sykdommene, elastisiteten var mellom 0,19 % og 0,45 %, og den sank med \u00f8kende sykdomsalvorlighet. I EU-unders\u00f8kelsen \u00f8kte inntektselastisiteten med sykdommens alvorlighetsgrad (Tabell 44 i ECHA/2011/123 2014).

Tabell 5-46. Brutto inntektselastisitet for BV i de fire scenariene.

Helsetilstand	Alle	BV < 10% av brutto personinntekt	BV < 10% av brutto personinntekt & BV <sub>A</sub> < BV <sub>C</sub>
Sykdom A	0,45 *** (555)	0,45 *** (532)	0,39 *** (415)
Sykdom B1	0,26 ** (550)	0,25 ** (549)	0,26 ** (417)
Sykdom B2	0,23 ** (551)	0,22 ** (550)	0,22 ** (417)
Sykdom C	0,19 * (546)	0,23 ** (536)	0,23 ** (403)

\*\*\* 0,1%, \*\*1%, \*5%; antall respondenter i utvalget i parentes.

Betalingsvilligheten var lite p\u00e5virket av inntekten. Den oppgitte betalingsvilligheten utgjorde en liten del av inntekten til de fleste respondentene, og det kan v\u00e5re med \u00e5 forklare at betalingsvilligheten var mindre p\u00e5virket av inntekten. For sykdom C kunne det ogs\u00e5 tenkes at den ble opplevd som s\u00e5 alvorlig at inntekten hadde liten betydning for betalingsvilligheten, men utfra at gjennomsnittlig betalingsvillighet bare utgjorde 3,9 % av \u00e5rlig brutto personlig inntekt er dette en forklaring som kanskje ikke er s\u00e5 troverdig.

Netto inntektselastisitet (korrigert for andre forklaringsvariabler) var gjennomg\u00e5ende lavere, med unntak av BV<sub>C</sub>, og kan leses som regresjonskoeffisienten til personinntekten i regresjonsmodellene med ln av betalingsvillighet og personinntekt (dobbel-logaritmiske modeller) presentert i tabellene 5-34, 5-35, 5-36 og 5-37. Alle modellene med unntak av \u00e9n viste signifikant positiv inntektselastisitet.





## 6 SAMMENLIGNING MED TIDLIGERE ARBEIDER

---

### 6.1 SAMMENLIGNING MED EU-STUDIEN

Ved gjennomføringen av denne studien ble det brukt de samme figurene og ordlyden som i EU-studien for å beskrive sykdommene (ECHA/2011/123 2014). I vår studie ble betinget verdsetting brukt for finne betalingsvilligheten for å unngå alle de fire sykdomstilstandene; også den mest alvorlig. I EU-undersøkelsen ble det brukt betinget verdsetting for å verdsette det å unngå sykdom A, og sykdommene tilsvarende B1 og B2, mens det for sykdommen tilsvarende C ble brukt Standard Gamble (SG) med lenking (ECHA/2011/123 2014). I EU-undersøkelsen ble det benyttet en to-veis-betalingsstige (two-way payment ladder), som skiller seg fra standard betalingskort (betalingskala) som ble benyttet i vår studie, hvor respondenten bes om å flytte markøren opp til det høyeste beløpet han/hun helt sikkert vil betale. Metoden som benyttes for å få frem betalingsvilligheten har vist seg å ikke være likegyldig, og ulike metoder medfører varierende risiko for å innføre skjevheter i estimatene (Boardman et al. 2014).

#### 6.1.1 Gjennomsnittlig betalingsvillighet

Den estimerte betalingsvilligheten i Euro<sub>2012</sub> fra den europeiske studien ble omgjort til NOK<sub>2012</sub> (norske kroner) med den kjøpekraftjusterte valutakursen<sup>10</sup> (11,65 NOK/€ (Italia)) og korrigert med konsumprisindeksen til NOK<sub>2014</sub><sup>11</sup> (ECHA/2011/123 2014). Gjennomsnittsinntekt var ikke oppgitt i EU-studien, så brutto nasjonalprodukt (BNP) per capita i 2013 erstattet gjennomsnittsinntekten i beregningen; Norge: 100898 (current US\$) og Italia: 35685 (current US\$) (Verdensbanken)<sup>12</sup> (for beregning se formel (3-9)). De verdioverførte BV-estimatene fra EU-studien ble sammenlignet med de norske estimatene av BV (engangsbeløp) etter eksklusjon av respondenter med betalingsvillighet  $\geq 10\%$  av årlig brutto personlig inntekt (Tabell 5-35). Verdioverføring uten inntektskorrigering medførte en underestimert av den norske betalingsvilligheten for å unngå sykdommene på mellom 22 % og 46 %. Inntektskorrigering reduserte overføringsfeilen til mellom 6 % og 29 %, og den gjennomsnittlige overføringsfeilen for sykdommen var 9 %.

---

<sup>10</sup> <http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=PPPGDP>, Euro Italia.

<sup>11</sup> <http://ssb.no/kpi?fokus=true>, konsumprisjustert fra 2012 til 2014

<sup>12</sup> <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD>

Tabell 6-1. Sammenligning av overført BV/person fra de fire EU-landene og de norske estimatet for BV/person for å unngå kontakteksem.

	Enhetsverdi overført BV/person fra EU				Gj.snittlig <sup>1</sup> BV/person i Norge
			Inntektsjustert		
	Ikke-parametrisk beregning	Parametrisk beregning	Ikke-parametrisk beregning	Parametrisk beregning	Ikke-parametrisk beregning
<b>Sykdom A</b> akutt mild kontakteksem (én episode av 14 dager)	2755 (35)	2816 (34)	4398 (4)	4495 (6)	4244
<b>Sykdom B1</b> episoder med akutt mild kontakteksem (én episode/år i 10 år)	4114 (46)	4672 (39)	5390 (29)	6122 (20)	7605
<b>Sykdom B2</b> episoder med akutt mild kontakteksem (fire episoder/år i 10 år)	7464 (22)	6348 (34)	9480 (1)	8062 (16)	9582
<b>Sykdom C</b> kronisk alvorlig kontakteksem (resten av levetiden)	12804 (24)	12792 (24)	15599 (8)	15585 (8)	16916

BV/person oppgitt i NOK<sub>2014</sub>; prosent overføringsfeil i parentes.

(EU-verdiene er hentet fra tabell 50 i ECHA/2011/123 (2014).)

<sup>1</sup> Etter eksklusjon av respondenter med BV ≥ 10 % av årlig brutto personlig inntekt (Tabell 5-35).

Betalingsvilligheten estimert i vår studie må sies å være nær den EU-omfattende betalingsvilligheten. Verdioverføring av BV-estimatene fra EU-studien ville gitt en gjennomsnittlig underestimering av den estimerte norske BV/person med 9 %, som er lavere enn det som vanligvis observeres ved verdioverføring av helseeffekter (Ready & Navrud 2006). I en betinget verdsettingsstudie av seks episoder med redusert helsetilstand undersøkt på samme måte i fem europeiske land viste parvise sammenligninger av de kjøpekraftjusterte betalingsvillighetsestimatene for de enkelte landene signifikante forskjeller, og den gjennomsnittlige overføringsfeilen var 38 % (Ready et al. 2004). Det ble antatt at forskjeller i landenes demografi ga ulikhetene i estimatene, men de fant ikke forskjeller relatert til målbare karakteristika. En oppsummering av studier som så på internasjonal verdioverføring viste at gjennomsnittlig overføringsfeil er i området 20 % – 40 %, men at enkelte overføringsfeil kunne være 100 % – 200 % (Ready & Navrud 2006). Faktorer som har vist seg å ha betydning for verdioverføringen er blant annet graden av likhet i de undersøkte populasjonene, graden av likhet i godet som verdsettes, og at det overførte estimatet for betalingsvilligheten er basert på undersøkelser i flere land (Ready & Navrud 2006). Undersøkelsen i EU og undersøkelsen i Norge verdsatte det samme godet, de ble gjennomført på omtrent samme tidspunkt, det overførte

EU-omfattende estimatet av BV var basert på undersøkelser i Tsjekkia, Italia, Nederland og Storbritannia og verdsettingen var i tillegg kontekstfri, og er alle faktorer som kan ha bidratt til en god og sikker verdiverføring. Studiepopulasjonen i EU-studien skilte seg noe fra den norske; blant annet gjennomsnittsalder og aldersspenn, antall gifte/samboende og andelen som hadde hjemmeboende barn under 18 år.

Betalingsvilligheten for å unngå kronisk alvorlig kontakteksem ble fremskaffet med ulik teknikk i vår studie og i EU-studien. Til tross for dette viser resultatet nesten identisk BV. I rapporten fra EU-undersøkelsen rapporteres estimatene av BV for å unngå de kroniske sykdommene med forbehold og det poengteres at de virker urimelig små sammenlignet med BV for å unngå de akutte sykdommene, selv om de indikerer at folk har høyere BV for mer alvorlige sykdommer. De viser også til mulige problemer i SG som årsak til dette (ECHA/2011/123 2014).

Det er en del usikkerhet heftet til estimatene av betalingsvilligheten i Norge, gjennomsnittlig BV/person ble i ulike grad påvirket av eksklusjonsstrategiene som ble benyttet, se avsnitt 0. Hvis sammenligningen med EU-estimatene hadde blitt gjort etter eksklusjonen av respondenter med  $BV_A \geq BV_C$  ville overføringsfeilen blitt mindre for  $BV_A$  og  $BV_{B1}$ , men større for  $BV_{B2}$  og  $BV_C$ .

### 6.1.2 Reduksjon i helsetilstanden

Alle helseutfall eller -effekter som skal verdsettes i en betinget verdsettingsstudie presenteres gjerne *før* de betinget verdsettingsscenarioene (såkalt «advance disclosure») slik at respondentene kan bli kjent med tilstandene før de oppgir betalingsvilligheten for å unngå tilstanden. Om respondentene bes om å kvantifisere disse vurderingene av helsetilstandene, er også dette en direkte verdsetting av helsetilstandene som kan sammenlignes med deres betalingsvillighet for å unngå de samme tilstandene. Resultatene i vår studie og i EU-studien viser bra samsvar (Tabell 6-2). I en undersøkelse av kontrollert og ukontrollert atopisk eksem og psoriasis, hvor ukontrollert atopisk eksem kan sammenlignes med sykdom C (kronisk alvorlig kontakteksem) med hensyn til symptomer og behandling, verdsatte et representativt utvalg av den generelle befolkningen det til 36 (VAS) som er i samme størrelsesorden som i vår undersøkelse om enn noe lavere (Schmitt et al. 2008). Preferanser for helsetilstander undersøkt med VAS gir lavere skår enn for eksempel TTO, det vil si vurdert som mer alvorlig, og det er viktig ved sammenligning av preferanser (Boardman et al. 2014; Olsen 2006; Schmitt et al. 2008).

Tabell 6-2 Sammenstilling av gjennomsnittlig VAS-skår for helsetilstandene i de fire EU-landene og Norge.

	Norge (N = 631)	Norge (N = 465)*	EU (N = 3634)
Egen helsetilstand	75	80	76
Sykdom A – akutt mild kontakteksem (én episode av 14 dager)	62	59	59
Sykdom C – kronisk alvorlig kontakteksem (resten av levetiden)	45	38	43

\* Fjernet respondenter som besvarte sykdom A og C innbyrdes ulogisk eller ulogisk i forhold til egen helse.

Endringen i kvalitetsjusterte leveår,  $\Delta$ QALY, ble beregnet for respondenter som hadde vurdert sykdom A og C bedre eller lik egen helsetilstand (for beregningsmåte se formel (3-3)). Det gjennomsnittlige årlige QALY-tapet ble opplevd tilnærmet likt i utvalget og i EU-studien (Tabell 6-3).

Tabell 6-3. Estimert årlig gjennomsnittlig QALY-tap i utvalget og i EU-studien. Standardavvik i parentes.

	$VAS_E \geq VAS_{[sykdom]}$	$VAS_E \geq VAS_{[sykdom]}$ (EU) <sup>1</sup>
Sykdom A – akutt mild kontakteksem (én episode av 14 dager)	0,0073 (0,0053) (n=551)	0,0082 (0,0064)
Sykdom C – kronisk alvorlig kontakteksem (resten av levetiden)	0,3700 (0,1922) (n=564)	0,3810 (0,2037)

<sup>1</sup> Hentet fra tabell 49 i ECHA/2011/123 (2014).

## 6.2 SAMMENLIGNING MED ANDRE STUDIER

Det manglet studier som har undersøkt betalingsvilligheten i den generelle befolkningen for å unngå kontakteksem (ECHA/2011/123 2014). Det finnes studier som har undersøkt betalingsvilligheten i ulike pasientgrupper for behandling av atopisk eksem og psoriasis (Beikert et al. 2014; Lundberg et al. 1999; Schmitt et al. 2008; Seidler et al. 2012). Atopisk eksem kan sammenlignes med kontakteksem med hensyn til symptomer og behandling selv om etiologien er ulik. Ofte ses en lavere betalingsvillighet i pasientgrupper sammenlignet med den generelle befolkningen, det antas skyldes at pasienter lærer seg å leve med sin sykdom og tilpasser seg den (Drummond et al. 2005; Krupnick 2004). Det er en diskusjon om hvilken stemme som skal høres når betalingsvillighet for å unngå helseeffekter skal undersøkes; er det pasienter, er det den generelle befolkningen eller er det eksperter på feltet? Svaret avhenger av hva resultatene skal brukes til, i denne undersøkelsen var utvalget fra den generelle befolkningen, som alle potensielt kan bli rammet av kontakteksem ved kontakt med farlige kjemikalier. Og selv om undersøkelsen var kontekstfri, så skal estimatene benyttes i samfunnsøkonomiske analyser som en del av forvaltningen av kjemikalier som har betydning for alle individer i et samfunn.

I Lundberg et al. ble pasienter spurt om hva de ville betale månedlig for en ny behandling som kurerte deres atopiske eksem eller psoriasis, gjennomsnittlig betalingsvillighet per måned var 1148 svenske kroner (Lundberg et al. 1999). Schmitt et al. fant en median betalingsvillighet i et utvalget fra den generelle populasjonen lik 150 € per måned for en effektiv behandling av ukontrollert atopisk eksem og som ikke var signifikant forskjellig fra betalingsvilligheten til pasienter med atopiske eksem eller psoriasis (Schmitt et al. 2008). I en nyere undersøkelse av pasienter med atopisk eksem ble betalingsvilligheten oppgitt på tre ulike måter; median betalingsvillighet var 1000 € (gjennomsnittlig 11800 €) for en behandling som kurerte eksemet, betalingsvilligheten per måned oppga den største andelen av utvalget opp til 100 € for en behandling som kurerte eksemet, i det siste spørsmålet skulle respondentene oppgi hvor stor andel av inntekten de var villige til å betale per måned for en fullstendig helbredende behandling, median andel av månedlig inntekt var i kategorien 10 – 20 % (Beikert et al. 2014). Seidler et al. spurte (n = 254) dermatologiske pasienter (fordelt på mer enn 80 ulike diagnoser) hvor mye de ville betalt for to hypotetiske behandlinger; en som kontrollerte og en som kurerte deres hudsykdom (Seidler et al. 2012). For en behandling som kurerte hudsykdommen var median betalingsvillighet (engangsbeløp) 300 \$ som utgjorde 1,63 % av årsinntekten, for en behandling som kontrollerte hudsykdommen var median betalingsvillighet 30 \$ (per måned) som utgjorde 2,40 % av årsinntekten.

Det er vanskelig å direkte sammenligne vår studie med studiene beskrevet ovenfor da utvalgene i disse hovedsakelig var pasienter. Det var ingen av studiene som så direkte på betalingsvillighet for å unngå kontakteksem, verdsettingsmetodene var annerledes, betalingshorisonten varierte. Administrasjon av studiene var enten egenutfylling av spørreskjemaer eller ansikt-til-ansikt intervjuer eller en blanding av disse.

I vår studie skulle respondentene oppgi betalingsvilligheten for å unngå sykdom A som et engangsbeløp, betalingsvilligheten for å unngå sykdom B1, B2 og C kunne respondentene også forestille seg som månedlige beløp over ti år hvis beløpet de var villig til å betale virket for høyt for deres nåværende budsjett (Tabell 6-4).

Tabell 6-4. Gjennomsnittlig BV/person (engangsbeløp), månedlige BV over 10 år og BV for én episode med eksem.

Sykdom	Gjennomsnittlig BV/person <sup>1</sup>		
	Engangsbeløp	Månedlig beløp over ti år	Per episode (14 dager)
Sykdom A – akutt mild kontakteksem (én episode av 14 dager)	4244	–	4244
Sykdom B1 – episoder med akutt mild kontakteksem (én episode/år i 10 år)	7605	63	760
Sykdom B2 – episoder med akutt mild kontakteksem (fire episoder/år i 10 år)	9582	80	240
Sykdom C – kronisk alvorlig kontakteksem (resten av levetiden)	16916	141	–

<sup>1</sup> Etter eksklusjon av respondenter med BV  $\geq$  10 % av brutto årlig personlig inntekt (Tabell 5-35).

Som i andre studier ble det også observert at betalingsvilligheten per episode med kontakteksem sank betraktelig da respondenten skulle verdsette flere sykdomsepisoder samtidig, betalingsvilligheten for å unngå én episode ved sykdom B1 (10 episoder) var 18 % av betalingsvilligheten for å unngå sykdom A, tilsvarende var betalingsvilligheten for å unngå én episode ved sykdom B2 (40 episoder) 5,6 % av  $BV_A$  (Tabell 6-4). Navrud fant at betalingsvilligheten per dag for å unngå ulike luftveissymptomer utgjorde mellom 18 % og 32 % da respondentene oppga betalingsvilligheten for å unngå 14 ekstra dager mot bare én dag (Navrud 2001). Avtagende marginal nytte er forventet utfra økonomisk teori og ses også i EU-studien (ECHA/2011/123 2014).

## 7 OPPSUMMERING

Masteroppgavens hovedformål var å finne befolkningens betalingsvilligheten (BV) (som engangsbeløpet) for å unngå kontakteksem som kan oppstå som følge av kjemikalieeksponering. Tabell 7-1 beskriver de ulike formene for akutt og kronisk kontakteksem som ble verdsatt. BV ble estimert ut fra en betinget verdsettingsstudie av et tilfeldig utvalg (n = 631) fra et internettpanel av den norske befolkningen  $\geq 18$  år.

Tabell 7-1. Beskrivelse av sykdommene; etter økende varighet og alvorlighet (i samme rekkefølge som i spørreskjemaet).

Betegnelse	Beskrivelse	Varighet
Sykdom A	Akutt mild kontakteksem	2 uker
Sykdom B1	Episoder med akutt mild kontakteksem	Én gang i året á 2 uker i 10 år
Sykdom B2	Episoder med akutt mild kontakteksem	Fire ganger i året á 2 uker i 10 år
Sykdom C	Kronisk alvorlig kontakteksem	Kronisk, med oppblussing á 2 uker, 2 ganger per år resten av din levetid

Respondenter med urealistisk høy betalingsvillighet ble ekskludert før beregningen av gjennomsnittlig BV/person; det vil si at respondenter som oppga en BV større enn eller lik 10 % av årlig brutto personlig inntekt ble tatt ut. I tillegg kunne en tenkte seg å ekskludere respondenter som oppga høyere betalingsvillighet for en mindre alvorlig sykdom i form av at  $BV_A \geq BV_C$ . Det medførte imidlertid at antall respondenter ble redusert med hele 25 – 30 %, noe som kan gjøre at utvalget blir mindre representativt for befolkningen. For å hindre dette, og bidra til at preferansene til flest mulige kommer til uttrykk ble alle disse observasjonene likevel beholdt i utvalget. Tabell 7-2 viser hvordan disse to kriteriene for eksklusjonen av respondenter påvirket BV-estimatene, hvor den midtre kolonnen anses som beste estimat i henhold til diskusjonen ovenfor.

Tabell 7-2. Estimert BV/person (engangsbeløp) for å unngå kontakteksem, ved ulike eksklusjonskriterier.

Sykdom	Fullstendig utvalg av respondenter som oppga BV			Eksklusjon av respondenter med $BV \geq 10\%$ av brutto personinntekt/år			Eksklusjon av respondenter med $BV \geq 10\%$ av brutto personinntekt/år & $BV_A \geq BV_C$		
	N	Median	Gj.snitt	N	Median	Gj.snitt	N	Median	Gj.snitt
A	609	2400	13065	586	2400	4244	451	1800	3574
B1	604	3000	9248	603	3000	7605	453	3600	6943
B2	605	4800	13699	604	4800	9582	453	5400	10230
C	600	6600	26217	590	6000	16916	439	10200	19300

Betalingsvilligheten øker med økende varighet og alvorlighetsgrad av kontakteksem, men med avtagende marginal nytte. Dette ble også observert da BV per eksemepisode ble beregnet for A, B1 og B2 (se Figur 5-4 og Tabell 6-4). Tilsvarende resultater fant man også i EU-studien av kontakteksem

og i Norge for luftveissymptomer (ECHA/2011/123 2014; Navrud 2001). Det var imidlertid overaskende at kronisk alvorlig kontakteksem ikke ble verdsett høyt, sammenlignet med akutt mild kontakteksem. En slik kronisk alvorlig tilstand kan imidlertid være vanskelig å forholde seg til, synes mer hypotetisk, og respondentene kan ha lagt inn sannsynlighet for å få en slik sykdom i sin verdsetting av å unngå den, jfr. såkalt «probability of provision» skjevhet (som innebærer at respondentene oppgir sin forventningsverdi av betalingsvilligheten i form av sin faktiske betalingsvillighet multiplisert med en lav sannsynlighet for å få denne sykdommen). Hvis sannsynligheten for å få sykdommen oppfattes som liten kan det redusere betalingsvilligheten. Det kan derfor reises spørsmål om betinget verdsettingsmetoden for verdsetting av akutte sykdommer er egnet til verdsetting av kroniske tilstander. I EU-studien testet man ut Standard Gamble med lenking til BV-estimatene for akutte sykdommer for å verdsette kroniske tilstander (ECHA/2011/123 2014). Siden denne metoden også har sine svakheter og for å unngå å introdusere ytterligere en teknikk, valgt vi her å prøve ut direkte betinget verdsetting av kroniske sykdommer.

Faktorer som man antar forklarer variasjon i betalingsvillighet ble testet i en rekke lineære regresjonsmodeller. Årlig personlig inntekt hadde en signifikant positiv effekt på betalingsvilligheten for å unngå alle sykdommer. Brutto inntektselastisitet var mellom 0,43 og 0,22 etter eksklusjon av respondenter med  $BV \geq 10\%$  av årlig brutto personlig inntekt. Vurderingen av sykdom A ( $VAS_A$ ) hadde signifikant negativ effekt på  $BV_A$ , tilsvarende hadde vurderingen av sykdom C ( $VAS_C$ ) signifikant negativ effekt på  $BV_{B1}$ ,  $BV_{B2}$  og  $BV_C$ . Å ha en eksemdiagnose hadde ingen signifikant effekt på  $BV_A$  og  $BV_C$ , men derimot en signifikant negativ effekt på  $BV_{B1}$  og  $BV_{B2}$ . Alder, kjønn, yrkesstatus, sivilstatus, barn boende hjemme og utdanning så ikke ut til å ha noen gjennomgående signifikant effekt. Å ha allergi var en signifikant negativ faktor i flere av modellene for  $BV_C$ . Yrkesstatus hadde signifikant positiv effekt i flere av modellene, men signifikansen forsvant da personinntekt ble inkludert. Sosial støtte viste signifikans i enkelte modeller, men modellene viste ingen generell sammenheng mellom betalingsvillighet og sosial støtte målt med indikatoren OSS-3.

Estimert BV i Norge ble sammenlignet med en verdioverføring av BV fra EU-studien (ECHA/2011/123 2014). Tabell 7-3 viser at overføringsfeilen var mellom 1 % og 29 %, og i gjennomsnitt 9 %. Dette er lavere enn det som vanligvis observeres ved verdioverføringer av helseeffekter (Ready & Navrud 2006).



Tabell 7-3. Sammenligning av overført EU-omfattende BV/person og det norske estimatet for BV/person for å unngå kontakteksem.

Sykdom	Enhetsverdioverføring BV/person fra EU		Gjennomsnittlig <sup>1</sup> BV/person i Norge
	Inntektsjustert		Ikke-parametrisk beregning
	Ikke-parametrisk beregning	Parametrisk beregning	
A – akutt mild kontakteksem (én episode av 14 dager)	4398 (4)	4495 (6)	4244
B1 – repetert akutt mild kontakteksem (én episode/år i 10 år)	5390 (29)	6122 (20)	7605
B2 – repetert akutt mild kontakteksem (fire episoder/år i 10 år)	9480 (1)	8062 (16)	9582
C – kronisk alvorlig kontakteksem (resten av levetiden)	15599 (8)	15585 (8)	16916

BV/person oppgitt i NOK<sub>2014</sub>; prosent overføringsfeil i parentes.

<sup>1</sup> BV/person etter eksklusjon av respondenter med BV/år  $\geq 10\%$  av brutto personinntekt/år (Tabell 5-35).

Den lave overføringsfeilen kan være et resultat av at undersøkelsen som ble gjennomført i de fire EU-landene og undersøkelsen i Norge var utformet på samme måte, ble gjennomført på omtrent samme tidspunkt, og i tillegg var kontekstfri (det vil si årsaken til kontakteksem ble ikke oppgitt). Dette er alle faktorer som ved avvik vil kunne gi større overføringsfeil. I tillegg har studier vist at verdioverføringen er sikrere om det overførte estimatet av betalingsvilligheten er basert på studier i flere land, slik tilfellet var her.

En stor andel av respondentene oppga en betalingsvillighet som ikke var følsom for endringen i kontakteksemets alvorlighetsgrad (se Tabell 5-38) og jo mindre forskjell i alvorlighetsgrad, desto flere respondenter oppga ulogisk BV i form av større betalingsvillighet for en mindre alvorlig og hyppig sykdom. Manglende følsomhet i BV for størrelsen på godet som skal verdsettes er et kjent fenomen i betinget verdsetting, og det er mange eksempler på at respondenter viser manglende følsomhet hvis det er liten forskjell mellom godene som skal verdsettes (Carson 1997). Den interne scope-testen (følsomhetstesten) viste imidlertid at det samlet sett for utvalget var signifikante forskjeller mellom observasjonene av  $BV_A$  og  $BV_{B1}$ ,  $BV_{B1}$  og  $BV_{B2}$ , og av  $BV_{B2}$  og  $BV_C$  (Paret Wicoxon  $p < 0,0000$ , vedlegg B). Gjennomsnittlig betalingsvillighet økte med eksemets alvorlighetsgrad selv om det på et individuelt nivå var en stor andel av utvalget som viste manglende følsomhet. Til tross for at undersøkelsen passerte den interne scope-testen, kan validiteten trekkes i tvil på grunn av den store andelen som viste manglende følsomhet for sykdommenes alvorlighetsgrad i verdsettingen. Spesielt gjelder det akutt kontakteksem, og i mindre grad kronisk alvorlig kontakteksem.

Før respondentene ble presentert for de hypotetiske scenariene ble helsetilstandene introdusert og rangert. Gjennomsnittlig VAS-skår for egen helsetilstand var 75, for egen helsetilstand med akutt

mild kontakteksem (sykdom A) var VAS-skår 62 og for egen helsetilstand med kronisk alvorlig kontakteksem (sykdom C) var VAS-skår 45. Også her ble det observert en andel ulogiske svar om enn i mindre grad enn for betalingsvilligheten (Tabell 5-21). Det er forventet at en mer alvorlig helsetilstand får lavere VAS-skår enn en mindre alvorlig tilstand. I EU-studien ble tilsvarende rangering av helsetilstandene observert, men andelen ulogisk svar var noe lavere (ECHA/2011/123 2014).

Andelen som oppga ulogisk betalingsvillighet og/eller VAS-skår skilte seg fra de som oppga logiske verdier. Alder var en signifikant faktor, og var gjennomsnittlig høyere i gruppen som svarte ulogisk. Det var også indikasjoner på et lavere utdanningsnivå blant de som svarte ulogisk. Årlig personlig inntekt var ikke signifikant forskjellig mellom de som svarte logisk og ulogisk.

For akutt mild kontakteksem ble det gjennomsnittlige årlige QALY (Quality Adjusted Life Years) -tapet oppgitt til 0,0073. For kronisk alvorlig kontakteksem ble gjennomsnittlig årlig QALY-tap oppgitt til 0,3700, som var i samme størrelsesorden som det som ble funnet i EU-undersøkelsen (ECHA/2011/123 2014).

Det er funn i undersøkelsen som gjør at resultatene bør brukes med forsiktighet til tross for at resultatene ligger svært nær det som ble funnet i EU-studien både når det gjelder betalingsvillighet og VAS-skår. Spesielt gir den store andelen med ulogiske svar grunn til bekymring, og framtidige verdsettingsundersøkelser bør teste ut måter å presentere helsesyntomer som får bedre frem forskjellen mellom grad av alvorlighet av symptomene for akutte sykdommer. BV for å unngå kronisk kontakteksem var overraskende lav sammenlignet med BV for å unngå de akutte tilstandene og langt under det som er observert å være budsjettbegrensningen i andre studier.  $BV_C$  utgjorde 3,9 % av gjennomsnittlig årlig brutto personlig inntekt. Det er flere studier som antyder at kroniske sykdommer ikke bør verdsettes med betinget verdsetting direkte (ECHA/2011/123 2014; Franic et al. 2005; Krupnick 2004; Seidler et al. 2012). I EU-studien ble det brukt Standard Gamble «med lenking» til betinget verdsetting av akutt sykdom (som er brukt i flere helseøkonomiske studier), men den estimerte BV var nær den vi fant i Norge ved direkte betinget verdsetting og synes også lav sammenlignet med BV for å unngå akutt sykdom. Dette viser at det er uavklarte metodiske problemer ved verdsetting av kroniske sykdommer; og i fremtidige undersøkelser bør en prøve ut nye angrepsmåter for eksempel ved å prøve ut betinget verdsettingsmetodikken for Verdien av Statistisk Liv (VSL) for å unngå «probability of provision» skjevheter, og bruk av årlig betalingsvillighet istedenfor engangsbeløp som brukt her.

## 8 LITTERATUR

---

- Alberini, A. & Krupnick, M. L. (2003). Valuing the health effects of pollution. I: Tietenberg, T. & Folmer, H. (red.) *The International Yearbook of Environmental and Resource Economics 2003/2004. A Survey of Current Issues*, s. 233-277. Cheltenham: Edward Edgar.
- Andersson, H. & Svensson, M. (2008). Cognitive ability and scale bias in the contingent valuation method. *Environmental & Resource Economics*, 39 (4): 481-495.
- Bala, M. V. & Zarkin, G. A. (2000). Are QALYs an appropriate measure for valuing morbidity in acute diseases? *Health Economics*, 9 (2): 177-180.
- Bang Nes, R. & Clench-Aas, J. (2011). *Rapport 2011:2 Psykisk helse i Norge. Tilstandsrapport med internasjonale sammenligninger*. Oslo: Folkehelseinstituttet. Tilgjengelig fra: <http://www.fhi.no/artikler/?id=89104> (lest 1. april 2015).
- Bateman, I. J., Cooper, P., Georgiou, S., Navrud, S., Poe, G. L., Ready, R. C., Riera, P., Ryan, M. & Vossler, C. A. (2005). Economic valuation of policies for managing acidity in remote mountain lakes: Examining validity through scope sensitivity testing. *Aquatic Sciences*, 67 (3): 274-291.
- Beikert, F. C., Langenbruch, A. K., Radtke, M. A., Kornek, T., Purwins, S. & Augustin, M. (2014). Willingness to pay and quality of life in patients with atopic dermatitis. *Archives of Dermatological Research*, 306 (3): 279-286.
- Boardman, A. E., Greenberg, D. H., Vining, A. R. & Weimer, D. L. (2014). *Cost-benefit analysis: concepts and practice*. Harlow: Pearson. 500 s.
- Carson, R. T. (1997). *Contingent Valuation Surveys and Tests of Insensitivity to Scope*. Kopp, R. J., Pommerhene, W. & Schwartz, N. (red.). Determining the Value of Non-Marketed Goods: Economic, Psychological, and Policy Relevant Aspects of Contingent Valuation Methods. Boston: Kluwer.
- Carson, R. T. (2000). Contingent valuation: A user's guide. *Environmental Science & Technology*, 34 (8): 1413-1418.
- Carson, R. T. (2012). Contingent Valuation: A Practical Alternative when Prices Aren't Available. *Journal of Economic Perspectives*, 26 (4): 27-42.
- Carthy, T., Chilton, S., Covey, D., Hopkins, L., Jones-Lee, M., Loomes, G., Pidgeon, N. & Spencer, A. (1998). On the contingent valuation of safety and the safety of contingent valuation: Part 2 - The CV/SG "chained" approach. *Journal of Risk and Uncertainty*, 17 (3): 187-213.
- Dalgard, O. S. (1996). Community health profile as tool for psychiatric prevention. I: Trent, D. R. & Reed, C. A. (red.) *Promotion of mental health: Avebury*.
- Dalgard, O. S., Dowrick, C., Lehtinen, V., Vazquez-Barquero, J. L., Casey, P., Wilkinson, G., Ayuso-Mateos, J. L., Page, H. & Dunn, G. (2006). Negative life events, social support and gender difference in depression: a multinational community survey with data from the ODIN study. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*, 41 (6): 444-51.
- Dermatology Life Quality Index (DLQI)*. (2015). Tilgjengelig fra: <http://www.dermatology.org.uk/quality/dlqi/quality-dlqi.html> (lest 28. mars 2015).
- Devlin, N. J., Hansen, P., Kind, P. & Williams, A. (2003). Logical inconsistencies in survey respondents' health state valuations - a methodological challenge for estimating social tariffs. *Health Economics*, 12 (7): 529-544.
- Dillman, D. A., Smyth, J. D. & Christian, L. M. (2009). *Internet, mail, and mixed-mode surveys: the tailored design method*. Hoboken, N.J.: John Wiley. 499 s.
- Dotterud, L. K. & Smith-Sivertsen, T. (2007). Allergic contact sensitization in the general adult population: a population-based study from Northern Norway. *Contact Dermatitis*, 56 (1): 10-5.
- Drummond, M. F., Sculpher, M. J., Torrance, G. W., O'Brien, B. J. & Stoddart, G. L. (2005). *Methods for the economic evaluation of health care programmes*. Oxford: Oxford University Press. 379 s.

- ECHA/2011/123. (2014). *Stated-preference study to examine the economic value of benefits of avoiding selected adverse human health outcomes due to exposure to chemicals in the European Union*. Tilgjengelig fra: [echa.europa.eu/documents/10162/13630/study\\_economic\\_benefits\\_avoiding\\_adverse\\_health\\_outcomes\\_1\\_en.pdf](http://echa.europa.eu/documents/10162/13630/study_economic_benefits_avoiding_adverse_health_outcomes_1_en.pdf) (lest 20. februar 2015).
- EuroQol Group. (2014). Tilgjengelig fra: <http://www.euroqol.org/> (lest 4. april 2015).
- Flores, N. E. & Carson, R. T. (1997). The relationship between the income elasticities of demand and willingness to pay. *Journal of Environmental Economics and Management*, 33 (3): 287-295.
- Folkehelseinstituttet. (2008). *Miljø og helse - en forskningsbasert kunnskapsbase*. Tilgjengelig fra: <http://www.fhi.no/artikler/?id=69281> (lest 19. september 2013).
- Folkehelseloven. (2011). *Lov om folkehelsearbeid (folkehelseloven) LOV-2011-06-24-29*. Oslo: Helse- og omsorgsdepartementet.
- Folkehelse rapporten 2014: *Helsetilstanden i Norge*. (2014). Tilgjengelig fra: <http://www.fhi.no/artikler/?id=113662> (lest 1. april 2015).
- Forurensningsloven. (1983). *Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven)*. LOV-2014-08-29-62.
- Franic, D. M., Pathak, D. S. & Gafni, A. (2005). Quality-adjusted life years was a poor predictor of women's willingness to pay in acute and chronic conditions: results of a survey. *J Clin Epidemiol*, 58 (3): 291-303.
- Gyrd-Hansen, D., Kjaer, T. & Nielsen, J. S. (2012). Scope insensitivity in contingent valuation studies of health care services: should we ask twice? *Health Economics*, 21 (2): 101-112.
- Gyrd-Hansen, D. (2013). Using the Stated Preference Technique for Eliciting Valuations: The Role of the Payment Vehicle. *Pharmacoeconomics*, 31 (10): 853-861.
- Hammitt, J. K. (2002). QALYs versus WTP. *Risk Analysis*, 22 (5): 985-1001.
- Hansen, S. R. & Kroon, S. (2008). Epikutantesting og nikkelallergi. *Tidsskr Nor Legeforening*, 128 (4): 433-5.
- Jensen, C. S., Lisby, S., Baadsgaard, O., Volund, A. & Menne, T. (2002). Decrease in nickel sensitization in a Danish schoolgirl population with ears pierced after implementation of a nickel-exposure regulation. *Br J Dermatol*, 146 (4): 636-42.
- Johansen, J., Menne, T., Christophersen, J., Kaaber, K. & Veien, N. (2000). Changes in the pattern of sensitization to common contact allergens in denmark between 1985-86 and 1997-98, with a special view to the effect of preventive strategies. *Br J Dermatol*, 142 (3): 490-5.
- Krupnick, A. L. (2004). *Valuing Health Outcomes: Policy Choices and Technical Issues*. Washington, D.C.: Resources for the Future. 104 s.
- Lindhjem, H. & Navrud, S. (2011). Are Internet surveys an alternative to face-to-face interviews in contingent valuation? *Ecological Economics*, 70 (9): 1628-1637.
- Lundberg, L., Johannesson, M., Silverdahl, M., Hermansson, C. & Lindberg, M. (1999). Quality of life, health-state utilities and willingness to pay in patients with psoriasis and atopic eczema. *British Journal of Dermatology*, 141 (6): 1067-1075.
- Miljødirektoratet. (2014). *Miljøstatus i Norge*. Tilgjengelig fra: <http://www.miljostatus.no> (lest 4. januar 2015).
- Moen, B., Bråtveit, M., Møllerløyken, O., Koldal, G. & Tjalvin, G. (2013). *Elbok i arbeidsmedisin*. 2 utg. Bergen: Universitet i Bergen, Institutt for global helse og samfunnsmedisin. Tilgjengelig fra: <http://arbeidsmedisin.net/index.php/elbok-i-arbeidsmedisin> (lest 2. januar 2015).
- Mæland, J. G. (2005). *Forebyggende helsearbeid: i teori og praksis*. Oslo: Universitetsforlaget. 238 s.
- Navrud, S. (2001). Valuing health impacts from air pollution in Europe - New empirical evidence on morbidity. *Environmental & Resource Economics*, 20 (4): 305-329.
- Navrud, S. (2004). Value transfer and environmental policy. I: Tietenbeg, T. & Folmer, H. (red.) *The International Yearbook of Environmental and Resource Economics 2004/2005. A survey of Current Issues*, s. 189-217. Cheltenham, UK og Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing.

- Nielsen, N. H., Linneberg, A., Menne, T., Madsen, F., Frolund, L., Dirksen, A. & Jorgensen, T. (2001). Allergic contact sensitization in an adult Danish population: two cross-sectional surveys eight years apart (the Copenhagen Allergy Study). *Acta Derm Venereol*, 81 (1): 31-4.
- Norges astma- og allergiforbund. Tilgjengelig fra: <http://www.naaf.no/> (lest 1. april 2015).
- Norsk legemiddelhåndbok. (2015). Tilgjengelig fra: <http://legemiddelhandboka.no/> (lest 15. april 2015).
- Olsen, J. A., Donaldson, C. & Pereira, J. (2004). The insensitivity of 'willingness-to-pay' to the size of the good: New evidence for health care. *Journal of Economic Psychology*, 25 (4): 445-460.
- Olsen, J. A. (2006). *Helseøkonomi: effektivitet og rettferdighet*. Oslo: Cappelen akademisk forl. 158 s.
- Parkin, D. & Devlin, N. (2006). Is there a case for using visual analogue scale valuations in cost-utility analysis? *Health Economics*, 15 (7): 653-664.
- Pearce, D. & Özdemiroglu, E. (2002). *Economic Valuation with Stated Preference Techniques*. London: Department for Transport, Local Government and the Regions.
- Perman, R., Ma, Y., McGilvray, J. & Common, M. (2003). Valuing the environment. I: *Natural Resource and Environmental Economics*: Pearson.
- Produktforskriften. (2004). *Forskrift om begrensning i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter (produktforskriften)*. FOR-2014-11-06-1405.
- Produktkontrollloven. (1977). *Lov om kontroll med produkter og forbrukertjenester (produktkontrollloven)*. LOV-2009-06-19-103.
- REACH-forskriften. (2008). *Forskrift om registrering, vurdering, godkjenning og begrensning av kjemikalier*. FOR-2014-11-04-1395.
- Ready, R., Navrud, S., Day, B., Dubourg, R., Machado, F., Mourato, S., Spanninks, F. & Rodriguez, M. X. V. (2004). Benefit transfer in Europe: How reliable are transfers between countries? *Environmental & Resource Economics*, 29 (1): 67-82.
- Ready, R. & Navrud, S. (2006). International benefit transfer: Methods and validity tests. *Ecological Economics*, 60 (2): 429-434.
- Schaafsma, G., Hertsensberg, A. J. & Marquart, J. (2011). Risk assessment of local dermal effects and skin sensitisation under the EU Chemicals Regulation REACH: A proposal for a qualitative, exposure scenario specific, approach. *Regulatory Toxicology and Pharmacology*, 60 (3): 308-317.
- Schmitt, J., Meurer, M., Klon, M. & Frick, K. D. (2008). Assessment of health state utilities of controlled and uncontrolled psoriasis and atopic eczema: a population-based study. *Br J Dermatol*, 158 (2): 351-9.
- Seidler, A. M., Bayoumi, A. M., Goldstein, M. K., Cruz, P. D. & Chen, S. C. (2012). Willingness to Pay in Dermatology: Assessment of the Burden of Skin Diseases. *Journal of Investigative Dermatology*, 132 (7): 1785-1790.
- Smith, R. D. (2005). Sensitivity to scale in contingent valuation: the importance of the budget constraint. *Journal of Health Economics*, 24 (3): 515-529.
- SSB Konsumprisindeksen. Statistisk sentralbyrå. Tilgjengelig fra: <http://ssb.no/kpi?fokus=true> (lest 17. april 2015).
- SSB Tabell 07459: *Folkemengde, etter kjønn og ettårig alder. 1. januar (K)*. (2014). Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/befolkning/statistikker/folkemengde> (lest 10. desember 2014).
- SSB Tabell: 06079: *Privathusholdninger og personer i privathusholdninger, etter husholdningsstørrelse (prosent) (K) (B)*. (2014). Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/statistikkbanken/SelectTable/hovedtabellHjem.asp?KortNavnWeb=familie&CMSSubjectArea=befolkning&StatVariant=&PLanguage=0&checked=true> (lest 31. mars 2015).
- SSB Tabell: 06096: *Personer 18 år og over i privathusholdninger. Andel som lever/ikke lever i par (prosent) (K) (B)*. (2014). Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/statistikkbanken/SelectTable/hovedtabellHjem.asp?KortNavnWeb=familie&CMSSubjectArea=befolkning&StatVariant=&PLanguage=0&checked=true> (lest 31. mars 2015).

- SSB Tabell: 06913: *Folkemengde 1. januar og endringer i kalenderåret (K)*. (2014). Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/statistikkbanken/SelectVarVal/Define.asp?MainTable=Folkemengd1951&KortNavnWeb=folkendrkv&PLanguage=0&checked=true> (lest 10. desember 2014).
- SSB Tabell: 06995: *Bruk av PC og Internett de siste 3 md, etter kjønn og alder (prosent)*. (2014). Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/statistikkbanken/SelectVarVal/Define.asp?MainTable=PCInternett&KortNavnWeb=ikthus&PLanguage=0&checked=true> (lest 10. mai 2015).
- SSB Tabell: 08603: *Skattepliktige inntekter og formue. Antall, gjennomsnitt og mill. kr (F)*. (2013). Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/statistikkbanken/SelectVarVal/Define.asp?MainTable=InntFormueBelop&KortNavnWeb=selvangivelse&PLanguage=0&checked=true> (lest 28. mars 2015).
- SSB Tabell: 08921: *Personer 16 år og over, etter kjønn, alder og utdanningsnivå. Absolutte tall og prosent (F)*. (2013). Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/statistikkbanken/selectvarval/Define.asp?subjectcode=&ProductId=&MainTable=Utdanningsniv04&nvl=&PLanguage=0&nyTmpVar=true&CMSSubjectArea=utdannin&KortNavnWeb=utniv&StatVariant=&checked=true> (lest 11. desember 2014).
- SSB: Tabell: 06081: *Personer i privathusholdninger, etter husholdningstype (prosent) (K) (B)*. (2014). Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/statistikkbanken/SelectTable/hovedtabellHjem.asp?KortNavnWeb=familie&CMSSubjectArea=befolkning&StatVariant=&PLanguage=0&checked=true> (lest 4. april 2015).
- Stenberg, B., Meding, B. & Svensson, A. (2010). Dermatology in public health - a model for surveillance of common skin diseases. *Scand J Public Health*, 38 (4): 368-74.
- Survey Sampling International. Tilgjengelig fra: <http://www.surveysampling.com/> (lest 15. februar 2015).
- Thyssen, J. P., Linneberg, A., Menne, T. & Johansen, J. D. (2007). The epidemiology of contact allergy in the general population - prevalence and main findings. *Contact Dermatitis*, 57 (5): 287-99.
- Veileder i samfunnsøkonomiske analyser. (2014). *Direktoratet for økonomistyring*.
- Verdensbanken. *GDP per capita (current US\$) 2013*. Tilgjengelig fra: <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD> (lest 17. april 2015).
- Weinstein, M. C., Torrance, G. & McGuire, A. (2009). QALYs: The Basics. *Value in Health*, 12: S5-S9.
- Whitehead, S. J. & Ali, S. (2010). Health outcomes in economic evaluation: the QALY and utilities. *British Medical Bulletin*, 96 (1): 5-21.
- Whynes, D. K., Wolstenholme, J. L. & Frew, E. (2004). Evidence of range bias in contingent valuation payment scales. *Health Econ*, 13 (2): 183-90.
- Willingness to pay (WTP) to avoid selected human health outcomes due to exposure to chemicals (ECHA/2011/123)*. (2011). Tilgjengelig fra: [http://echa.europa.eu/web/guest/procurement-details/-/journal\\_content/56\\_INSTANCE\\_75bl/303a34d9-d045-4a3b-bf3e-dcf4d94229cc](http://echa.europa.eu/web/guest/procurement-details/-/journal_content/56_INSTANCE_75bl/303a34d9-d045-4a3b-bf3e-dcf4d94229cc) (lest 10. april 2015).
- Yassi, A., Kjellstrøm, T., de Kok, T. & Guidotti, T. L. (2001). *Basic environmental health*. Oxford: Oxford University Press. 441 s.
- Zweifel, P. & Breyer, F. (1997). Economic Valuation of Life and Health. I: *Health Economics*, s. 17-51: Oxford University Press.
- Özdemir, S., Mohamed, A. F., Johnson, F. R. & Hauber, A. B. (2010). Who pays attention in stated-choice surveys? *Health Economics*, 19 (1): 111-118.

## VEDLEGG A – REACH

---

<b>Registrering</b>	Alle kjemiske stoffer som produseres i eller importeres til EU/EØS og foreligger som ett tonn eller mer per år skal <b>registreres</b> av virksomheten hos ECHA.
<b>Vurdering (Evaluation)</b>	ECHA vil i samarbeid med nasjonale myndigheter <b>vurdere</b> om informasjonen er tilstrekkelig. ECHA kan kreve ytterligere informasjon og tester, og vurderer om det er nødvendig med restriksjons- eller godkjenningstiltak for å redusere risikoen knyttet til stoffet. Når et stoff er registrert publiserer ECHA informasjon om stoffet på sine nettsider slik at den er fritt tilgjengelig for borgere i EU.
<b>Godkjenning, begrensning</b>	Visse stoffer som er svært miljø- og helseskadelige og som gir særlig grunn til bekymring krever <b>godkjenning</b> , det skal bedre kontrollen med slike stoffer (Annex XIV, (REACH-forskriften 2008)). Målet er at disse stoffene gradvis erstattes med mindre farlige alternativer eller ny teknologi når det er teknisk og økonomisk mulig. Stoffene på den såkalte «Kandidatlisten» er stoffer som gir grunn til bekymring og som kan bli inkludert i Annex XIV – listen over stoffer som krever godkjenning, det finnes 31 stoffer på denne listen. Er stoffet på Kandidatlisten gir det leverandører av stoffet visse forpliktelser og det kan vedtas forbud og begrensninger i bruk. For en del stoffer er det innført <b>begrensninger</b> , det er stoffer som utgjør en uakseptabel risiko for mennesker og miljø de er angitt i Annex XVII (REACH-forskriften 2008). En begrensning kan regulere produksjon, import, bruk og omsetning av et stoff, eller medføre forbud. Mange av restriksjonene som er angitt i Annex XVII er videreføring av reguleringer i tidligere lovgivning og som med innføringen REACH ble harmonisert. Før vedtak om innføring av <b>begrensinger</b> eller krav om <b>godkjenning</b> vedtas kan det kreves gjennomføring av en samfunnsøkonomisk analyse.

Tabell A - 1. Kjemikalierregelverket REACH.

Kilder: [www.miljodirektoratet.no](http://www.miljodirektoratet.no), <http://echa.europa.eu>

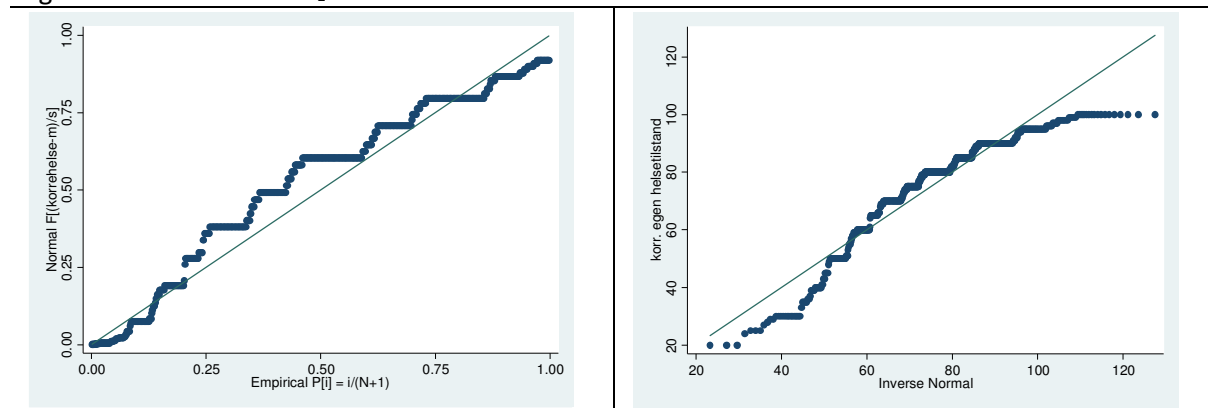




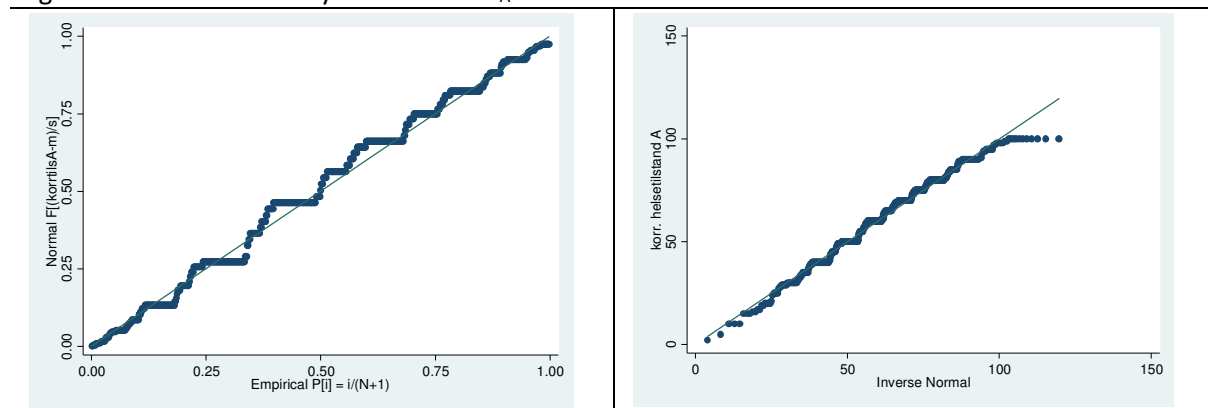
## VEDLEGG B – TESTING

Normalitetstesting helsetilstandene – Figur 5-2.

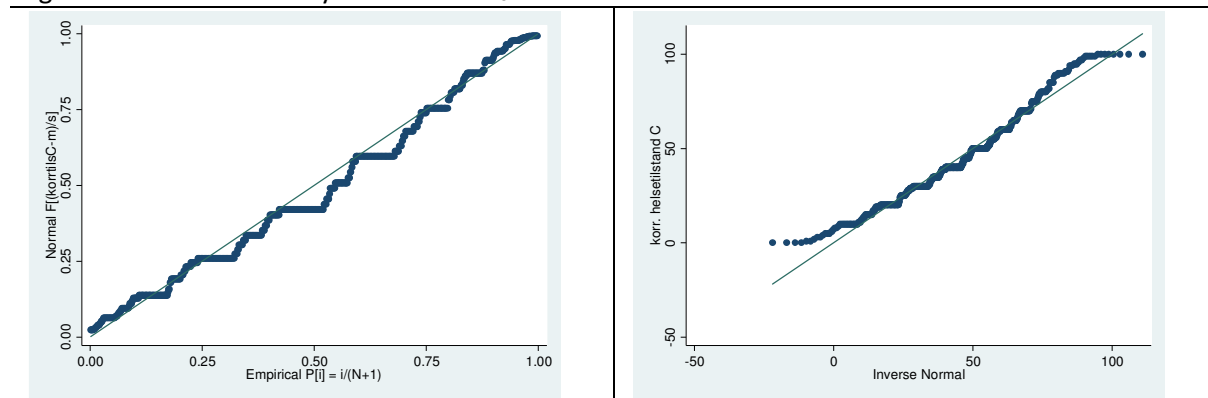
Egen helsetilstand –  $VAS_E$



Egen helsetilstand med sykdom A –  $VAS_A$



Egen helsetilstand med sykdom C –  $VAS_C$



Tester for likhet mellom ukorrigert og korrigeret VAS-skår – Paret Wilcoxon-test (Tabell 5-20)

Egen helsetilstand	Egen helsetilstand med sykdom A																																																
<pre>. signrank ehelse = korrehelse</pre>	<pre>. signrank tilsA = korrtilsA</pre>																																																
<pre>Wilcoxon signed-rank test</pre>	<pre>Wilcoxon signed-rank test</pre>																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>sign</th> <th>obs</th> <th>sum ranks</th> <th>expected</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>positive</td> <td>17</td> <td>9078.5</td> <td>41013</td> </tr> <tr> <td>negative</td> <td>130</td> <td>72947.5</td> <td>41013</td> </tr> <tr> <td>zero</td> <td>484</td> <td>117370</td> <td>117370</td> </tr> <tr> <td colspan="4">-----</td> </tr> <tr> <td>all</td> <td>631</td> <td>199396</td> <td>199396</td> </tr> </tbody> </table>	sign	obs	sum ranks	expected	positive	17	9078.5	41013	negative	130	72947.5	41013	zero	484	117370	117370	-----				all	631	199396	199396	<table border="1"> <thead> <tr> <th>sign</th> <th>obs</th> <th>sum ranks</th> <th>expected</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>positive</td> <td>50</td> <td>26936.5</td> <td>45059</td> </tr> <tr> <td>negative</td> <td>114</td> <td>63181.5</td> <td>45059</td> </tr> <tr> <td>zero</td> <td>467</td> <td>109278</td> <td>109278</td> </tr> <tr> <td colspan="4">-----</td> </tr> <tr> <td>all</td> <td>631</td> <td>199396</td> <td>199396</td> </tr> </tbody> </table>	sign	obs	sum ranks	expected	positive	50	26936.5	45059	negative	114	63181.5	45059	zero	467	109278	109278	-----				all	631	199396	199396
sign	obs	sum ranks	expected																																														
positive	17	9078.5	41013																																														
negative	130	72947.5	41013																																														
zero	484	117370	117370																																														
-----																																																	
all	631	199396	199396																																														
sign	obs	sum ranks	expected																																														
positive	50	26936.5	45059																																														
negative	114	63181.5	45059																																														
zero	467	109278	109278																																														
-----																																																	
all	631	199396	199396																																														
<pre>unadjusted variance 20986429 adjustment for ties -1429 adjustment for zeros -9477627.5 ----- adjusted variance 11507373</pre>	<pre>unadjusted variance 20986429 adjustment for ties -837.5 adjustment for zeros -8514577.5 ----- adjusted variance 12471014</pre>																																																
<pre>Ho: ehelse = korrehelse z = -9.414 Prob &gt;  z  = 0.0000</pre>	<pre>Ho: tilsA = korrtilsA z = -5.132 Prob &gt;  z  = 0.0000</pre>																																																
Egen helsetilstand med sykdom C																																																	
<pre>. signrank tilsC = korrtilsC</pre>																																																	
<pre>Wilcoxon signed-rank test</pre>																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>sign</th> <th>obs</th> <th>sum ranks</th> <th>expected</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>positive</td> <td>59</td> <td>31957</td> <td>45292.5</td> </tr> <tr> <td>negative</td> <td>106</td> <td>58628</td> <td>45292.5</td> </tr> <tr> <td>zero</td> <td>466</td> <td>108811</td> <td>108811</td> </tr> <tr> <td colspan="4">-----</td> </tr> <tr> <td>all</td> <td>631</td> <td>199396</td> <td>199396</td> </tr> </tbody> </table>	sign	obs	sum ranks	expected	positive	59	31957	45292.5	negative	106	58628	45292.5	zero	466	108811	108811	-----				all	631	199396	199396																									
sign	obs	sum ranks	expected																																														
positive	59	31957	45292.5																																														
negative	106	58628	45292.5																																														
zero	466	108811	108811																																														
-----																																																	
all	631	199396	199396																																														
<pre>unadjusted variance 20986429 adjustment for ties -1222.75 adjustment for zeros -8460055.3 ----- adjusted variance 12525151</pre>																																																	
<pre>Ho: tilsC = korrtilsC z = -3.768 Prob &gt;  z  = 0.0002</pre>																																																	

Tester for likhet mellom ukorrigert og korrigeret VAS-skår – paret t-test (Tabell 5-20)

VAS<sub>E</sub>

ttest ehelse == korrehelse

Paired t test

Variable	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
ehelse	631	73.25832	.735635	18.47894	71.81373	74.70291
korreh~e	631	75.38986	.7024294	17.64482	74.01047	76.76924
diff	631	-2.131537	.2772451	6.964317	-2.675974	-1.587101
mean(diff) = mean(ehelse - korrehelse)					t = -7.6883	
Ho: mean(diff) = 0					degrees of freedom = 630	
Ha: mean(diff) < 0		Ha: mean(diff) != 0		Ha: mean(diff) > 0		
Pr(T < t) = 0.0000		Pr( T  >  t ) = 0.0000		Pr(T > t) = 1.0000		

## VAS<sub>A</sub>

```
. ttest tilsA == korrtilsA
```

Paired t test

```
-----+-----
Variable |      Obs      Mean    Std. Err.   Std. Dev.   [95% Conf. Interval]
-----+-----
  tilsA |       631    59.8225   .8222868    20.65561    58.20775    61.43726
korrti~A |       631    61.82567   .780138    19.59684    60.29369    63.35766
-----+-----
  diff |       631   -2.00317   .382779    9.615298   -2.754847   -1.251492
-----+-----
      mean(diff) = mean(tilsA - korrtilsA)           t =  -5.2332
Ho: mean(diff) = 0                                degrees of freedom =    630

Ha: mean(diff) < 0           Ha: mean(diff) != 0           Ha: mean(diff) > 0
Pr(T < t) = 0.0000           Pr(|T| > |t|) = 0.0000           Pr(T > t) = 1.0000
```

## VAS<sub>C</sub>

```
. ttest tilsC == korrtilsC
```

Paired t test

```
-----+-----
Variable |      Obs      Mean    Std. Err.   Std. Dev.   [95% Conf. Interval]
-----+-----
  tilsC |       631    43.37718   .8875868    22.29593    41.63419    45.12017
korrti~C |       631    44.53724   .8956987    22.4997    42.77833    46.29616
-----+-----
  diff |       631   -1.160063   .3790373    9.521307   -1.904393   -.4157341
-----+-----
      mean(diff) = mean(tilsC - korrtilsC)           t =  -3.0606
Ho: mean(diff) = 0                                degrees of freedom =    630

Ha: mean(diff) < 0           Ha: mean(diff) != 0           Ha: mean(diff) > 0
Pr(T < t) = 0.0012           Pr(|T| > |t|) = 0.0023           Pr(T > t) = 0.9988
```

## Lineær regresjonsanalyser VAS-skår – Tabell 5-22.

Variabel	Forklaring	Variabelnavn i utskriftene fra Stata
Personinntekt	Brutto årlig personinntekt i NOK	pinnt
Personinntekt – ln	Den naturlige logaritmen av brutto årlig personinntekt i NOK	ln (pinnt + 1)
Alder	Alder i år (18 – 83 år)	ald
Alder^2	Alder x alder	
Kjønn	1 = kvinne	kj
Eksem	1 = Ja; 0 = Nei/vet ikke	eksem2
Allergi	1 = Ja; 0 = Nei/vet ikke	allergi2
I jobb	1 = Hel-, deltid; selvstendig næringsdrivende hel-, deltid 0 = Annet	ijobb
Sosialstøtte	Sosialstøtte målt på OSS 1 = Middels og god støtte (>8 på OSS) 0 = Svak støtte (≤8 på OSS)	OSSStot_gr
Utdannelse – lav	1 = Grunnskole eller videregående skole 0 = Annet	utd_grA
Utdannelse – høy	1 = Uni/høyskole ≥ 4 år eller PhD 0 = Annet	utd_grB
Bosted	1 = Over 100 000 innbyggere	
VAS <sub>E</sub>	VAS-skår for egen helsetilstand (0 – 100)	korrehelse
VAS <sub>A</sub>	VAS-skår for sykdom A (0 – 100)	korrtilsA
VAS <sub>C</sub>	VAS-skår for sykdom C (0 – 100)	korrtilsC
Barn hjemme	1 = Barn < 18 år boende hjemme	barnhj_gr

## Egen helsetilstand, VAS<sub>E</sub> – Tabell 5-23.

### Modell 1

Source	SS	df	MS	Number of obs =	568
Model	19215.8061	10	1921.58061	F( 10, 557) =	6.80
Residual	157510.249	557	282.783211	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.1087
				Adj R-squared =	0.0927
Total	176726.055	567	311.686163	Root MSE =	16.816

korreghelse	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
pinnt	9.55e-07	3.32e-06	0.29	0.773	-5.56e-06 7.47e-06
ald	-.0895063	.0488551	-1.83	0.067	-.1854691 .0064566
kj	-1.975948	1.475038	-1.34	0.181	-4.873265 .9213682
eksem2	-.8829177	1.800509	-0.49	0.624	-4.419535 2.6537
allergi2	-1.552286	1.55537	-1.00	0.319	-4.607395 1.502822
OSStot_gr	6.985396	1.930335	3.62	0.000	3.19377 10.77702
utd_grA	-3.608016	1.77669	-2.03	0.043	-7.097848 -.1181839
utd_grB	2.678815	1.767917	1.52	0.130	-.7937849 6.151415
ijobb	6.936267	1.76418	3.93	0.000	3.471009 10.40153
barnhj_gr	-3.615358	1.74995	-2.07	0.039	-7.052665 -.1780498
_cons	71.66591	3.296221	21.74	0.000	65.19137 78.14045

### Modell 2

Source	SS	df	MS	Number of obs =	627
Model	18570.183	9	2063.35366	F( 9, 617) =	7.34
Residual	173367.686	617	280.984905	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.0968
				Adj R-squared =	0.0836
Total	191937.869	626	306.610015	Root MSE =	16.763

korreghelse	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
ald	-.1003232	.0408286	-2.46	0.014	-.1805032 -.0201433
kj	-1.343158	1.350458	-0.99	0.320	-3.995211 1.308894
eksem2	-.9486442	1.712814	-0.55	0.580	-4.312297 2.415008
allergi2	-2.046205	1.475657	-1.39	0.166	-4.944124 .8517134
OSStot_gr	7.278377	1.836712	3.96	0.000	3.671413 10.88534
utd_grA	-2.2614	1.681367	-1.34	0.179	-5.563296 1.040497
utd_grB	2.604642	1.688902	1.54	0.124	-.7120512 5.921335
ijobb	6.532497	1.452559	4.50	0.000	3.679939 9.385055
barnhj_gr	-2.847984	1.620943	-1.76	0.079	-6.031219 .3352512
_cons	72.23475	3.105984	23.26	0.000	66.13517 78.33433

### Modell 3

Source	SS	df	MS	Number of obs =	568
Model	14844.4149	9	1649.37943	F( 9, 558) =	5.69
Residual	161881.64	558	290.110465	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.0840
				Adj R-squared =	0.0692
Total	176726.055	567	311.686163	Root MSE =	17.033

korreghelse	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
pinnt	6.84e-06	3.00e-06	2.28	0.023	9.56e-07 .0000127
ald	-.1660006	.045391	-3.66	0.000	-.2551586 -.0768425
kj	-1.510354	1.489203	-1.01	0.311	-4.435483 1.414775
eksem2	-.8586774	1.823676	-0.47	0.638	-4.440786 2.723431
allergi2	-1.822599	1.573852	-1.16	0.247	-4.913998 1.268801
OSStot_gr	7.527866	1.950183	3.86	0.000	3.697268 11.35846
utd_grA	-3.498844	1.799341	-1.94	0.052	-7.033154 .0354661
utd_grB	2.755515	1.790566	1.54	0.124	-.7615592 6.272589
barnhj_gr	-2.9934	1.76522	-1.70	0.090	-6.460688 .4738875
_cons	76.20954	3.126741	24.37	0.000	70.06792 82.35116

## Egen helsetilstand med sykdom A, VAS<sub>A</sub> – Tabell 5-24.

### Modell 1

Source	SS	df	MS	Number of obs = 568		
Model	7216.15727	7	1030.87961	F( 7, 560)	=	2.79
Residual	206891.362	560	369.448861	Prob > F	=	0.0073
				R-squared	=	0.0337
				Adj R-squared	=	0.0216
Total	214107.519	567	377.614673	Root MSE	=	19.221

korrtilsA	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
pinnt	-4.27e-06	3.37e-06	-1.27	0.206	-0.0000109	2.35e-06
kj	-1.868111	1.665195	-1.12	0.262	-5.138902	1.402681
ijobb	5.101458	1.812285	2.81	0.005	1.541752	8.661164
eksem2	3.32285	2.048449	1.62	0.105	-0.7007338	7.346433
allergi2	1.600016	1.748227	0.92	0.360	-1.833868	5.0339
OSStot_gr	3.935754	2.203543	1.79	0.075	-0.3924648	8.263973
utd_grA	-2.421157	1.746928	-1.39	0.166	-5.852489	1.010175
_cons	57.44718	2.808358	20.46	0.000	51.93098	62.96338

### Modell 2

Source	SS	df	MS	Number of obs = 571		
Model	33884.1439	7	4840.59198	F( 7, 563)	=	14.97
Residual	182026.262	563	323.314853	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.1569
				Adj R-squared	=	0.1465
Total	215910.406	570	378.790186	Root MSE	=	17.981

korrtilsA	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
pinnt	-3.62e-06	3.09e-06	-1.17	0.243	-9.69e-06	2.46e-06
kj	-1.140611	1.549714	-0.74	0.462	-4.184539	1.903317
eksem2	3.292769	1.909866	1.72	0.085	-0.4585645	7.044102
allergi2	2.421933	1.631439	1.48	0.138	-0.7825176	5.626383
OSStot_gr	1.086063	2.061783	0.53	0.599	-2.963663	5.135789
ijobb	1.960664	1.72692	1.14	0.257	-1.43133	5.352658
korrehelsetilstand	.4069318	.0442383	9.20	0.000	.3200395	.4938241
_cons	29.44268	3.779737	7.79	0.000	22.01857	36.86679

### Modell 3

Source	SS	df	MS	Number of obs = 497		
Model	11235.1965	7	1605.02807	F( 7, 489)	=	4.97
Residual	157797.818	489	322.694924	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.0665
				Adj R-squared	=	0.0531
Total	169033.014	496	340.792367	Root MSE	=	17.964

korrtilsA	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
pinnt	-3.35e-06	3.56e-06	-0.94	0.348	-0.0000104	3.65e-06
ald	-.0519952	.0536505	-0.97	0.333	-0.1574092	.0534187
ijobb	7.243924	2.009495	3.60	0.000	3.295615	11.19223
eksem2	2.676039	2.060604	1.30	0.195	-1.372691	6.724769
allergi2	2.230857	1.752198	1.27	0.204	-1.21191	5.673624
OSStot_gr	5.399866	2.255603	2.39	0.017	.967996	9.831736
utd_grA	-2.744067	1.751836	-1.57	0.118	-6.186122	.6979881
_cons	53.11763	3.444822	15.42	0.000	46.34915	59.88611

### Modell 4

Source	SS	df	MS	Number of obs = 497		
Model	74376.4259	8	9297.05323	F( 8, 488)	=	47.93
Residual	94656.5882	488	193.968418	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.4400
				Adj R-squared	=	0.4308
Total	169033.014	496	340.792367	Root MSE	=	13.927

korrtilsA	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
pinnt	-4.74e-06	2.76e-06	-1.72	0.087	-0.0000102	6.86e-07
ald	-.0201786	.0416326	-0.48	0.628	-0.1019798	.0616226
eksem2	2.981786	1.597675	1.87	0.063	-0.1573842	6.120957
allergi2	3.759316	1.361117	2.76	0.006	1.084942	6.43369
OSStot_gr	1.81237	1.760036	1.03	0.304	-1.645813	5.270553
utd_grA	.2628511	1.368384	0.19	0.848	-2.425801	2.951503
ijobb	4.795413	1.563859	3.07	0.002	1.722684	7.868142
korrehelsetilstand	.7485326	.0414877	18.04	0.000	.6670159	.8300492
_cons	-3.110961	4.104331	-0.76	0.449	-11.1753	4.953381

Egen helsetilstand med sykdom C, VAS<sub>c</sub> – Tabell 5-25.

Modell 1

Source	SS	df	MS	Number of obs = 631		
Model	7503.90647	6	1250.65108	F( 6, 624) = 2.51		
Residual	311424.968	624	499.078475	Prob > F = 0.0210		
				R-squared = 0.0235		
				Adj R-squared = 0.0141		
				Root MSE = 22.34		

korrtilsC	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ald	.1516843	.0545443	2.78	0.006	.0445717	.2587968
kj	-1.87005	1.789674	-1.04	0.296	-5.384563	1.644462
eksem2	5.010509	2.177169	2.30	0.022	.7350429	9.285975
ijobb	1.731544	1.908882	0.91	0.365	-2.017066	5.480154
OSStot_gr	2.741716	2.427665	1.13	0.259	-2.025667	7.509099
sivil_gr	-2.253307	1.920817	-1.17	0.241	-6.025356	1.518742
_cons	35.50173	3.709417	9.57	0.000	28.21727	42.78618

Modell 2

Source	SS	df	MS	Number of obs = 627		
Model	18022.2585	7	2574.60835	F( 7, 619) = 5.32		
Residual	299351.218	619	483.604553	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.0568		
				Adj R-squared = 0.0461		
				Root MSE = 21.991		

korrtilsC	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ald	.1699861	.0522203	3.26	0.001	.0674696	.2725027
kj	-1.394663	1.768854	-0.79	0.431	-4.868344	2.079019
eksem2	5.629056	2.154723	2.61	0.009	1.397602	9.86051
OSStot_gr	.9916629	2.447454	0.41	0.685	-3.814656	5.797981
utd_grA	2.215732	1.856513	1.19	0.233	-1.430095	5.86156
sivil_gr	-1.601082	1.873937	-0.85	0.393	-5.281126	2.078962
korrehele	.2407084	.0516919	4.66	0.000	.1391956	.3422212
_cons	17.50119	5.284006	3.31	0.001	7.124436	27.87794

Modell 3

Source	SS	df	MS	Number of obs = 509		
Model	3992.66709	8	499.083387	F( 8, 500) = 1.40		
Residual	178726.087	500	357.452175	Prob > F = 0.1954		
				R-squared = 0.0219		
				Adj R-squared = 0.0062		
				Root MSE = 18.906		

korrtilsC	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
pinnt	9.14e-07	3.42e-06	0.27	0.789	-5.80e-06	7.62e-06
ald	.033299	.050871	0.65	0.513	-.0666483	.1332462
kj	-2.865693	1.737104	-1.65	0.100	-6.278616	.5472292
eksem2	1.629069	2.174281	0.75	0.454	-2.642783	5.900921
allergi2	.1104384	1.843928	0.06	0.952	-3.512363	3.73324
OSStot_gr	5.505173	2.353544	2.34	0.020	.8811192	10.12923
utd_grA	1.084869	2.121546	0.51	0.609	-3.083373	5.253112
utd_grB	2.362693	2.092207	1.13	0.259	-1.747908	6.473295
_cons	33.84083	3.659377	9.25	0.000	26.65118	41.03048

Modell 4

Source	SS	df	MS	Number of obs = 511		
Model	33029.9194	9	3669.99105	F( 9, 501) = 12.23		
Residual	150374.456	501	300.148615	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.1801		
				Adj R-squared = 0.1654		
				Root MSE = 17.325		

korrtilsC	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
pinnt	-3.43e-06	3.53e-06	-0.97	0.331	-.0000104	3.50e-06
ald	.1090189	.0526814	2.07	0.039	.0055152	.2125226
kj	-2.269102	1.583809	-1.43	0.153	-5.380828	.8426229
eksem2	1.702034	1.988423	0.86	0.392	-2.204641	5.60871
allergi2	.9983037	1.682303	0.59	0.553	-2.306934	4.303542
OSStot_gr	3.101459	2.174518	1.43	0.154	-1.170839	7.373756
ijobb	1.511204	1.951434	0.77	0.439	-2.322799	5.345206
sivil_gr	-1.076254	1.663364	-0.65	0.518	-4.344283	2.191774
korrehele	.4719795	.0487105	9.69	0.000	.3762775	.5676814
_cons	-1.938813	4.910163	-0.39	0.693	-11.58586	7.708235

Eksem og rangering av egen helsetilstand og sykdom A og C – Tabell 5-26.

Wilcoxon rank-sum test/Mann-Whitney two-sample statistic

<p><b>Egen helsetilstand</b></p> <p>ranksum korreohelse, by(eksem2)</p> <p>Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>eksem2</th> <th>obs</th> <th>rank sum</th> <th>expected</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nei</td> <td>496</td> <td>157843</td> <td>156736</td> </tr> <tr> <td>Ja</td> <td>135</td> <td>41553</td> <td>42660</td> </tr> <tr> <td>combined</td> <td>631</td> <td>199396</td> <td>199396</td> </tr> </tbody> </table> <p>unadjusted variance 3526560.00            adjustment for ties -20560.31            -----            adjusted variance 3505999.69</p> <p>Ho: korreoh~e(eksem2==Nei) = korreoh~e(eksem2==Ja)            z = 0.591            Prob &gt;  z  = 0.5544</p>	eksem2	obs	rank sum	expected	Nei	496	157843	156736	Ja	135	41553	42660	combined	631	199396	199396																	
eksem2	obs	rank sum	expected																														
Nei	496	157843	156736																														
Ja	135	41553	42660																														
combined	631	199396	199396																														
<p><b>Egen helsetilstand med sykdom A</b></p> <p>ranksum korrttilsA, by(eksem2)</p> <p>Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>eksem2</th> <th>obs</th> <th>rank sum</th> <th>expected</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nei</td> <td>496</td> <td>152425.5</td> <td>156736</td> </tr> <tr> <td>Ja</td> <td>135</td> <td>46970.5</td> <td>42660</td> </tr> <tr> <td>combined</td> <td>631</td> <td>199396</td> <td>199396</td> </tr> </tbody> </table> <p>unadjusted variance 3526560.00            adjustment for ties -10804.51            -----            adjusted variance 3515755.49</p> <p>Ho: korrtti~A(eksem2==Nei) = korrtti~A(eksem2==Ja)            z = -2.299            Prob &gt;  z  = 0.0215</p>	eksem2	obs	rank sum	expected	Nei	496	152425.5	156736	Ja	135	46970.5	42660	combined	631	199396	199396	<p><b>Hvis VAS<sub>E</sub> &gt; VAS<sub>A</sub></b></p> <p>ranksum korrttilsA if korreohelse &gt; korrttilsA, by(eksem2)</p> <p>Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>eksem2</th> <th>obs</th> <th>rank sum</th> <th>expected</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nei</td> <td>418</td> <td>105914.5</td> <td>107426</td> </tr> <tr> <td>Ja</td> <td>95</td> <td>25926.5</td> <td>24415</td> </tr> <tr> <td>combined</td> <td>513</td> <td>131841</td> <td>131841</td> </tr> </tbody> </table> <p>unadjusted variance 1700911.67            adjustment for ties -6233.72            -----            adjusted variance 1694677.95</p> <p>Ho: korrtti~A(eksem2==Nei) = korrtti~A(eksem2==Ja)            z = -1.161            Prob &gt;  z  = 0.2456</p>	eksem2	obs	rank sum	expected	Nei	418	105914.5	107426	Ja	95	25926.5	24415	combined	513	131841	131841
eksem2	obs	rank sum	expected																														
Nei	496	152425.5	156736																														
Ja	135	46970.5	42660																														
combined	631	199396	199396																														
eksem2	obs	rank sum	expected																														
Nei	418	105914.5	107426																														
Ja	95	25926.5	24415																														
combined	513	131841	131841																														
<p><b>Egen helsetilstand med sykdom C</b></p> <p>ranksum korrttilsC, by(eksem2)</p> <p>Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>eksem2</th> <th>obs</th> <th>rank sum</th> <th>expected</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nei</td> <td>496</td> <td>153362.5</td> <td>156736</td> </tr> <tr> <td>Ja</td> <td>135</td> <td>46033.5</td> <td>42660</td> </tr> <tr> <td>combined</td> <td>631</td> <td>199396</td> <td>199396</td> </tr> </tbody> </table> <p>unadjusted variance 3526560.00            adjustment for ties -9846.34            -----            adjusted variance 3516713.66</p> <p>Ho: korrtti~C(eksem2==Nei) = korrtti~C(eksem2==Ja)            z = -1.799            Prob &gt;  z  = 0.0720</p>	eksem2	obs	rank sum	expected	Nei	496	153362.5	156736	Ja	135	46033.5	42660	combined	631	199396	199396	<p><b>Hvis VAS<sub>E</sub> &gt; VAS<sub>C</sub></b></p> <p>ranksum korrttilsC if korreohelse &gt; korrttilsC, by(eksem2)</p> <p>Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>eksem2</th> <th>obs</th> <th>rank sum</th> <th>expected</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nei</td> <td>439</td> <td>119787</td> <td>120066.5</td> </tr> <tr> <td>Ja</td> <td>107</td> <td>29544</td> <td>29264.5</td> </tr> <tr> <td>combined</td> <td>546</td> <td>149331</td> <td>149331</td> </tr> </tbody> </table> <p>unadjusted variance 2141185.92            adjustment for ties -8069.40            -----            adjusted variance 2133116.51</p> <p>Ho: korrtti~C(eksem2==Nei) = korrtti~C(eksem2==Ja)            z = -0.191            Prob &gt;  z  = 0.8482</p>	eksem2	obs	rank sum	expected	Nei	439	119787	120066.5	Ja	107	29544	29264.5	combined	546	149331	149331
eksem2	obs	rank sum	expected																														
Nei	496	153362.5	156736																														
Ja	135	46033.5	42660																														
combined	631	199396	199396																														
eksem2	obs	rank sum	expected																														
Nei	439	119787	120066.5																														
Ja	107	29544	29264.5																														
combined	546	149331	149331																														

Wilcoxon rank-sum test/Mann-Whitney two-sample statistic

VAS-skår og egen helsetilstand – Tabell 5-27	VAS-skår og alder – Tabell 5-29																																
<p>ranksom korreghelse, by (eh_mind_A)</p> <p>Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>eh_mind_A  </th> <th>obs</th> <th>rank sum</th> <th>expected</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Egen helse &gt;  </td> <td>513</td> <td>177383.5</td> <td>162108</td> </tr> <tr> <td>Egen helse &lt;  </td> <td>118</td> <td>22012.5</td> <td>37288</td> </tr> <tr> <td>combined  </td> <td>631</td> <td>199396</td> <td>199396</td> </tr> </tbody> </table> <p>unadjusted variance 3188124.00  adjustment for ties -18587.18  -----  adjusted variance 3169536.82</p> <p>Ho: korregh~e(eh_min~A==Egen helse &gt; sykdom A) =  korregh~e(eh_min~A==Egen helse &lt;= sykdom A)  z = 8.580  Prob &gt;  z  = 0.0000</p>	eh_mind_A	obs	rank sum	expected	Egen helse >	513	177383.5	162108	Egen helse <	118	22012.5	37288	combined	631	199396	199396	<p>ranksom ald, by(eh_mind_A)</p> <p>Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>eh_mind_A  </th> <th>obs</th> <th>rank sum</th> <th>expected</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Egen helse &gt;  </td> <td>513</td> <td>155374.5</td> <td>162108</td> </tr> <tr> <td>Egen helse &lt;  </td> <td>118</td> <td>44021.5</td> <td>37288</td> </tr> <tr> <td>combined  </td> <td>631</td> <td>199396</td> <td>199396</td> </tr> </tbody> </table> <p>unadjusted variance 3188124.00  adjustment for ties -1338.96  -----  adjusted variance 3186785.04</p> <p>Ho: ald(eh_min~A==Egen helse &gt; sykdom A) =  ald(eh_min~A==Egen helse &lt;= sykdom A)  z = -3.772  Prob &gt;  z  = 0.0002</p>	eh_mind_A	obs	rank sum	expected	Egen helse >	513	155374.5	162108	Egen helse <	118	44021.5	37288	combined	631	199396	199396
eh_mind_A	obs	rank sum	expected																														
Egen helse >	513	177383.5	162108																														
Egen helse <	118	22012.5	37288																														
combined	631	199396	199396																														
eh_mind_A	obs	rank sum	expected																														
Egen helse >	513	155374.5	162108																														
Egen helse <	118	44021.5	37288																														
combined	631	199396	199396																														
<p>ranksom korreghelse, by (eh_mind_C)</p> <p>Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>eh_mind_C  </th> <th>obs</th> <th>rank sum</th> <th>expected</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Egen helse &lt;  </td> <td>546</td> <td>184515</td> <td>172536</td> </tr> <tr> <td>Egen helse &gt;  </td> <td>85</td> <td>14881</td> <td>26860</td> </tr> <tr> <td>combined  </td> <td>631</td> <td>199396</td> <td>199396</td> </tr> </tbody> </table> <p>unadjusted variance 2444260.00  adjustment for ties -14250.36  -----  adjusted variance 2430009.64</p> <p>Ho: korregh~e(eh_min~C==Egen helse &lt; sykdom C) =  korregh~e(eh_min~C==Egen helse &gt;= sykdom C)  z = 7.685  Prob &gt;  z  = 0.0000</p>	eh_mind_C	obs	rank sum	expected	Egen helse <	546	184515	172536	Egen helse >	85	14881	26860	combined	631	199396	199396	<p>ranksom ald, by(eh_mind_C)</p> <p>Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>eh_mind_C  </th> <th>obs</th> <th>rank sum</th> <th>expected</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Egen helse &lt;  </td> <td>546</td> <td>165629</td> <td>172536</td> </tr> <tr> <td>Egen helse &gt;  </td> <td>85</td> <td>33767</td> <td>26860</td> </tr> <tr> <td>combined  </td> <td>631</td> <td>199396</td> <td>199396</td> </tr> </tbody> </table> <p>unadjusted variance 2444260.00  adjustment for ties -1026.55  -----  adjusted variance 2443233.45</p> <p>Ho: ald(eh_min~C==Egen helse &lt; sykdom C) =  ald(eh_min~C==Egen helse &gt;= sykdom C)  z = -4.419  Prob &gt;  z  = 0.0000</p>	eh_mind_C	obs	rank sum	expected	Egen helse <	546	165629	172536	Egen helse >	85	33767	26860	combined	631	199396	199396
eh_mind_C	obs	rank sum	expected																														
Egen helse <	546	184515	172536																														
Egen helse >	85	14881	26860																														
combined	631	199396	199396																														
eh_mind_C	obs	rank sum	expected																														
Egen helse <	546	165629	172536																														
Egen helse >	85	33767	26860																														
combined	631	199396	199396																														
<p>ranksom korreghelse, by (A_mind_C)</p> <p>Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A_mind_C  </th> <th>obs</th> <th>rank sum</th> <th>expected</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sykdom A &gt; s  </td> <td>542</td> <td>177105</td> <td>171272</td> </tr> <tr> <td>Sykdom A &lt;=  </td> <td>89</td> <td>22291</td> <td>28124</td> </tr> <tr> <td>combined  </td> <td>631</td> <td>199396</td> <td>199396</td> </tr> </tbody> </table> <p>unadjusted variance 2540534.67  adjustment for ties -14811.65  -----  adjusted variance 2525723.02</p> <p>Ho: korregh~e(A_mind_C==Sykdom A &gt; sykdom C) =  korregh~e(A_mind_C==Sykdom A &lt;= sykdom C)  z = 3.670  Prob &gt;  z  = 0.0002</p>	A_mind_C	obs	rank sum	expected	Sykdom A > s	542	177105	171272	Sykdom A <=	89	22291	28124	combined	631	199396	199396	<p>ranksom ald, by(A_mind_C)</p> <p>Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A_mind_C  </th> <th>obs</th> <th>rank sum</th> <th>expected</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sykdom A &gt; s  </td> <td>542</td> <td>164314</td> <td>171272</td> </tr> <tr> <td>Sykdom A &lt;=  </td> <td>89</td> <td>35082</td> <td>28124</td> </tr> <tr> <td>combined  </td> <td>631</td> <td>199396</td> <td>199396</td> </tr> </tbody> </table> <p>unadjusted variance 2540534.67  adjustment for ties -1066.98  -----  adjusted variance 2539467.69</p> <p>Ho: ald(A_mind_C==Sykdom A &gt; sykdom C) =  ald(A_mind_C==Sykdom A &lt;= sykdom C)  z = -4.366  Prob &gt;  z  = 0.0000</p>	A_mind_C	obs	rank sum	expected	Sykdom A > s	542	164314	171272	Sykdom A <=	89	35082	28124	combined	631	199396	199396
A_mind_C	obs	rank sum	expected																														
Sykdom A > s	542	177105	171272																														
Sykdom A <=	89	22291	28124																														
combined	631	199396	199396																														
A_mind_C	obs	rank sum	expected																														
Sykdom A > s	542	164314	171272																														
Sykdom A <=	89	35082	28124																														
combined	631	199396	199396																														



## Uparet t-test

### VAS-skår og egen helsetilstand – Tabell 5-27.

```
. ttest korreghelse, by (eh_mind_A)
```

```
Two-sample t test with equal variances
```

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
Egen hel	513	78.63353	.6701728	15.17908	77.3169	79.95016
Egen hel	118	61.28814	1.889958	20.5302	57.54517	65.0311
combined	631	75.38986	.7024294	17.64482	74.01047	76.76924
diff		17.34539	1.664997		14.07577	20.61502

```
diff = mean(Egen hel) - mean(Egen hel)          t = 10.4177  
Ho: diff = 0                                     degrees of freedom = 629
```

```
Ha: diff < 0          Ha: diff != 0          Ha: diff > 0  
Pr(T < t) = 1.0000    Pr(|T| > |t|) = 0.0000    Pr(T > t) = 0.0000
```

```
. ttest korreghelse, by (eh_mind_C)
```

```
Two-sample t test with equal variances
```

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
Egen hel	546	77.81136	.6794097	15.87552	76.47677	79.14594
Egen hel	85	59.83529	2.21466	20.41816	55.4312	64.23939
combined	631	75.38986	.7024294	17.64482	74.01047	76.76924
diff		17.97606	1.930294		14.18546	21.76666

```
diff = mean(Egen hel) - mean(Egen hel)          t = 9.3126  
Ho: diff = 0                                     degrees of freedom = 629
```

```
Ha: diff < 0          Ha: diff != 0          Ha: diff > 0  
Pr(T < t) = 1.0000    Pr(|T| > |t|) = 0.0000    Pr(T > t) = 0.0000
```

```
. ttest korreghelse, by (A_mind_C)
```

```
Two-sample t test with equal variances
```

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
Sykdom A	542	76.38745	.7454098	17.35381	74.9232	77.85171
Sykdom A	89	69.31461	1.937322	18.27666	65.46459	73.16463
combined	631	75.38986	.7024294	17.64482	74.01047	76.76924
diff		7.072847	1.999893		3.145572	11.00012

```
diff = mean(Sykdom A) - mean(Sykdom A)          t = 3.5366  
Ho: diff = 0                                     degrees of freedom = 629
```

```
Ha: diff < 0          Ha: diff != 0          Ha: diff > 0  
Pr(T < t) = 0.9998    Pr(|T| > |t|) = 0.0004    Pr(T > t) = 0.0002
```

## VAS-skår og alder – Tabell 5-29.

. ttest ald, by(eh\_mind\_A)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
Egen hel	513	44.2807	.7784014	17.63041	42.75145	45.80996
Egen hel	118	50.83898	1.408258	15.2976	48.05	53.62796
combined	631	45.50713	.6925249	17.39603	44.14719	46.86707
diff		-6.558281	1.758162		-10.01086	-3.105704
diff = mean(Egen hel) - mean(Egen hel)					t = -3.7302	
Ho: diff = 0					degrees of freedom = 629	
Ha: diff < 0		Ha: diff != 0		Ha: diff > 0		
Pr(T < t) = 0.0001		Pr( T  >  t ) = 0.0002		Pr(T > t) = 0.9999		

. ttest ald, by(eh\_mind\_C)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
Egen hel	546	44.30403	.744266	17.391	42.84205	45.76601
Egen hel	85	53.23529	1.671616	15.41153	49.9111	56.55949
combined	631	45.50713	.6925249	17.39603	44.14719	46.86707
diff		-8.931265	1.998558		-12.85592	-5.006612
diff = mean(Egen hel) - mean(Egen hel)					t = -4.4689	
Ho: diff = 0					degrees of freedom = 629	
Ha: diff < 0		Ha: diff != 0		Ha: diff > 0		
Pr(T < t) = 0.0000		Pr( T  >  t ) = 0.0000		Pr(T > t) = 1.0000		

. ttest ald, by(A\_mind\_C)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
Sykdom A	542	44.28229	.7414398	17.26138	42.82583	45.73874
Sykdom A	89	52.96629	1.739293	16.40846	49.50981	56.42277
combined	631	45.50713	.6925249	17.39603	44.14719	46.86707
diff		-8.684004	1.960864		-12.53464	-4.833371
diff = mean(Sykdom A) - mean(Sykdom A)					t = -4.4287	
Ho: diff = 0					degrees of freedom = 629	
Ha: diff < 0		Ha: diff != 0		Ha: diff > 0		
Pr(T < t) = 0.0000		Pr( T  >  t ) = 0.0000		Pr(T > t) = 1.0000		

.

## VAS-skår og inntekt – Avsnitt 5.3.4

### Wilcoxon rank-sum test/Mann-Whitney two-sample statistic

<pre>. ranksum pinnt, by(eh_mind_A)  Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test      eh_mind_A        obs   rank sum   expected -----+----- Egen helse &gt;        462   134135.5   132132 Egen helse &lt;        109   29170.5   31174 -----+-----     combined        571   163306   163306  unadjusted variance  2400398.00 adjustment for ties   -43022.31 ----- adjusted variance    2357375.69  Ho: pinnt(eh_min~A==Egen helse &gt; sykdom A) = pinnt(eh_min~A==Egen helse &lt;= sykdom &gt; A)           z =    1.305 Prob &gt;  z  =    0.1919</pre>	<pre>. ranksum pinnt, by(eh_mind_C)  Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test      eh_mind_C        obs   rank sum   expected -----+----- Egen helse &lt;        493   142525   140998 Egen helse &gt;         78   20781   22308 -----+-----     combined        571   163306   163306  unadjusted variance  1832974.00 adjustment for ties   -32852.37 ----- adjusted variance    1800121.63  Ho: pinnt(eh_min~C==Egen helse &lt; sykdom C) = pinnt(eh_min~C==Egen helse &gt;= sykdom &gt; C)           z =    1.138 Prob &gt;  z  =    0.2551</pre>
<pre>. ranksum pinnt, by(A_mind_C)  Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test      A_mind_C        obs   rank sum   expected -----+----- Sykdom A &gt; s        489   139178   139854 Sykdom A &lt;=         82   24128   23452 -----+-----     combined        571   163306   163306  unadjusted variance  1911338.00 adjustment for ties   -34256.89 ----- adjusted variance    1877081.11  Ho: pinnt(A_mind_C==Sykdom A &gt; sykdom C) = pinnt(A_mind_C==Sykdom A &lt;= sykdom C)           z =   -0.493 Prob &gt;  z  =    0.6217</pre>	

## Uparet t-test

```
. ttest pinnt, by(eh_mind_A)
```

Two-sample t test with equal variances

```
-----+-----
      Group |      Obs      Mean   Std. Err.   Std. Dev.   [95% Conf. Interval]
-----+-----
Egen hel |      462   437345.2   12960.82   278582.3   411875.5   462814.8
Egen hel |      109   402752.3   22118.47   230923.6   358909.7   446594.9
-----+-----
combined |      571   430741.6   11311.25   270289.1   408524.8   452958.4
-----+-----
      diff |           34592.86   28770.19           -21915.87   91101.59
-----+-----
      diff = mean(Egen hel) - mean(Egen hel)           t =      1.2024
Ho: diff = 0           degrees of freedom =           569

      Ha: diff < 0           Ha: diff != 0           Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.8851           Pr(|T| > |t|) = 0.2297           Pr(T > t) = 0.1149
```

```
. ttest pinnt, by(eh_mind_C)
```

Two-sample t test with equal variances

```
-----+-----
      Group |      Obs      Mean   Std. Err.   Std. Dev.   [95% Conf. Interval]
-----+-----
Egen hel |      493   433982.7   12294.31   272977.9   409826.9   458138.5
Egen hel |       78   410256.4   28684.66   253336     353138   467374.9
-----+-----
combined |      571   430741.6   11311.25   270289.1   408524.8   452958.4
-----+-----
      diff |           23726.27   32950.3           -40992.8   88445.34
-----+-----
      diff = mean(Egen hel) - mean(Egen hel)           t =      0.7201
Ho: diff = 0           degrees of freedom =           569

      Ha: diff < 0           Ha: diff != 0           Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.7641           Pr(|T| > |t|) = 0.4718           Pr(T > t) = 0.2359
```

```
. ttest pinnt, by(A_mind_C)
```

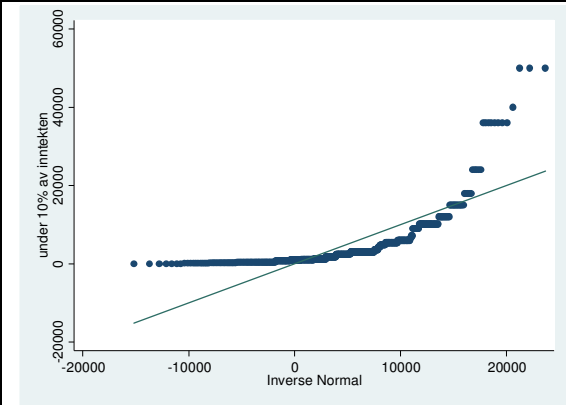
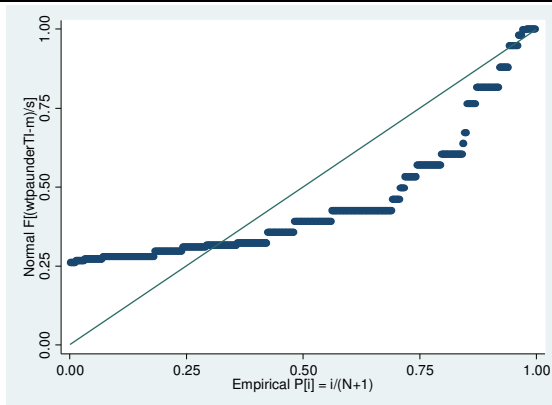
Two-sample t test with equal variances

```
-----+-----
      Group |      Obs      Mean   Std. Err.   Std. Dev.   [95% Conf. Interval]
-----+-----
Sykdom A |      489   423729     11651.1   257644.7   400836.5   446621.5
Sykdom A |       82   472561     36975.3   334825.6   398991.7   546130.2
-----+-----
combined |      571   430741.6   11311.25   270289.1   408524.8   452958.4
-----+-----
      diff |          -48832.01   32217.48           -112111.7   14447.7
-----+-----
      diff = mean(Sykdom A) - mean(Sykdom A)           t =     -1.5157
Ho: diff = 0           degrees of freedom =           569

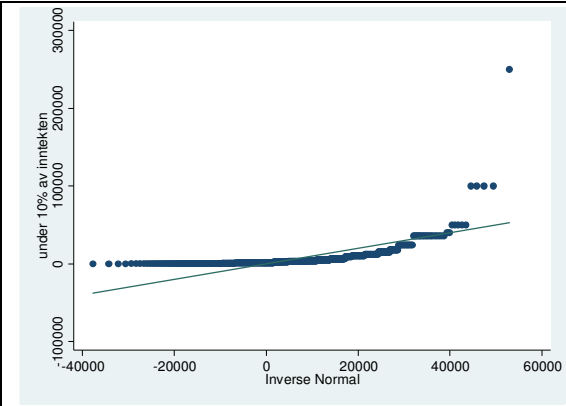
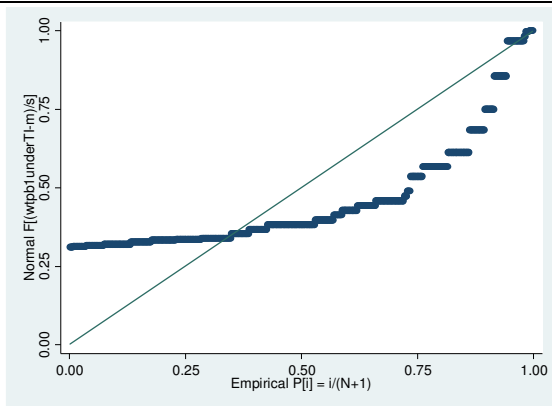
      Ha: diff < 0           Ha: diff != 0           Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.0651           Pr(|T| > |t|) = 0.1302           Pr(T > t) = 0.9349
```

**Normalitetstesting av betalingsvillighet – BV, Figur 5-3.**

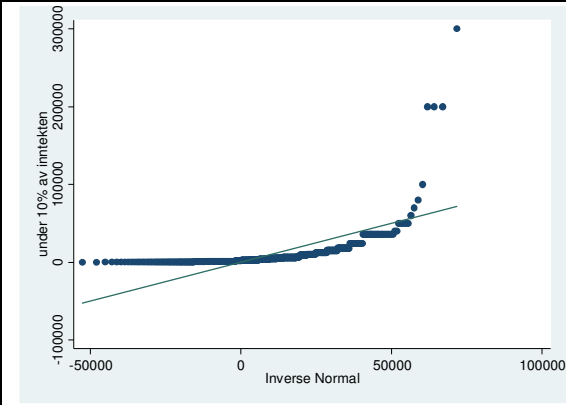
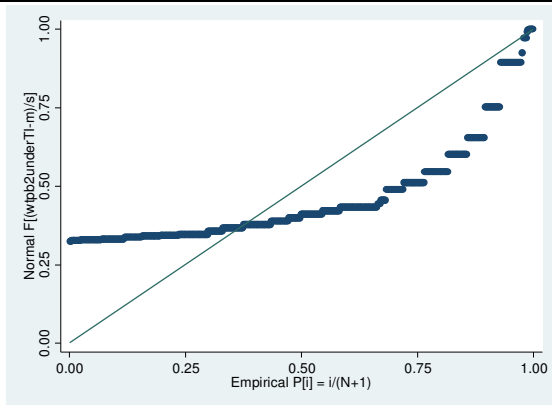
**BV<sub>A</sub>**



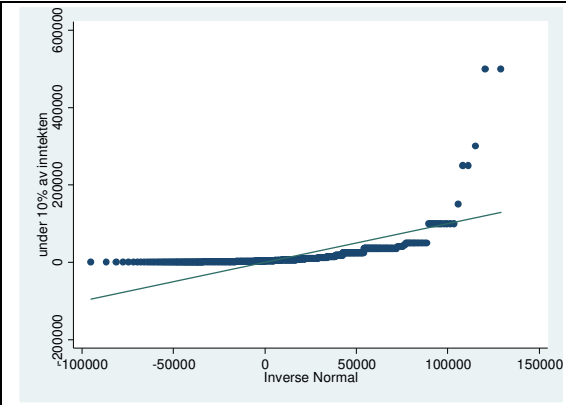
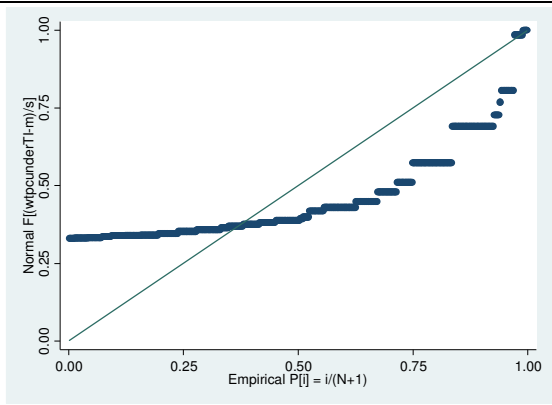
**BV<sub>B1</sub>**



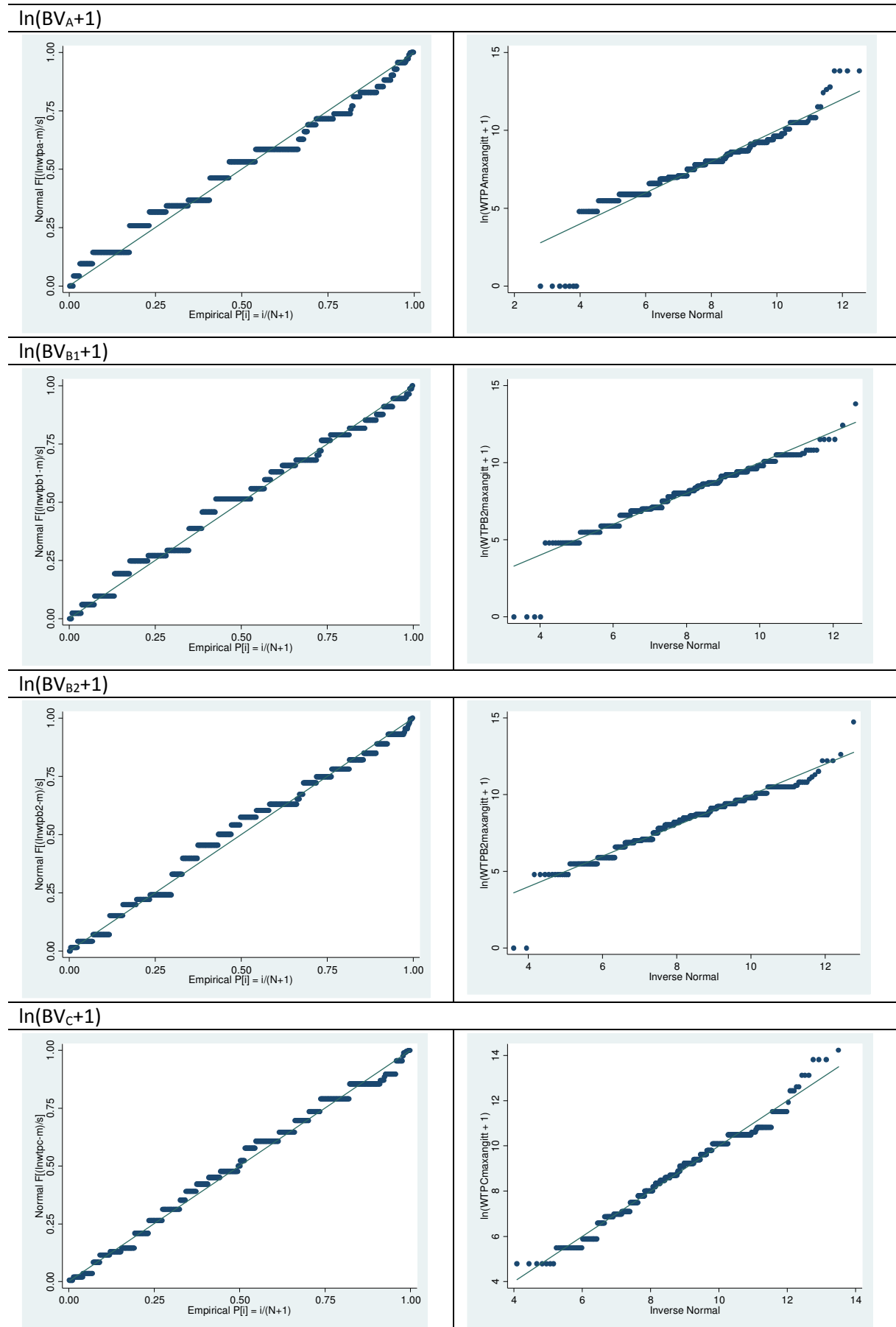
**BV<sub>B2</sub>**



**BV<sub>C</sub>**



**Normalitetstesting ln(BV+1) – Figur 5-3.**



## Betalingsvillighet – parett Wilcoxon

<b>Estimert BV/person (engangsbeløp) for å unngå kontakteksem i det fullstendig utvalget. Tabell 5-34.</b>	<b>Estimert BV/person (engangsbeløp) for å unngå kontakteksem etter eksklusjon av respondenter med BV ≥ 10 % av årlig brutto personlig inntekt. Estimert BV/person (engangsbeløp) for å unngå kontakteksem etter eksklusjon av respondenter med BV ≥ 10 % av årlig brutto personlig inntekt. Tabell 5-35.</b>
<pre>. signrank WTPAangittmax = WTPBlangittmax  Wilcoxon signed-rank test        sign        obs   sum ranks   expected -----+-----       positive        153   54128.5   87052.5       negative        324  119976.5   87052.5       zero        126     8001     8001 -----+-----       all        603   182106   182106  unadjusted variance   18316829 adjustment for ties   -3233.5 adjustment for zeros -168687.75 ----- adjusted variance     18144907  Ho: WTPAangittmax = WTPBlangittmax     z = -7.729     Prob &gt;  z  = 0.0000</pre>	<pre>. signrank wtpaunderTI = wtpblunderTI  Wilcoxon signed-rank test        sign        obs   sum ranks   expected -----+-----       positive        140   45724   81196.5       negative        322  116669   81196.5       zero        120     7260     7260 -----+-----       all        582  169653   169653  unadjusted variance   16470479 adjustment for ties   -3163.75 adjustment for zeros -145805 ----- adjusted variance     16321510  Ho: wtpaunderTI = wtpblunderTI     z = -8.780     Prob &gt;  z  = 0.0000</pre>
<pre>. signrank WTPBlangittmax = WTPB2angittmax  Wilcoxon signed-rank test        sign        obs   sum ranks   expected -----+-----       positive        108   41136   83520       negative        327  125904   83520       zero        166   13861   13861 -----+-----       all        601  180901   180901  unadjusted variance   18135325 adjustment for ties   -7226.25 adjustment for zeros -384642.75 ----- adjusted variance     17743456  Ho: WTPBlangittmax = WTPB2angittmax     z = -10.062     Prob &gt;  z  = 0.0000</pre>	<pre>. signrank wtpblunderTI = wtpb2underTI  Wilcoxon signed-rank test        sign        obs   sum ranks   expected -----+-----       positive        107   40536   82919.5       negative        326  125303   82919.5       zero        166   13861   13861 -----+-----       all        599  179700   179700  unadjusted variance   17955025 adjustment for ties   -7226.25 adjustment for zeros -384642.75 ----- adjusted variance     17563156  Ho: wtpblunderTI = wtpb2underTI     z = -10.113     Prob &gt;  z  = 0.0000</pre>
<pre>. signrank WTPB2angittmax = WTPCangittmax  Wilcoxon signed-rank test        sign        obs   sum ranks   expected -----+-----       positive        65   18899   85681.5       negative        413  152464   85681.5       zero        119     7140     7140 -----+-----       all        597  178503   178503  unadjusted variance   17775924 adjustment for ties   -3250.875 adjustment for zeros -142205 ----- adjusted variance     17630468  Ho: WTPB2angittmax = WTPCangittmax     z = -15.905     Prob &gt;  z  = 0.0000</pre>	<pre>signrank wtpb2underTI = wtpcunderTI  Wilcoxon signed-rank test        sign        obs   sum ranks   expected -----+-----       positive        64   18299   82425.5       negative        403  146552   82425.5       zero        119     7140     7140 -----+-----       all        586  171991   171991  unadjusted variance   16812120 adjustment for ties   -3250.375 adjustment for zeros -142205 ----- adjusted variance     16666665  Ho: wtpb2underTI = wtpcunderTI     z = -15.708     Prob &gt;  z  = 0.0000</pre>

## Betalingsvillighet – paret Wilcoxon

<b>Estimert BV/person (engangsbeløp) for å unngå de kontakteksem etter eksklusjon av respondenter med BVA ≥ BVC. Tabell 5-36.</b>	<b>Estimert BV/person (engangsbeløp) for å unngå kontakteksem etter eksklusjon av respondenter med BV/år ≥ 10% årlig brutto personlig inntekt og BVA &lt; BVC. Tabell 5-37.</b>																																								
<p>signrank WTPAangittmax = WTPBlangittmax if WTPAangittmax &lt; WTPCangittmax</p> <p>Wilcoxon signed-rank test</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>sign</th> <th>obs</th> <th>sum ranks</th> <th>expected</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>positive</td> <td>75</td> <td>17543.5</td> <td>49609</td> </tr> <tr> <td>negative</td> <td>298</td> <td>81674.5</td> <td>49609</td> </tr> <tr> <td>zero</td> <td>79</td> <td>3160</td> <td>3160</td> </tr> <tr> <td>all</td> <td>452</td> <td>102378</td> <td>102378</td> </tr> </tbody> </table> <p>unadjusted variance 7721007.50            adjustment for ties -1661.88            adjustment for zeros -41870.00            -----            adjusted variance 7677475.63</p> <p>Ho: WTPAangittmax = WTPBlangittmax            z = -11.573            Prob &gt;  z  = 0.0000</p>	sign	obs	sum ranks	expected	positive	75	17543.5	49609	negative	298	81674.5	49609	zero	79	3160	3160	all	452	102378	102378	<p>signrank wtpaunderTI = wtpblunderTI if WTPAangittmax &lt; WTPCangittmax</p> <p>Wilcoxon signed-rank test</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>sign</th> <th>obs</th> <th>sum ranks</th> <th>expected</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>positive</td> <td>72</td> <td>16338.5</td> <td>48484</td> </tr> <tr> <td>negative</td> <td>296</td> <td>80629.5</td> <td>48484</td> </tr> <tr> <td>zero</td> <td>79</td> <td>3160</td> <td>3160</td> </tr> <tr> <td>all</td> <td>447</td> <td>100128</td> <td>100128</td> </tr> </tbody> </table> <p>unadjusted variance 7467880.00            adjustment for ties -1615.25            adjustment for zeros -41870.00            -----            adjusted variance 7424394.75</p> <p>Ho: wtpaunderTI = wtpblunderTI            z = -11.797            Prob &gt;  z  = 0.0000</p>	sign	obs	sum ranks	expected	positive	72	16338.5	48484	negative	296	80629.5	48484	zero	79	3160	3160	all	447	100128	100128
sign	obs	sum ranks	expected																																						
positive	75	17543.5	49609																																						
negative	298	81674.5	49609																																						
zero	79	3160	3160																																						
all	452	102378	102378																																						
sign	obs	sum ranks	expected																																						
positive	72	16338.5	48484																																						
negative	296	80629.5	48484																																						
zero	79	3160	3160																																						
all	447	100128	100128																																						
<p>signrank WTPBlangittmax = WTPB2angittmax if WTPAangittmax &lt; WTPCangittmax</p> <p>Wilcoxon signed-rank test</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>sign</th> <th>obs</th> <th>sum ranks</th> <th>expected</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>positive</td> <td>65</td> <td>17370</td> <td>48180.5</td> </tr> <tr> <td>negative</td> <td>281</td> <td>78991</td> <td>48180.5</td> </tr> <tr> <td>zero</td> <td>105</td> <td>5565</td> <td>5565</td> </tr> <tr> <td>all</td> <td>451</td> <td>101926</td> <td>101926</td> </tr> </tbody> </table> <p>unadjusted variance 7669931.50            adjustment for ties -4308.25            adjustment for zeros -97851.25            -----            adjusted variance 7567772.00</p> <p>Ho: WTPBlangittmax = WTPB2angittmax            z = -11.200            Prob &gt;  z  = 0.0000</p>	sign	obs	sum ranks	expected	positive	65	17370	48180.5	negative	281	78991	48180.5	zero	105	5565	5565	all	451	101926	101926	<p>signrank wtpblunderTI = wtpb2underTI if WTPAangittmax &lt; WTPCangittmax</p> <p>Wilcoxon signed-rank test</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>sign</th> <th>obs</th> <th>sum ranks</th> <th>expected</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>positive</td> <td>65</td> <td>17370</td> <td>47955</td> </tr> <tr> <td>negative</td> <td>280</td> <td>78540</td> <td>47955</td> </tr> <tr> <td>zero</td> <td>105</td> <td>5565</td> <td>5565</td> </tr> <tr> <td>all</td> <td>450</td> <td>101475</td> <td>101475</td> </tr> </tbody> </table> <p>unadjusted variance 7619081.25            adjustment for ties -4308.25            adjustment for zeros -97851.25            -----            adjusted variance 7516921.75</p> <p>Ho: wtpblunderTI = wtpb2underTI            z = -11.155            Prob &gt;  z  = 0.0000</p>	sign	obs	sum ranks	expected	positive	65	17370	47955	negative	280	78540	47955	zero	105	5565	5565	all	450	101475	101475
sign	obs	sum ranks	expected																																						
positive	65	17370	48180.5																																						
negative	281	78991	48180.5																																						
zero	105	5565	5565																																						
all	451	101926	101926																																						
sign	obs	sum ranks	expected																																						
positive	65	17370	47955																																						
negative	280	78540	47955																																						
zero	105	5565	5565																																						
all	450	101475	101475																																						
<p>signrank WTPB2angittmax = WTPCangittmax if WTPAangittmax &lt; WTPCangittmax</p> <p>Wilcoxon signed-rank test</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>sign</th> <th>obs</th> <th>sum ranks</th> <th>expected</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>positive</td> <td>25</td> <td>4352</td> <td>48510</td> </tr> <tr> <td>negative</td> <td>360</td> <td>92668</td> <td>48510</td> </tr> <tr> <td>zero</td> <td>59</td> <td>1770</td> <td>1770</td> </tr> <tr> <td>all</td> <td>444</td> <td>98790</td> <td>98790</td> </tr> </tbody> </table> <p>unadjusted variance 7318692.50            adjustment for ties -1835.62            adjustment for zeros -17552.50            -----            adjusted variance 7299304.38</p> <p>Ho: WTPB2angittmax = WTPCangittmax            z = -16.344            Prob &gt;  z  = 0.0000</p>	sign	obs	sum ranks	expected	positive	25	4352	48510	negative	360	92668	48510	zero	59	1770	1770	all	444	98790	98790	<p>signrank wtpb2underTI = wtpcunderTI if WTPAangittmax &lt; WTPCangittmax</p> <p>Wilcoxon signed-rank test</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>sign</th> <th>obs</th> <th>sum ranks</th> <th>expected</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>positive</td> <td>24</td> <td>3908</td> <td>46312.5</td> </tr> <tr> <td>negative</td> <td>351</td> <td>88717</td> <td>46312.5</td> </tr> <tr> <td>zero</td> <td>59</td> <td>1770</td> <td>1770</td> </tr> <tr> <td>all</td> <td>434</td> <td>94395</td> <td>94395</td> </tr> </tbody> </table> <p>unadjusted variance 6835771.25            adjustment for ties -1835.13            adjustment for zeros -17552.50            -----            adjusted variance 6816383.63</p> <p>Ho: wtpb2underTI = wtpcunderTI            z = -16.242            Prob &gt;  z  = 0.0000</p>	sign	obs	sum ranks	expected	positive	24	3908	46312.5	negative	351	88717	46312.5	zero	59	1770	1770	all	434	94395	94395
sign	obs	sum ranks	expected																																						
positive	25	4352	48510																																						
negative	360	92668	48510																																						
zero	59	1770	1770																																						
all	444	98790	98790																																						
sign	obs	sum ranks	expected																																						
positive	24	3908	46312.5																																						
negative	351	88717	46312.5																																						
zero	59	1770	1770																																						
all	434	94395	94395																																						



## Ulogisk betalingsvillighet

<b>Gjennomsnittsalderen i gruppene som oppga ulogisk BV versus de som oppga logisk BV. Tabell 5-39.</b>	<b>Forskjell i inntekt mellom de som svare logisk og ulogisk på WTP-spørsmålene</b>
<pre> ranksum ald, by(wtpa_olog)  Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test      wtpa_olog        obs   rank sum   expected -----+-----           0       479   147137.5   151364           1       152   52258.5    48032 -----+-----     combined       631   199396   199396  unadjusted variance  3834554.67 adjustment for ties   -1610.45 ----- adjusted variance    3832944.22  Ho: ald(wtpa_u~g==0) = ald(wtpa_u~g==1)     z = -2.159 Prob &gt;  z  = 0.0309 </pre>	<pre> ranksum pinnt, by(wtpa_olog)  Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test      wtpa_olog        obs   rank sum   expected -----+-----           0       437   123902    124982           1       134   39404     38324 -----+-----     combined       571   163306   163306  unadjusted variance  2791264.67 adjustment for ties   -50027.80 ----- adjusted variance    2741236.86  Ho: pinnt(wtpa_u~g==0) = pinnt(wtpa_u~g==1)     z = -0.652 Prob &gt;  z  = 0.5142 </pre>
<pre> . ranksum ald, by(wtpb1_olog)  Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test      wtpb1_olog        obs   rank sum   expected -----+-----           0       470   140392   148520           1       161   59004    50876 -----+-----     combined       631   199396   199396  unadjusted variance  3985286.67 adjustment for ties   -1673.75 ----- adjusted variance    3983612.92  Ho: ald(wtpb1_~g==0) = ald(wtpb1_~g==1)     z = -4.072 Prob &gt;  z  = 0.0000 </pre>	<pre> . ranksum pinnt, by(wtpb1_olog)  Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test      wtpb1_olog        obs   rank sum   expected -----+-----           0       430   122242   122980           1       141   41064    40326 -----+-----     combined       571   163306   163306  unadjusted variance  2890030.00 adjustment for ties   -51797.97 ----- adjusted variance    2838232.03  Ho: pinnt(wtpb1_~g==0) = pinnt(wtpb1_~g==1)     z = -0.438 Prob &gt;  z  = 0.6613 </pre>
<pre> . ranksum ald, by(wtpb2_olog)  Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test      wtpb2_olog        obs   rank sum   expected -----+-----           0       447   128943   141252           1       184   70453    58144 -----+-----     combined       631   199396   199396  unadjusted variance  4331728.00 adjustment for ties   -1819.25 ----- adjusted variance    4329908.75  Ho: ald(wtpb2_~g==0) = ald(wtpb2_~g==1)     z = -5.915 Prob &gt;  z  = 0.0000 </pre>	<pre> . ranksum pinnt, by(wtpb2_olog)  Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test      wtpb2_olog        obs   rank sum   expected -----+-----           0       410   116794.5   117260           1       161   46511.5    46046 -----+-----     combined       571   163306   163306  unadjusted variance  3146476.67 adjustment for ties   -56394.27 ----- adjusted variance    3090082.40  Ho: pinnt(wtpb2_~g==0) = pinnt(wtpb2_~g==1)     z = -0.265 Prob &gt;  z  = 0.7912 </pre>

## Forskjell i tid mellom de som har svart $BV_A \geq BV_C$ – avsnitt 5.4.5

```
. ranksum TidBrukt if TidBrukt < 3600, by(TidA_minC)

Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test

    TidA_minC |      obs      rank sum      expected
-----+-----
           0 |      407      110395      109686.5
           1 |       131       34596       35304.5
-----+-----
    combined |      538      144991      144991

unadjusted variance  2394821.92
adjustment for ties      -11.72
-----
adjusted variance   2394810.20

Ho: TidBrukt(TidA_m~C==0) = TidBrukt(TidA_m~C==1)
      z = 0.458
    Prob > |z| = 0.6471
```

## Lineær regresjonsanalyser BV – Tabell 5-41.

Variabel	Forklaring	Variabelnavn i utskriftene fra Stata
Personinntekt	Brutto årlig personinntekt i NOK (midtpunkt i inntektsintervallet)	pinnt
Personinntekt – ln	Den naturlige logaritmen av brutto årlig personinntekt i NOK (midtpunkt i inntektsintervallet + 1)	ln (pinnt + 1)
Alder	Alder i år (18 – 83 år)	ald
Alder <sup>2</sup>	Alder x alder	ald2
Kjønn	1 = kvinne	kj
Eksem	1 = Ja; 0 = Nei/vet ikke	eksem2
Allergi	1 = Ja; 0 = Nei/vet ikke	allergi2
I jobb	1 = Hel-, deltid; selvstendig næringsdrivende hel-, deltid 0 = Annet	ijobb
Sosialstøtte	Sosialstøtte målt på OSS 1 = Middels og god støtte (>8 på OSS) 0 = Svak støtte (≤8 på OSS)	OSSStot_gr
Utdannelse – lav	1 = Grunnskole eller videregående skole 0 = Annet	utd_grA
Utdannelse – høy	1 = Uni/høyskole ≥ 4 år eller PhD 0 = Annet	utd_grB
VAS <sub>E</sub>	VAS-skår for egen helsetilstand (0 – 100)	korrehelse
VAS <sub>A</sub>	VAS-skår for sykdom A (0 – 100)	korrtilsA
VAS <sub>C</sub>	VAS-skår for sykdom C (0 – 100)	korrtilsC

## BV<sub>A</sub> – betalingsvilligheten for å unngå sykdom A – Tabell 5-42.

### BV<sub>A</sub> – modell 1

```
. regress wtpaunderTI pinnt ald ald2 kj eksem2 allergi2 ijobb OSStot_gr utd_grAutd_grB korrttilsA
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	529
Model	2.5129e+09	11	228449329	F( 11, 517) =	5.27
Residual	2.2398e+10	517	43322435	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.1009
				Adj R-squared =	0.0817
				Root MSE =	6582
Total	2.4911e+10	528	47179245.3		

wtpaunderTI	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
pinnt	.0069709	.0013676	5.10	0.000	.0042842 .0096577
ald	110.5032	137.8525	0.80	0.423	-160.3168 381.3231
ald2	-1.195697	1.479275	-0.81	0.419	-4.101826 1.710432
kj	-1020.841	606.8281	-1.68	0.093	-2212.993 171.311
eksem2	-528.8867	730.953	-0.72	0.470	-1964.89 907.1166
allergi2	154.9459	628.2208	0.25	0.805	-1079.233 1389.125
ijobb	-1428.719	821.3816	-1.74	0.083	-3042.375 184.9371
OSStot_gr	1114.928	782.127	1.43	0.155	-421.6099 2651.466
utd_grA	997.5997	719.8249	1.39	0.166	-416.5417 2411.741
utd_grB	934.2153	712.1281	1.31	0.190	-464.8053 2333.236
korrttilsA	-32.21922	15.19249	-2.12	0.034	-62.06583 -2.372603
_cons	1075.225	2692.916	0.40	0.690	-4215.179 6365.629

### BV<sub>A</sub> – modell 2

```
. regress lnwtpa lnpinnt ald ald2 kj eksem2 allergi2 ijobb OSStot_gr utd_grA utd
> _grB korrttilsA korreohelse if WTPAangittmax < pinnt*0.1
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	529
Model	141.80917	12	11.8174308	F( 12, 516) =	5.86
Residual	1039.88428	516	2.01527961	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.1200
				Adj R-squared =	0.0995
				Root MSE =	1.4196
Total	1181.69345	528	2.23805577		

lnwtpa	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lnpinnt	.4078888	.1114253	3.66	0.000	.1889858 .6267918
ald	.0611132	.0320976	1.90	0.057	-.0019449 .1241714
ald2	-.0006257	.0003398	-1.84	0.066	-.0012933 .000042
kj	-.4027952	.1307807	-3.08	0.002	-.6597233 -.1458672
eksem2	-.1320205	.1577594	-0.84	0.403	-.4419501 .1779091
allergi2	.0665954	.1355686	0.49	0.623	-.199739 .3329297
ijobb	-.3850261	.189997	-2.03	0.043	-.758289 -.0117633
OSStot_gr	.2071262	.1706885	1.21	0.226	-.1282036 .542456
utd_grA	.1008391	.1565553	0.64	0.520	-.206725 .4084033
utd_grB	.0764606	.1538519	0.50	0.619	-.2257927 .3787138
korrttilsA	-.0123422	.003519	-3.51	0.000	-.0192556 -.0054289
korreohelse	.0001615	.0041719	0.04	0.969	-.0080345 .0083575
_cons	2.025622	1.29924	1.56	0.120	-.5268283 4.578073

### BV<sub>A</sub> – modell 3

```
regress wtpaunderTI pinnt ald ald2 kj eksem2 allergi2 ijobb OSStot_gr utd_grA
> utd_grB korrttilsA if WTPAangittmax < WTPCangittmax | WTPAangittmax ==.
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	414
Model	1.3256e+09	11	120509059	F( 11, 402) =	4.51
Residual	1.0738e+10	402	26710232.4	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.1099
				Adj R-squared =	0.0855
				Root MSE =	5168.2
Total	1.2063e+10	413	29208506.2		

wtpaunderTI	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
pinnt	.0047752	.0013423	3.56	0.000	.0021363 .0074141
ald	106.6166	123.0245	0.87	0.387	-135.2352 348.4684
ald2	-1.12607	1.322211	-0.85	0.395	-3.725382 1.473241
kj	-908.5352	546.3228	-1.66	0.097	-1982.542 165.4714
eksem2	-657.7171	667.5609	-0.99	0.325	-1970.063 654.6292
allergi2	193.595	553.2917	0.35	0.727	-894.1116 1281.302
ijobb	-1248.608	724.0684	-1.72	0.085	-2672.041 174.8258
OSStot_gr	701.8364	718.5401	0.98	0.329	-710.7292 2114.402
utd_grA	-178.5824	649.627	-0.27	0.784	-1455.673 1098.508
utd_grB	577.5341	616.7075	0.94	0.350	-634.8406 1789.909
korrttilsA	-50.78381	13.63641	-3.72	0.000	-77.5914 -23.97623
_cons	3209.173	2429.374	1.32	0.187	-1566.691 7985.038

### BV<sub>A</sub> – modell 4

```
. regress wtpaunderTI pinnt ald kj eksem2 ijobb OSStot_gr utd_grB korrtilsA if
> WTPAangittmax < WTPCangittmax | WTPAangittmax ==.
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 414		
Model	1.2999e+09	8	162483276	F( 8, 405) = 6.11		
Residual	1.0763e+10	405	26575918.2	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.1078		
				Adj R-squared = 0.0901		
				Root MSE = 5155.2		
Total	1.2063e+10	413	29208506.2			

wtpaunderTI	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
pinnt	.0050951	.001288	3.96	0.000	.0025631	.007627
ald	2.071517	17.68207	0.12	0.907	-32.68859	36.83162
kj	-797.1267	531.5624	-1.50	0.134	-1842.093	247.8392
eksem2	-591.0455	643.1611	-0.92	0.359	-1855.397	673.3055
ijobb	-982.2232	638.8641	-1.54	0.125	-2238.127	273.6806
OSStot_gr	722.1434	715.143	1.01	0.313	-683.7124	2127.999
utd_grB	638.0423	535.553	1.19	0.234	-414.7685	1690.853
korrtilsA	-49.88334	13.5702	-3.68	0.000	-76.56017	-23.20652
_cons	4854.937	1367.311	3.55	0.000	2167.024	7542.85

### BV<sub>A</sub> – modell 5

```
. regress lnwtpa lnpinnt ald ald2 kj eksem2 allergi2 ijobb OSStot_gr utd_grA utd
> _grB korrtilsA if WTPAangittmax < 0.1*pinnt & WTPAangittmax < WTPCangittmax |
> WTPAangittmax ==.
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 414		
Model	113.515851	11	10.3196228	F( 11, 402) = 5.02		
Residual	826.360819	402	2.05562393	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.1208		
				Adj R-squared = 0.0967		
				Root MSE = 1.4337		
Total	939.876671	413	2.27573044			

lnwtpa	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnpinnt	.2645068	.1278027	2.07	0.039	.0132616	.515752
ald	.0664566	.0347333	1.91	0.056	-.001825	.1347383
ald2	-.0006399	.0003693	-1.73	0.084	-.0013659	.000086
kj	-.4204382	.1488996	-2.82	0.005	-.7131574	-.127719
eksem2	-.1035918	.1852316	-0.56	0.576	-.4677354	.2605517
allergi2	.0483832	.1534896	0.32	0.753	-.2533594	.3501258
ijobb	-.2861967	.2078063	-1.38	0.169	-.6947195	.1223261
OSStot_gr	.2267604	.1987666	1.14	0.255	-.1639914	.6175121
utd_grA	-.0007691	.1814283	-0.00	0.997	-.3574358	.3558976
utd_grB	.0693216	.1711711	0.40	0.686	-.2671808	.4058239
korrtilsA	-.0159738	.0037814	-4.22	0.000	-.0234076	-.0085401
_cons	3.72221	1.434185	2.60	0.010	.9027704	6.541649

### BV<sub>A</sub> – modell 6

```
. regress lnwtpa lnpinnt ald ald2 kj ijobb OSStot_gr korrtilsA if WTPAangittmax
> < 0.1*pinnt & WTPAangittmax < WTPCangittmax | WTPAangittmax ==.
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 415		
Model	112.22405	7	16.0320071	F( 7, 407) = 7.82		
Residual	834.534992	407	2.05045453	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.1185		
				Adj R-squared = 0.1034		
				Root MSE = 1.4319		
Total	946.759042	414	2.28685759			

lnwtpa	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnpinnt	.2726514	.1233984	2.21	0.028	.0300737	.5152292
ald	.0649758	.0345685	1.88	0.061	-.0029792	.1329309
ald2	-.0006243	.0003676	-1.70	0.090	-.0013469	.0000983
kj	-.4028855	.1474659	-2.73	0.007	-.6927753	-.1129957
ijobb	-.2985426	.2064544	-1.45	0.149	-.7043925	.1073074
OSStot_gr	.2811845	.1961773	1.43	0.153	-.1044627	.6668318
korrtilsA	-.0158199	.0037533	-4.21	0.000	-.0231981	-.0084417
_cons	3.608833	1.372049	2.63	0.009	.911646	6.306021

## BV<sub>B1</sub> – betalingsvilligheten for å unngå sykdom B1 – Tabell 5-43.

### BV<sub>B1</sub> – modell 1

```
. regress wtpblunderTI pinnt ald kj eksem2 OSStot_gr utd_grB korrttilsc
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 546		
Model	7.6571e+09	7	1.0939e+09	F( 7, 538)	=	4.46
Residual	1.3207e+11	538	245479518	Prob > F	=	0.0001
				R-squared	=	0.0548
				Adj R-squared	=	0.0425
Total	1.3973e+11	545	256376380	Root MSE	=	15668

wtplibunderTI	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
pinnt	.004705	.0027025	1.74	0.082	-.0006037	.0100138
ald	29.91703	40.47804	0.74	0.460	-49.59735	109.4314
kj	-1723.758	1387.501	-1.24	0.215	-4449.342	1001.827
eksem2	-3317.103	1658.275	-2.00	0.046	-6574.59	-59.61559
OSStot_gr	1812.091	1825.756	0.99	0.321	-1774.393	5398.574
utd_grB	2985.916	1443.051	2.07	0.039	151.2101	5820.621
korrttilsc	-107.0691	30.60806	-3.50	0.001	-167.1951	-46.94319
_cons	8284.773	2878.067	2.88	0.004	2631.147	13938.4

### BV<sub>B1</sub> – modell 2

```
. regress lnwtpbl lnpinnt ald kj eksem2 allergi2 OSStot_gr utd_grB korrttilsc ko
> rrehelse if WTPBlangittmax/10 < pinnt*0.1
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 546		
Model	110.222547	9	12.2469497	F( 9, 536)	=	5.04
Residual	1301.86201	536	2.42884702	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.0781
				Adj R-squared	=	0.0626
Total	1412.08455	545	2.59098083	Root MSE	=	1.5585

lnwtpbl	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnpinnt	.1682053	.0943555	1.78	0.075	-.0171466	.3535573
ald	.0066886	.0043214	1.55	0.122	-.0018004	.0151777
kj	-.206204	.1377952	-1.50	0.135	-.4768888	.0644808
eksem2	-.4034957	.1707955	-2.36	0.019	-.7390063	-.067985
allergi2	-.1780191	.1459519	-1.22	0.223	-.4647271	.1086889
OSStot_gr	.4012026	.1843693	2.18	0.030	.0390277	.7633776
utd_grB	.161237	.1452443	1.11	0.267	-.1240809	.4465549
korrttilsc	-.0100889	.0030828	-3.27	0.001	-.0161448	-.0040331
korrehelse	-.0065875	.003982	-1.65	0.099	-.0144097	.0012347
_cons	6.326711	1.151163	5.50	0.000	4.065367	8.588055

### BV<sub>B1</sub> – modell 3

```
. regress wtpblunderTI pinnt ald ald2 kj eksem2 ijobb OSStot_gr utd_grA utd_grB
> korrttilsc korrehelse if WTPAangittmax < WTPCangittmax | WTPAangittmax ==.
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 416		
Model	3.3105e+09	11	300957622	F( 11, 404)	=	2.89
Residual	4.2002e+10	404	103965329	Prob > F	=	0.0011
				R-squared	=	0.0731
				Adj R-squared	=	0.0478
Total	4.5313e+10	415	109186811	Root MSE	=	10196

wtplibunderTI	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
pinnt	.0062033	.0026851	2.31	0.021	.0009249	.0114818
ald	289.3933	254.1972	1.14	0.256	-210.321	789.1076
ald2	-2.923944	2.721679	-1.07	0.283	-8.274367	2.426478
kj	-1066.546	1080.783	-0.99	0.324	-3191.208	1058.115
eksem2	-2874.771	1268.005	-2.27	0.024	-5367.483	-382.0587
ijobb	-2013.041	1468.691	-1.37	0.171	-4900.272	874.1906
OSStot_gr	-136.4838	1436.579	-0.10	0.924	-2960.587	2687.62
utd_grA	-179.7149	1284.51	-0.14	0.889	-2704.872	2345.443
utd_grB	1168.06	1219.927	0.96	0.339	-1230.137	3566.256
korrttilsc	-75.91313	24.8951	-3.05	0.002	-124.8532	-26.97302
korrehelse	-1.580655	33.30329	-0.05	0.962	-67.05003	63.88872
_cons	3821.856	5669.676	0.67	0.501	-7323.896	14967.61

### BV<sub>B1</sub> – modell 4

```
. regress wtpblunderTI pinnt ald ald2 kj eksem2 ijobb korrtilsC if WTPAangittmax
> < WTPCangittmax | WTPAangittmax ==.
```

Source	SS	df	MS			
Model	3.1522e+09	7	450318060	Number of obs =	417	
Residual	4.2206e+10	409	103193946	F( 7, 409) =	4.36	
				Prob > F =	0.0001	
				R-squared =	0.0695	
				Adj R-squared =	0.0536	
				Root MSE =	10158	
Total	4.5359e+10	416	109034977			

wtplibunderTI	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
pinnt	.0066869	.0025999	2.57	0.010	.0015761	.0117977
ald	285.6846	240.9038	1.19	0.236	-187.8795	759.2487
ald2	-2.889623	2.585529	-1.12	0.264	-7.972208	2.192961
kj	-916.4494	1069.253	-0.86	0.392	-3018.366	1185.468
eksem2	-2762.986	1254.523	-2.20	0.028	-5229.103	-296.868
ijobb	-2080.215	1409.176	-1.48	0.141	-4850.346	689.916
korrtilsC	-75.31013	24.03687	-3.13	0.002	-122.5614	-28.0589
_cons	3746.794	4398.78	0.85	0.395	-4900.245	12393.83

### BV<sub>B1</sub> – modell 5

```
. regress lnwtpbl lnpinnt ald kj eksem2 allergi2 OSStot_gr korrtilsC if WTPBlang
> ittmx/10 < 0.1*pinnt & WTPAangittmax < WTPCangittmax | WTPAangittmax ==.
```

Source	SS	df	MS			
Model	72.5193528	7	10.3599075	Number of obs =	417	
Residual	794.628169	409	1.94285616	F( 7, 409) =	5.33	
				Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.0836	
				Adj R-squared =	0.0679	
				Root MSE =	1.3939	
Total	867.147521	416	2.08448923			

lnwtpbl	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnpinnt	.183682	.0944382	1.94	0.052	-.0019627	.3693268
ald	.0075479	.0044928	1.68	0.094	-.0012839	.0163798
kj	-.1920847	.1398099	-1.37	0.170	-.4669203	.082751
eksem2	-.3282545	.1780768	-1.84	0.066	-.6783145	.0218055
allergi2	-.1624165	.1474095	-1.10	0.271	-.4521914	.1273583
OSStot_gr	.1863546	.1910635	0.98	0.330	-.1892345	.5619436
korrtilsC	-.0134064	.0033107	-4.05	0.000	-.0199145	-.0068983
_cons	6.047994	1.139731	5.31	0.000	3.807533	8.288456

## BV<sub>B2</sub> – betalingsvilligheten for å unngå sykdom B2 – Tabell 5-44.

### BV<sub>B2</sub> – modell 1

```
. regress wtpb2underTI pinnt ald kj eksem2 OSStot_gr utd_grB korrtilsC
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 547		
Model	1.3428e+10	7	1.9182e+09	F( 7, 539)	=	4.09
Residual	2.5269e+11	539	468815270	Prob > F	=	0.0002
				R-squared	=	0.0505
				Adj R-squared	=	0.0381
Total	2.6612e+11	546	487397436	Root MSE	=	21652

wtpb2underTI	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
pinnt	.0080911	.0037355	2.17	0.031	.0007532	.015429
ald	-16.48298	55.84905	-0.30	0.768	-126.1915	93.2255
kj	-109.1078	1913.859	-0.06	0.955	-3868.645	3650.43
eksem2	-4142.574	2282.986	-1.81	0.070	-8627.215	342.0662
OSStot_gr	3255.821	2521.371	1.29	0.197	-1697.096	8208.739
utd_grB	6080.434	1989.597	3.06	0.002	2172.12	9988.748
korrtilsC	-93.2973	42.32973	-2.20	0.028	-176.4488	-10.14584
_cons	7553.244	3981.836	1.90	0.058	-268.5758	15375.06

### BV<sub>B2</sub> – modell 2

```
regress lnwtpb2 lnpinnt ald kj eksem2 allergi2 OSStot_gr utd_grB korrtilsC k
> orrhehelse if WTPB2angittmax/10 < pinnt*0.1
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 547		
Model	97.3524531	9	10.8169392	F( 9, 537)	=	4.71
Residual	1234.4141	537	2.29872271	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.0731
				Adj R-squared	=	0.0576
Total	1331.76655	546	2.43913287	Root MSE	=	1.5162

lnwtpb2	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnpinnt	.1754145	.091476	1.92	0.056	-.0042802	.3551092
ald	.0012779	.0041965	0.30	0.761	-.0069656	.0095214
kj	-.1930656	.1338127	-1.44	0.150	-.4559261	.069795
eksem2	-.3191459	.1657084	-1.93	0.055	-.6446621	.0063703
allergi2	-.1196616	.1420355	-0.84	0.400	-.3986748	.1593517
OSStot_gr	.4235493	.1792621	2.36	0.018	.0714083	.7756902
utd_grB	.2711426	.1412896	1.92	0.056	-.0064056	.5486908
korrtilsC	-.0108168	.0030035	-3.60	0.000	-.0167168	-.0049168
korrehehelse	-.0067598	.003878	-1.74	0.082	-.0143777	.0008582
_cons	6.670977	1.116926	5.97	0.000	4.476897	8.865057

### BV<sub>B2</sub> – modell 3

```
regress wtpb2underTI pinnt ald kj eksem2 allergi2 ijobb utd_grB korrtilsC if W
> TPAangittmax < WTPCangittmax | WTPAangittmax ==.
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 416		
Model	1.1280e+10	8	1.4099e+09	F( 8, 407)	=	2.87
Residual	2.0020e+11	407	491891422	Prob > F	=	0.0041
				R-squared	=	0.0533
				Adj R-squared	=	0.0347
Total	2.1148e+11	415	509588936	Root MSE	=	22179

wtpb2underTI	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
pinnt	.0166562	.0055803	2.98	0.003	.0056864	.027626
ald	-56.78719	75.70708	-0.75	0.454	-205.6129	92.03852
kj	-46.46853	2283.783	-0.02	0.984	-4535.952	4443.015
eksem2	-5292.051	2821.389	-1.88	0.061	-10838.36	254.2625
allergi2	1718.535	2359.246	0.73	0.467	-2919.294	6356.365
ijobb	-3424.188	2739.881	-1.25	0.212	-8810.272	1961.896
utd_grB	5550.354	2303.625	2.41	0.016	1021.866	10078.84
korrtilsC	-76.41946	52.57647	-1.45	0.147	-179.7748	26.93589
_cons	10086.1	4595.675	2.19	0.029	1051.879	19120.32

## BV<sub>B2</sub> – modell 4

```
. regress lnwtpb2 lnpinnt ald kj eksem2 allergi2 OSStot_gr utd_grB korrtilsC if
> WTPB2angittmax/10 < pinnt*0.1 & WTPAangittmax < WTPCangittmax | WTPAangittmax
> ==.
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 416		
Model	64.0693126	8	8.00866408	F( 8, 407)	=	4.02
Residual	810.282627	407	1.9908664	Prob > F	=	0.0001
				R-squared	=	0.0733
				Adj R-squared	=	0.0551
				Root MSE	=	1.411

lnwtpb2	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnpinnt	.1416403	.0964881	1.47	0.143	-.0480369	.3313176
ald	.0057784	.0045513	1.27	0.205	-.0031686	.0147255
kj	-.2366123	.1419685	-1.67	0.096	-.5156953	.0424708
eksem2	-.2400449	.1802125	-1.33	0.184	-.5943084	.1142187
allergi2	-.1860331	.1504429	-1.24	0.217	-.4817752	.1097091
OSStot_gr	.2185505	.1945976	1.12	0.262	-.1639914	.6010923
utd_grB	.1140787	.1472703	0.77	0.439	-.1754268	.4035841
korrtilsC	-.0131613	.0033612	-3.92	0.000	-.0197687	-.0065538
_cons	6.919312	1.158458	5.97	0.000	4.642004	9.196621

## BV<sub>C</sub> – betalingsvilligheten for å unngå sykdom C – Tabell 5-45.

### BV<sub>C</sub> – modell 1

```
. regress wtpcunderTI pinnt ald kj eksem2 allergi2 OSStot_gr utd_grB korrtilsC
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 533		
Model	4.5429e+10	8	5.6787e+09	F( 8, 524)	=	5.20
Residual	5.7238e+11	524	1.0923e+09	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.0735
				Adj R-squared	=	0.0594
				Root MSE	=	33050

wtpcunderTI	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
pinnt	.0136824	.0057889	2.36	0.018	.00231	.0250547
ald	-.237.9004	86.93941	-2.74	0.006	-408.693	-67.10785
kj	-4972.301	2961.927	-1.68	0.094	-10791.01	846.4094
eksem2	-3985.311	3659.432	-1.09	0.277	-11174.27	3203.649
allergi2	-5682.033	3150.679	-1.80	0.072	-11871.55	507.4806
OSStot_gr	-597.0191	3874.401	-0.15	0.878	-8208.286	7014.247
utd_grB	8393.42	3097.212	2.71	0.007	2308.942	14477.9
korrtilsC	-216.4211	65.48596	-3.30	0.001	-345.0684	-87.77385
_cons	34575.07	6307.542	5.48	0.000	22183.89	46966.25

### BV<sub>C</sub> – modell 2

```
regress lnwtpc lnpinnt ald kj eksem2 allergi2 OSStot_gr utd_grA utd_grB korrti
> lsC if WTPCangittmax/10 < pinnt*0.1
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 533		
Model	124.82233	9	13.8691478	F( 9, 523)	=	6.63
Residual	1093.47111	523	2.09076693	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.1025
				Adj R-squared	=	0.0870
				Root MSE	=	1.4459

lnwtpc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnpinnt	.2567072	.0902967	2.84	0.005	.0793184	.4340961
ald	-.0102855	.0040015	-2.57	0.010	-.0181465	-.0024245
kj	-.0958095	.1292729	-0.74	0.459	-.3497675	.1581484
eksem2	-.2580023	.160119	-1.61	0.108	-.5725577	.0565531
allergi2	-.1973706	.1379481	-1.43	0.153	-.468371	.0736299
OSStot_gr	.4187036	.1694257	2.47	0.014	.0858651	.7515422
utd_grA	-.0813802	.1582448	-0.51	0.607	-.3922537	.2294933
utd_grB	.2712848	.1555295	1.74	0.082	-.0342545	.5768241
korrtilsC	-.0140462	.0028701	-4.89	0.000	-.0196846	-.0084078
_cons	6.378035	1.108515	5.75	0.000	4.200346	8.555724



### BV<sub>c</sub> – modell 3

```
regress wtpcunderTI pinnt ald kj eksem2 allergi2 ijobb OSStot_gr utd_grA utd_g
> rB korrttilsC korrehelse if WTPAangittmax < WTPCangittmax | WTPAangittmax ==.
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	402
Model	3.2248e+10	11	2.9316e+09	F( 11, 390) =	2.73
Residual	4.1833e+11	390	1.0727e+09	Prob > F =	0.0020
				R-squared =	0.0716
				Adj R-squared =	0.0454
Total	4.5058e+11	401	1.1236e+09	Root MSE =	32751

wtpcunderTI	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
pinnt	.0182229	.0086225	2.11	0.035	.0012705 .0351754
ald	-226.7194	113.6877	-1.99	0.047	-450.2369 -3.201955
kj	-5566.062	3445.364	-1.62	0.107	-12339.87 1207.749
eksem2	-4136.014	4266.493	-0.97	0.333	-12524.22 4252.19
allergi2	-5375.373	3581.106	-1.50	0.134	-12416.06 1665.316
ijobb	916.333	4172.477	0.22	0.826	-7287.03 9119.696
OSStot_gr	-7174.972	4658.332	-1.54	0.124	-16333.56 1983.613
utd_grA	-1137.58	4194.199	-0.27	0.786	-9383.649 7108.489
utd_grB	5781.228	3985.59	1.45	0.148	-2054.703 13617.16
korrttilsC	-160.3715	80.86664	-1.98	0.048	-319.3606 -1.382416
korrehelse	67.9155	105.42	0.64	0.520	-139.3471 275.1782
_cons	32473.21	10334.33	3.14	0.002	12155.24 52791.19

### BV<sub>c</sub> – modell 4

```
. regress wtpcunderTI pinnt ald eksem2 allergi2 utd_grB korrttilsC if WTPAangittm
> ax < WTPCangittmax | WTPAangittmax ==.
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	402
Model	2.6574e+10	6	4.4290e+09	F( 6, 395) =	4.13
Residual	4.2401e+11	395	1.0734e+09	Prob > F =	0.0005
				R-squared =	0.0590
				Adj R-squared =	0.0447
Total	4.5058e+11	401	1.1236e+09	Root MSE =	32763

wtpcunderTI	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
pinnt	.021554	.0070074	3.08	0.002	.0077776 .0353305
ald	-247.3612	102.0485	-2.42	0.016	-447.9873 -46.73509
eksem2	-3768.196	4236.998	-0.89	0.374	-12098.08 4561.691
allergi2	-5815.015	3566.303	-1.63	0.104	-12826.32 1196.293
utd_grB	6214.392	3447.815	1.80	0.072	-563.9703 12992.75
korrttilsC	-158.1122	78.9729	-2.00	0.046	-313.3719 -2.852409
_cons	28438.92	6044.987	4.70	0.000	16554.55 40323.29

### BV<sub>c</sub> – modell 5

```
regress lnwtpc lnpinnt ald kj eksem2 allergi2 OSStot_gr utd_grB korrttilsC if
> WTPCangittmax/10 < 0.1*pinnt & WTPAangittmax < WTPCangittmax | WTPAangittmax =
> =.
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	402
Model	59.9205464	8	7.4900683	F( 8, 393) =	5.37
Residual	548.23713	393	1.39500542	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.0985
				Adj R-squared =	0.0802
Total	608.157676	401	1.51660268	Root MSE =	1.1811

lnwtpc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lnpinnt	.2522528	.0837169	3.01	0.003	.0876638 .4168419
ald	-.0064549	.0038553	-1.67	0.095	-.0140344 .0011246
kj	-.1810827	.1207814	-1.50	0.135	-.4185412 .0563758
eksem2	-.1388665	.1534597	-0.90	0.366	-.4405711 .1628382
allergi2	-.2711243	.1289669	-2.10	0.036	-.5246756 -.0175729
OSStot_gr	.1841004	.1638561	1.12	0.262	-.1380438 .5062446
utd_grB	.2371568	.1252034	1.89	0.059	-.0089955 .483309
korrttilsC	-.011738	.002867	-4.09	0.000	-.0173746 -.0061014
_cons	6.718015	1.006864	6.67	0.000	4.738502 8.697528

**Brutto inntektselastisitet – Tabell 5-46.**

. regress lnwtpa lnpinnt

Source	SS	df	MS	Number of obs = 555		
Model	74.4808834	1	74.4808834	F( 1, 553)	=	28.28
Residual	1456.55082	553	2.63390745	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.0486
				Adj R-squared	=	0.0469
				Root MSE	=	1.6229

lnwtpa	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnpinnt	.4463303	.0839333	5.32	0.000	.2814632	.6111973
_cons	2.030974	1.068749	1.90	0.058	-.0683303	4.130278

. regress lnwtpb1 lnpinnt

Source	SS	df	MS	Number of obs = 550		
Model	24.4075646	1	24.4075646	F( 1, 548)	=	9.37
Residual	1426.977	548	2.60397263	Prob > F	=	0.0023
				R-squared	=	0.0168
				Adj R-squared	=	0.0150
				Root MSE	=	1.6137

lnwtpb1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnpinnt	.258136	.084315	3.06	0.002	.092516	.4237561
_cons	4.69468	1.074093	4.37	0.000	2.584837	6.804523

. regress lnwtpb2 lnpinnt

Source	SS	df	MS	Number of obs = 551		
Model	20.1101524	1	20.1101524	F( 1, 549)	=	8.11
Residual	1361.56813	549	2.48008767	Prob > F	=	0.0046
				R-squared	=	0.0146
				Adj R-squared	=	0.0128
				Root MSE	=	1.5748

lnwtpb2	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnpinnt	.2334729	.0819903	2.85	0.005	.0724199	.3945258
_cons	5.254535	1.044121	5.03	0.000	3.203575	7.305496

. regress lnwtpc lnpinnt

Source	SS	df	MS	Number of obs = 546		
Model	14.2428635	1	14.2428635	F( 1, 544)	=	5.60
Residual	1384.25672	544	2.54458957	Prob > F	=	0.0183
				R-squared	=	0.0102
				Adj R-squared	=	0.0084
				Root MSE	=	1.5952

lnwtpc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnpinnt	.1981463	.0837522	2.37	0.018	.033629	.3626637
_cons	6.328044	1.066822	5.93	0.000	4.232449	8.423639

. regress lnwtpa lnpinnt if WTPAangittmax < 0.1\*pinnt

Source	SS	df	MS	Number of obs = 532		
Model	70.1905926	1	70.1905926	F( 1, 530)	=	33.22
Residual	1119.74783	530	2.11273175	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.0590
				Adj R-squared	=	0.0572
				Root MSE	=	1.4535

lnwtpa	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnpinnt	.4487809	.0778605	5.76	0.000	.2958279	.601734
_cons	1.847264	.9923159	1.86	0.063	-.102091	3.796619

. regress lnwtpb1 lnpinnt if WTPB1angittmax/10 < 0.1\*pinnt

Source	SS	df	MS	Number of obs =	549
Model	23.5036908	1	23.5036908	F( 1, 547) =	9.22
Residual	1393.72278	547	2.54793928	Prob > F =	0.0025
				R-squared =	0.0166
				Adj R-squared =	0.0148
Total	1417.22648	548	2.5861797	Root MSE =	1.5962

lnwtpb1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lnpinnt	.2533433	.0834134	3.04	0.003	.0894934 .4171931
_cons	4.745115	1.062565	4.47	0.000	2.657907 6.832322

. regress lnwtpb2 lnpinnt if WTPB2angittmax/10 < 0.1\*pinnt

Source	SS	df	MS	Number of obs =	550
Model	18.6021235	1	18.6021235	F( 1, 548) =	7.72
Residual	1320.6162	548	2.40988357	Prob > F =	0.0057
				R-squared =	0.0139
				Adj R-squared =	0.0121
Total	1339.21832	549	2.43937763	Root MSE =	1.5524

lnwtpb2	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lnpinnt	.2246275	.0808499	2.78	0.006	.0658138 .3834413
_cons	5.355316	1.029527	5.20	0.000	3.333014 7.377618

. regress lnwtpc lnpinnt if WTPCangittmax/10 < 0.1\*pinnt

Source	SS	df	MS	Number of obs =	536
Model	18.0882562	1	18.0882562	F( 1, 534) =	7.95
Residual	1214.51859	534	2.27437938	Prob > F =	0.0050
				R-squared =	0.0147
				Adj R-squared =	0.0128
Total	1232.60684	535	2.30393802	Root MSE =	1.5081

lnwtpc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lnpinnt	.2288994	.0811667	2.82	0.005	.0694542 .3883445
_cons	5.862993	1.034626	5.67	0.000	3.830556 7.89543

. regress lnwtpa lnpinnt if wtpaunderTI != . & WTPAangittmax < WTPCangittmax | WTPAangittmax ==.

Source	SS	df	MS	Number of obs =	415
Model	42.5339527	1	42.5339527	F( 1, 413) =	19.43
Residual	904.225089	413	2.18940699	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.0449
				Adj R-squared =	0.0426
Total	946.759042	414	2.28685759	Root MSE =	1.4797

lnwtpa	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lnpinnt	.3931092	.0891884	4.41	0.000	.2177893 .5684291
_cons	2.424427	1.134825	2.14	0.033	.1936729 4.655181

. regress lnwtpb1 lnpinnt if wtpblunderTI != . & WTPAangittmax < WTPCangittmax | WTPAangittmax ==.

Source	SS	df	MS	Number of obs =	417
Model	18.7408458	1	18.7408458	F( 1, 415) =	9.17
Residual	848.406676	415	2.04435344	Prob > F =	0.0026
				R-squared =	0.0216
				Adj R-squared =	0.0193
Total	867.147521	416	2.08448923	Root MSE =	1.4298

lnwtpb1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lnpinnt	.2560849	.08458	3.03	0.003	.0898264 .4223435
_cons	4.832111	1.075178	4.49	0.000	2.718637 6.945584

```
. regress lnwtpb2 lnpinnt if wtpb2underTI != . & WTPAangittmax < WTPCangittmax | WTPAangittmax ==.
Source |      SS      df      MS                Number of obs =      417
-----+-----
Model | 13.7839289      1 13.7839289            F( 1, 415) =      6.60
Residual | 866.871948    415 2.08884807            Prob > F      = 0.0106
-----+-----
Total | 880.655877    416 2.11696124            R-squared     = 0.0157
                                           Adj R-squared = 0.0133
                                           Root MSE     = 1.4453
```

```
-----+-----
lnwtpb2 |      Coef.   Std. Err.      t    P>|t|     [95% Conf. Interval]
-----+-----
lnpinnt |   .2187592   .0851595     2.57  0.011     .0513614   .386157
   _cons |   5.623418   1.081885     5.20  0.000     3.49676   7.750077
-----+-----
```

```
. regress lnwtpc lnpinnt if wtpcunderTI != . & WTPAangittmax < WTPCangittmax | WTPAangittmax ==.
Source |      SS      df      MS                Number of obs =      403
-----+-----
Model | 13.7371261      1 13.7371261            F( 1, 401) =      9.06
Residual | 607.79866     401 1.51570738            Prob > F      = 0.0028
-----+-----
Total | 621.535786    402 1.54610892            R-squared     = 0.0221
                                           Adj R-squared = 0.0197
                                           Root MSE     = 1.2311
```

```
-----+-----
lnwtpc |      Coef.   Std. Err.      t    P>|t|     [95% Conf. Interval]
-----+-----
lnpinnt |   .2276565   .0756206     3.01  0.003     .0789943   .3763188
   _cons |   6.247473   .9620571     6.49  0.000     4.356167   8.138779
-----+-----
```

## VEDLEGG C – SPØRREUNDERSØKELSEN MED RESULTATER

---

### Hva er din alder?

Snitt: 45,5 år  
St.dev: 17,4 år  
Område: 18 – 83 år  
Median: 45 år

### Aldersgrupper

Svaralternativ	Antall	Prosent
18 – 29 år	159	25,20
30 – 39 år	106	16,80
40 – 49 år	105	16,64
50 – 83 år	261	41,36

### Postnummer

Svaralternativ	Antall	Prosent
Finnmark	7	1,11
Troms	18	2,85
Nordland	29	4,60
Nord-Trøndelag	14	2,22
Sør-Trøndelag	52	8,24
Møre og Romsdal	24	3,80
Sogn og Fjordane	12	1,90
Hordaland	85	13,47
Rogaland	37	5,86
Vest-Agder	25	3,96
Aust-Agder	15	2,38
Telemark	20	3,17
Vestfold	27	4,28
Buskerud	32	5,07
Oppland	26	4,12
Hedmark	31	4,91
Østfold	30	4,75
Akershus	68	10,78
Oslo	79	12,52

### Landsdel

Svaralternativ	Antall	Prosent
Nord-Norge	54	8,56
Midt-Norge	90	14,26
Vestlandet	134	21,24
Østlandet	214	33,91
Sørlandet inkl. Telemark	60	9,51
Oslo	79	12,52

### Hva er ditt kjønn?

Svaralternativ	Antall	Prosent
Mann	324	51,35
Kvinne	307	48,65

## DEL I – DIN HELSE

### 1. Først ønsker vi å stille deg noen få spørsmål om din egen helse.

Vi ønsker å vite hvor god eller dårlig din helse er nå for tiden.

Denne skalaen er nummerert fra 0 til 100, hvor 100 er den beste helsetilstanden du kan forestille deg og 0 er den verste. Markér på skalaen (eller skriv tallet i boksen) for å indikere hvordan helsetilstanden din er nå for tiden.

Snitt: 75,4

St.dev: 17,6

Område: 20 - 100

Median: 80

### 2. Hvordan vil du beskrive din egen helse, sammenlignet med andre på din alder?

Svar alternativ	Antall	Prosent
1. Mye bedre enn gjennomsnittet	35	6
2. Bedre enn gjennomsnittet	213	34
3. Som gjennomsnittet	252	40
4. Dårligere enn gjennomsnittet	106	17
5. Mye dårligere enn gjennomsnittet	19	3
6. Vet ikke	6	0,95

### 3. Hvor fornøyd er du med livet sånn i alminnelighet?

	Svært fornøyd						Svært Usikker/ fornøyd Vet ikke	
	1	2	3	4	5	6	7	8
Frekvens	4	12	36	57	163	239	117	3
Prosent	0,63	2	6	9	26	38	19	0,48

### 4. Har en lege noen gang gitt deg en diagnose for følgende sykdommer?

	Ja (antall/prosent)	Nei (antall /prosent)	Vet ikke (antall/prosent)
a. Eksem	135/21	487/77	9/1
b. Allergi	227/36	390/62	14/2

Hvis Ja på a. besvares Dermatologis livskvalitetsindeks (DLQI)

I hvilken grad har du hatt kløe, sårhet, smert eller sviing i huden den siste uken?

Svar alternativ	Antall	Prosent
Veldig mye	7	5
Mye	18	13
Lite	71	53
Ikke i det hele tatt	39	29

I hvilken grad har du følt deg brydd eller forlegen pga huden din den siste uken?

Svar alternativ	Antall	Prosent
Veldig mye	4	3
Mye	9	7
Lite	39	29
Ikke i det hele tatt	83	62

I hvilken grad har huden din hindret deg i å gå i butikker eller gjøre hus- eller hage arbeide den siste uken?

Svar alternativ	Antall	Prosent
Veldig mye	1	0,74
Mye	4	3
Lite	9	7
Ikke i det hele tatt	104	77
Ikke aktuelt	17	13

I hvilken grad har huden din påvirket klesvalget ditt den siste uken?

Svar alternativ	Antall	Prosent
Veldig mye	2	2
Mye	7	5
Lite	13	10
Ikke i det hele tatt	98	73
Ikke aktuelt	15	11

I hvilken grad har huden din hatt innvirkninger på ditt sosiale liv eller dine fritidsaktiviteter den siste uken?

Svar alternativ	Antall	Prosent
Veldig mye	0	0
Mye	5	4
Lite	16	12
Ikke i det hele tatt	101	75
Ikke aktuelt	13	10

I hvilken grad har huden din gjort det vanskelig for deg å utføre sportslige aktiviteter den siste uken?

Svar alternativ	Antall	Prosent
Veldig mye	0	0
Mye	5	4
Lite	15	11
Ikke i det hele tatt	94	70
Ikke aktuelt	21	16

Har huden din hindret deg i å arbeide eller å studere den siste uken?

Svar alternativ	Antall	Prosent
Ja	2	2
Nei	104	77
Ikke aktuelt	29	22

Hvis «Nei», hvor mye problemer har du hatt pga huden når du har arbeidet eller studert den siste uken?

Svar alternativ	Antall	Prosent
Mye	5	5
Lite	24	23
Ikke aktuelt	75	72

I hvilken grad har huden din skapt problemer i forhold til partneren din eller noen av dine nærmeste venner eller slektninger den siste uken?

Svar alternativ	Antall	Prosent
Veldig mye	0	0
Mye	6	4
Lite	16	12
Ikke i det hele tatt	92	68
Ikke aktuelt	21	16

I hvilken grad har huden din ført til seksuelle problemer for deg den siste uken?

Svar alternativ	Antall	Prosent
Veldig mye	2	2
Mye	4	3
Lite	10	7
Ikke i det hele tatt	89	66
Ikke aktuelt	30	22

I hvilken grad har behandlingen av huden din vært et problem for deg den siste uken? For eksempel ved å tilgrise hjemmet ditt, eller ved at det har tatt mye av din tid?

Svar alternativ	Antall	Prosent
Veldig mye	1	0,74
Mye	6	4
Lite	33	24
Ikke i det hele tatt	74	55
Ikke aktuelt	21	16

**5. Lider noen av dine husstandsmedlemmer, slektninger eller nære venner av følgende sykdommer?**

	Ja (antall/prosent)	Nei (antall/prosent)	Vet ikke (antall/prosent)
a. Eksem	212/34	374/59	45/7
b. Allergi	409/65	197/31	25/4



## DEL II – INTRODUKSJON TIL HELSETILSTANDENE

Vi vil nå beskrive to ulike helsetilstander. Les beskrivelsene nøye. Vi vil referere til disse flere ganger i løpet av spørreundersøkelsen.

Legg merke til forskjellene i symptomer, og størrelsen på områder av kroppen som rammes. Legg også merke til hvor lenge symptomene vil vare, hva som vil være behandlingen, og hvordan symptomene forventes å påvirke din livskvalitet.



### Sykdom A

Symptomer på sykdom	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kløende, brennende hud</li><li>• Rødt utslett, små blemmer</li><li>• Blemmer som sprekker, danner skorper og flasser</li></ul>
Utstrekning/omfang	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mindre enn <u>10% av kroppen</u></li></ul>
Hvor lenge?	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2 uker</li></ul>
Hvor ofte?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Én gang</li></ul>
Behandling	<ul style="list-style-type: none"><li>• Smøre hyppig med hudkrem i løpet av dagen</li><li>• Behandling med <u>antihistaminer</u> og lokal behandling med <u>hydrokortisonkrem</u></li></ul>
Innvirkning på livskvaliteten	<ul style="list-style-type: none"><li>• Huden vil være sår pga kløe</li><li>• Søvnforstyrrelser</li><li>• Bivirkninger som søvnighet</li></ul>

Vi vil bruke figuren ovenfor gjennom hele spørreskjemaet så du kan klikke på symbolet for sykdommen hvis du ønsker å repetere beskrivelsen av denne helsetilstanden.

### 6. Vurdér hvordan din helse ville være om du var i en helsetilstand beskrevet som sykdom A.

Angi på skalaen for å indikere hvordan du tror din helse ville være med denne sykdommen (i tillegg til sykdommene du eventuelt lider av).

Som tidligere betyr 100 den beste helsetilstanden du kan forestille deg, og 0 betyr den verste.

Snitt: 59,82  
St.dev: 20,66  
Område: 0 - 100  
Median: 60

## Sykdom C



**Du vil permanent være i en helsetilstand som beskrevet i forrige skjermbilde.**

I tillegg vil du to ganger i året få en alvorlig oppblussing som fører til sykehusinnleggelse og intensiv behandling.

Symptomer på sykdom	<ul style="list-style-type: none"><li>• Permanent:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Kløende, brennende hud</li><li>○ Rødt utslett, små blemmer</li></ul></li><li>• <b>Omfattende hevelse/oppheving, hudskader/-lesjoner, skorper og flass under oppblussing</b></li></ul>
Utstrekning/omfang	<ul style="list-style-type: none"><li>• Permanent: mindre enn <u>10% av kroppen</u></li><li>• <b>Mer enn 10% av kroppen ved oppblussing</b></li></ul>
Hvor lenge?	<ul style="list-style-type: none"><li>• For resten av livet</li><li>• Oppblussingen varer om lag 2 uker</li></ul>
Hvor ofte?	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Oppblussing to ganger per år for resten av din levetid</b></li></ul>
Behandling	<ul style="list-style-type: none"><li>• Permanent: daglig smøring med hudkrem og lokal behandling med <u>hydrokortisonkrem</u></li><li>• <b>Én ukes sykehusopphold ved oppblussing</b> med tablett- eller injeksjonsbehandling med <u>hydrokortison</u> og <u>lysbehandling</u></li></ul>
Innvirkning på livskvaliteten	<ul style="list-style-type: none"><li>• Permanent:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Sår hud pga kløing</li><li>○ Søvnforstyrrelser</li><li>○ Bivirkninger som søvnighet</li><li>○ <b>Begrensinger i forhold til visse typer yrker</b></li></ul></li><li>• <b>Ved oppblussing:</b><ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>Ubehagelig og skjemmende utseende</b></li><li>○ <b>Begrensninger i forhold til fritidsaktiviteter</b></li></ul></li></ul>

Vi vil bruke figuren ovenfor gjennom hele spørreskjemaet så du kan klikke på symbolet for sykdommen hvis du ønsker å repetere beskrivelsen av denne helsetilstanden.

### 7. Vurder hvordan din helse ville være om du var i en helsetilstand beskrevet som sykdom C.

Angi på skalaen for å indikere hvordan du tror din helse ville være med denne sykdommen (i tillegg til sykdommene du eventuelt lider av).

Som tidligere betyr 100 den beste helsetilstanden du kan forestille deg, og 0 betyr den verste.

Snitt: 43,38  
St.dev: 22,30  
Område: 0 - 100  
Median: 40

## PILOT

### 8.

#### a) Når du vurderte sykdom A hvor viktig var hvert av de følgende sykdomskjennetegn?

Angi på skalaen for å indikere hvor viktig kjennetegnet var.

	Ikke viktig i det hele tatt				Svært viktig
	1	2	3	4	5
	(antall/ prosent)	(antall/ prosent)	(antall/ prosent)	(antall/ prosent)	(antall/ prosent)
Symptomer på sykdommen	2/8	3/13	8/33	8/33	3/13
Utstrekning/omfang	2/8	1/4	7/29	11/46	3/13
Hvor lenge?	2/8	1/4	7/29	9/38	5/21
Hvor ofte?	2/8	0	9/38	8/33	5/21
Behandling	2/8	0	10/42	9/38	3/13
Innvirkning på livskvaliteten	1/4	2/8	4/17	10/42	7/29

## PILOT

#### b) Når du vurderte sykdom C hvor viktig var hvert av de følgende sykdomskjennetegn?

Angi på skalaen for å indikere hvor viktig kjennetegnet var.

	Ikke viktig i det hele tatt				Svært viktig
	1	2	3	4	5
	(antall/ prosent)	(antall/ prosent)	(antall/ prosent)	(antall/ prosent)	(antall/ prosent)
Symptomer på sykdommen	2/8	1/4	7/29	8/33	6/25
Utstrekning/omfang	1/4	1/4	5/21	6/25	11/46
Hvor lenge?	2/8	0	4/17	10/42	8/33
Hvor ofte?	2/8	0	5/21	8/33	9/38
Behandling	2/8	0	5/21	7/29	10/42
Innvirkning på livskvaliteten	1/4	1/4	3/13	8/33	11/46

**Kontroller hvordan du vurderte din helse og helsetilstand A og C. Hvis du ønsker kan du korrigere svarene dine.**

Korrigert egen helse:

Snitt: 75,40  
St.dev: 17,6  
Område: 20 - 100  
Median: 80

Korrigert helsetilstand A:

Snitt: 61,83  
St.dev: 19,60  
Område: 2 - 100  
Median: 62

Korrigert helsetilstand C:

Snitt: 44,54  
St.dev: 22,50  
Område: 0 - 100  
Median: 40

### DEL III

Nå ønsker vi å finne ut hvorvidt – og hvor mye – du er villig til å betale for å unngå hver av sykdommene. I hvert tilfelle skal du forestille deg at **kun** én sykdom har inntruffet og at de andre ikke vil inntreffe.

#### 9.

##### a)

Forestill deg følgende situasjon: Din generelle helsetilstand i det kommende året vil bli akkurat som i de siste 12 månedene. Den eneste forskjellen vil være at du våkner en morgen og lider av **sykdom A**.

Symptomer på sykdom	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kløende, brennende hud</li><li>• Rødt utslett, små blemmer</li><li>• Blemmer som sprekker, danner skorper og flasser</li></ul>
Utstrekning/omfang	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mindre enn <u>10% av kroppen</u></li></ul>
Hvor lenge?	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2 uker</li></ul>
Hvor ofte?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Én gang</li></ul>
Behandling	<ul style="list-style-type: none"><li>• Smøre hyppig med hudkrem i løpet av dagen</li><li>• Behandling med <u>antihistaminer</u> og lokal behandling med <u>hydrokortisonkrem</u></li></ul>
Innvirkning på livskvaliteten	<ul style="list-style-type: none"><li>• Huden vil være sår pga kløe</li><li>• Søvnforstyrrelser</li><li>• Bivirkninger som søvnighet</li></ul>

En **ny behandling** er tilgjengelig. Tar du behandlingen vil du ikke lide av **sykdom A**. Behandlingen har ingen bivirkninger, og vil sørge for at du unngår alle symptomer og konsekvenser av **sykdom A**.

Behandlingen er ikke dekket av det offentlige helsevesenet eller av privat helseforsikring. Du må selv betale for behandlingen.

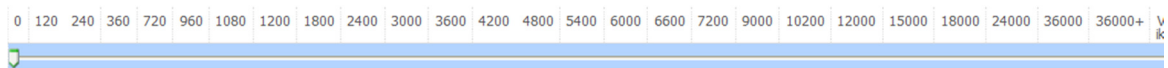
Ikke tenk på tapte lønnsinntekter når du er syk – anta at det er dekket.

Vi er interessert i er å finne ut hvor mye det er **verdt for deg personlig** å unngå denne sykdommen.

Vi ønsker å finne ut hvor mye du vil betale i **et engangsbeløp** for å unngå alle symptomene og konsekvensene av sykdom A.

Husk at pengene som brukes for å unngå sykdommen enten må tas fra dine sparepenger eller fra det du ville ha brukt på andre ting.

**Scroll over skalaen og klikk på det høyeste engangsbeløpet du helt sikkert vil betale** for å unngå sykdommen.



Beløp	Freq.	Percent	Cum.
0	7	1.11	1.11
120	11	1.74	2.85
240	23	3.65	6.50
360	65	10.30	16.80
720	35	5.55	22.35
960	30	4.75	27.10
1080	39	6.18	33.28
1200	38	6.02	39.30
1800	34	5.39	44.69
2400	47	7.45	52.14
3000	76	12.04	64.18
3600	10	1.58	65.77
4200	6	0.95	66.72
4800	15	2.38	69.10
5400	31	4.91	74.01
6000	30	4.75	78.76
6600	2	0.32	79.08
7200	3	0.48	79.56
9000	12	1.90	81.46
10200	30	4.75	86.21
12000	12	1.90	88.11
15000	13	2.06	90.17
18000	5	0.79	90.97
24000	6	0.95	91.92
36000	15	2.38	94.29
40000	1	0.16	94.45
50000	4	0.63	95.09
100000	2	0.32	95.40
250000	1	0.16	95.56
300000	1	0.16	95.72
360000	1	0.16	95.88
990000	1	0.16	96.04
1000000	3	0.48	96.51
Vet ikke	22	3.49	100.00
Total	631	100.00	

Snitt: 13064,63  
 St.dev: 83382,89  
 Område: 0 – 1.000.000  
 Median: 2400

**FILTER: HVIS «0 kroner»**

**b) Hvorfor vil du ikke betale noe? Velg den viktigste årsaken**

Sett bare ett kryss

Svar alternativ	Antall	Prosent
1. Jeg tror ikke denne behandlingen er effektiv		
2. Det offentlige helsevesenet bør dekke denne behandlingen		
3. Jeg har ikke råd til å betale for denne behandlingen		
4. Sykdommen er ikke alvorlig nok til å betale for å unngå den	5	71
5. Jeg tror ikke på informasjonen jeg har fått		
6. Mine helseutgifter er allerede for høye	1	14
7. Sjansen for at jeg pådrar meg denne sykdommen er minimal		
8. Hvis du har en annen grunn, spesifiser _____	1	14

Annen grunn:

Gidder ikke betale

## 10.

a)

Nå ønsker vi å finne ut hvorvidt – og hvor mye – du er villig til å betale for å unngå **sykdom**

**B1**. Sykdom B1 er som sykdom A, men inntreffer én gang i året i de neste 10 år.



Én episode  
per år i 10 år

Symptomer på sykdom	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kløende, brennende hud</li><li>• Rødt utslett, små blemmer</li><li>• Blemmer som sprekker, danner skorper og flasser</li></ul>
Utstrekning/omfang	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mindre enn <u>10% av kroppen</u></li></ul>
Hvor lenge?	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2 uker</li></ul>
Hvor ofte?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Én gang i året de neste 10 årene</li></ul>
Behandling	<ul style="list-style-type: none"><li>• Smøre hyppig med hudkrem i løpet av dagen</li><li>• Behandling med <u>antihistaminer</u> og lokal behandling med <u>hydrokortisonkrem</u></li></ul>
Innvirkning på livskvaliteten	<ul style="list-style-type: none"><li>• Huden vil være sår pga kløe</li><li>• Søvnforstyrrelser</li><li>• Bivirkninger som søvnighet</li></ul>

En **ny behandling** er tilgjengelig, den gjør at du unngår alle symptomer og konsekvenser av sykdom B1.

Behandlingen er ikke dekket av det offentlige helsevesenet eller privat helseforsikring. Du må selv betale for behandlingen.

Hvis beløpet du er villig til å betale virker for høyt for ditt nåværende budsjett, forestill deg at du kan betale månedlige beløp de neste **10 årene**.

Ikke tenk på tapte lønnsinntekter når du er syk – anta at det er dekket.

Merk at dette **ikke er i tillegg** til betalingen for å unngå sykdom A, **men istedenfor**.

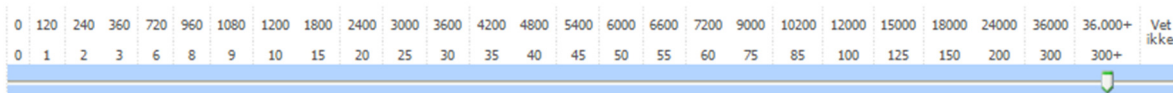
Vi ønsker å finne ut hvor mye du **vil betale** for å unngå alle symptomer og konsekvenser av sykdom B1.

Husk at pengene som brukes for å unngå sykdommen enten må tas fra dine sparepenger eller fra det du ville ha brukt på andre ting.

Scroll bortover skalaen og klikk på det **høyeste engangsbeløpet du helt sikkert vil betale** for å unngå sykdommen.

*Den øverste raden viser engangsbeløp i kroner.*

*Den nederste raden viser månedlig beløp i en periode på 10 år.*



Beløp	Freq.	Percent	Cum.
0	4	0.63	0.63
120	17	2.69	3.33
240	23	3.65	6.97
360	35	5.55	12.52
720	27	4.28	16.80
960	32	5.07	21.87
1080	33	5.23	27.10
1200	39	6.18	33.28
1800	23	3.65	36.93
2400	24	3.80	40.73
3000	62	9.83	50.55
3600	24	3.80	54.36
4200	11	1.74	56.10
4800	20	3.17	59.27
5400	24	3.80	63.07
6000	37	5.86	68.94
6600	4	0.63	69.57
7200	4	0.63	70.21
9000	16	2.54	72.74
10200	33	5.23	77.97
12000	28	4.44	82.41
15000	20	3.17	85.58
18000	12	1.90	87.48
24000	17	2.69	90.17
36000	22	3.49	93.66
40000	2	0.32	93.98
50000	5	0.79	94.77
100000	4	0.63	95.40
250000	1	0.16	95.56
1000000	1	0.16	95.72
1.000e+10	1	0.16	95.88
Vet ikke	26	4.16	100.00
Total	631	100.00	

Snitt: 9247,95  
 St.dev: 43218,19  
 Område: 0 – 1.000.000  
 Median: 3000

Ekstremverdien er fjernet før beregningen

**FILTER: HVIS «0 kroner»**

**b) Hvorfor vil du ikke betale noe? Velg den viktigste årsaken**

Sett bare ett kryss

Svar alternativ	Antall	Prosent
1. Jeg tror ikke denne behandlingen er effektiv		
2. Det offentlige helsevesenet bør dekke denne behandlingen		
3. Jeg har ikke råd til å betale for denne behandlingen		
4. Sykdommen er ikke alvorlig nok til å betale for å unngå den	4	100
5. Jeg tror ikke på informasjonen jeg har fått		
6. Mine helseutgifter er allerede for høye		
7. Sjansen for at jeg pådrar meg denne sykdommen er minimal		
8. Hvis du har en annen grunn, spesifiser _____		

11.

a)

Nå ønsker vi å finne ut hvorvidt – og hvor mye – du er villig til å betale for å unngå **sykdom B2**. Sykdom B2 er som sykdom A men vil inntreffe **4 ganger per år i de neste 10 årene**.



4 episoder per år i 10 år

Symptomer på sykdom	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kløende, brennende hud</li> <li>• Rødt utslett, små blemmer</li> <li>• Blemmer som sprekker, danner skorper og flasser</li> </ul>
Utstrekning/omfang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mindre enn <u>10% av kroppen</u></li> </ul>
Hvor lenge?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 uker</li> </ul>
Hvor ofte?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ganger i året de neste 10 årene</li> </ul>
Behandling	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Smøre hyppig med hudkrem i løpet av dagen</li> <li>• Behandling med <u>antihistaminer</u> og lokal behandling med <u>hydrokortisonkrem</u></li> </ul>
Innvirkning på livskvaliteten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Huden vil være sår pga kløe</li> <li>• Søvnforstyrrelser</li> <li>• Bivirkninger som søvnighet</li> </ul>

En **ny behandling** er tilgjengelig, den gjør at du unngår alle symptomer og konsekvenser av sykdom B2. Behandlingen er ikke dekket av det offentlige helsevesenet eller privat helseforsikring. Du må selv betale for behandlingen.

Hvis beløpet du er villig til å betale virker for høyt for ditt nåværende budsjett, forestill deg at du kan betale månedlige beløp over de neste **10 årene**.

Ikke tenk på tapte lønnsinntekter når du er syk – anta at det er dekket.

Merk at dette **ikke er i tillegg** til betalingen for å unngå sykdom A eller B1, **men istedenfor**.

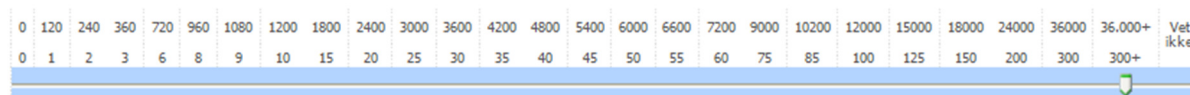
Vi ønsker å finne ut hvor mye du er villig til å betale for å unngå alle symptomer og konsekvenser av sykdom B2.

Husk at pengene som brukes for å unngå sykdommen enten må tas fra dine sparepenger eller fra det du ville ha brukt på andre ting.

Scroll bortover skalaen og klikk på det **høyeste engangsbeløpet du helt sikkert vil betale** for å unngå sykdommen.

*Den øverste raden viser engangsbeløp i kroner.*

*Den nederste raden viser månedlig beløp i en periode på 10 år.*





Beløp	Freq.	Percent	Cum.
0	2	0.32	0.32
120	12	1.90	2.22
240	27	4.28	6.50
360	30	4.75	11.25
720	23	3.65	14.90
960	24	3.80	18.70
1080	24	3.80	22.50
1200	38	6.02	28.53
1800	19	3.01	31.54
2400	27	4.28	35.82
3000	36	5.71	41.52
3600	23	3.65	45.17
4200	16	2.54	47.70
4800	28	4.44	52.14
5400	23	3.65	55.78
6000	49	7.77	63.55
6600	4	0.63	64.18
7200	7	1.11	65.29
9000	23	3.65	68.94
10200	27	4.28	73.22
12000	31	4.91	78.13
15000	25	3.96	82.09
18000	23	3.65	85.74
24000	20	3.17	88.91
36000	28	4.44	93.34
40000	2	0.32	93.66
50000	5	0.79	94.45
60000	1	0.16	94.61
70000	1	0.16	94.77
80000	1	0.16	94.93
100000	1	0.16	95.09
200000	3	0.48	95.56
300000	1	0.16	95.72
2500025	1	0.16	95.88
6.000e+08	1	0.16	96.04
1.000e+10	1	0.16	96.20
Vet ikke	24	3.80	100.00
Total	631	100.00	

Snitt: 13698,62  
St.dev: 103435  
Område: 0 – 2.500.025  
Median: 4800

Ekstremverdiene er fjernet ør  
beregningen.

**FILTER: HVIS «0 kroner»**

**b) Hvorfor vil du ikke betale noe? Velg den viktigste årsaken**

Sett bare ett kryss

Svar alternativ	Antall	Prosent
1. Jeg tror ikke denne behandlingen er effektiv		
2. Det offentlige helsevesenet bør dekke denne behandlingen		
3. Jeg har ikke råd til å betale for denne behandlingen		
4. Sykdommen er ikke alvorlig nok til å betale for å unngå den	2	100
5. Jeg tror ikke på informasjonen jeg har fått		
6. Mine helseutgifter er allerede for høye		
7. Sjansen for at jeg pådrar meg denne sykdommen er minimal		
8. Hvis du har en annen grunn, spesifiser _____		

## 12.

a)

Nå ønsker vi å finne ut hvorvidt – og hvor mye – du er villig til å betale for å unngå **sykdom**

**C. Sykdom C er kronisk og med oppblussinger 2 ganger i året resten av din levetid.**



Symptomer på sykdom	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permanent: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kløende, brennende hud</li> <li>○ Rødt utslett, små blemmer</li> </ul> </li> <li>• <b>Omfattende hevelse/opphevning, hudskader/-lesjoner, skorper og flass under oppblussing</b></li> </ul>
Utstrekning/omfang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permanent: mindre enn <u>10%</u> av kroppen</li> <li>• <b>Mer enn 10% av kroppen ved oppblussing</b></li> </ul>
Hvor lenge?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• For resten av livet</li> <li>• Oppblussingen varer om lag 2 uker</li> </ul>
Hvor ofte?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Oppblussing to ganger per år for resten av din levetid</b></li> </ul>
Behandling	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permanent: daglig smøring med hudkrem og lokal behandling med <u>hydrokortisonkrem</u></li> <li>• <b>Én ukes sykehusopphold ved oppblussing</b> med tablett- eller injeksjonsbehandling med <u>hydrokortison</u> og <u>lysbehandling</u></li> </ul>
Innvirkning på livskvaliteten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permanent: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sår hud pga kløing</li> <li>○ Søvnforstyrrelser</li> <li>○ Bivirkninger som søvnighet</li> <li>○ <b>Begrensinger i forhold til visse typer yrker</b></li> </ul> </li> <li>• <b>Ved oppblussing:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Ubehagelig og skjemmende utseende</b></li> <li>○ <b>Begrensninger i forhold til fritidsaktiviteter</b></li> </ul> </li> </ul>

En **ny behandling** er tilgjengelig, den gjør at du unngår alle symptomer og konsekvenser av sykdom C. Behandlingen er ikke dekket av det offentlige helsevesenet eller privat helseforsikring. Du må selv betale for behandlingen.

Hvis beløpet du er villig til å betale virker for høyt for ditt nåværende budsjett, forestill deg at du kan betale månedlige beløp de neste **10 årene**.

Ikke tenk på tapte lønnsinntekter når du er syk – anta at det er dekket.

Merk at dette **ikke er i tillegg til** betalingen for å unngå sykdom A, B1 eller B2, **men istedenfor**.

Vi ønsker å finne ut hvor mye du **vil betale** for å unngå alle symptomer og konsekvenser av sykdom C.

Husk at pengene som brukes for å unngå sykdommen enten må tas fra dine sparepenger eller fra det du ville ha brukt på andre ting.

Scroll bortover skalaen og klikk på det **høyeste engangsbeløpet du helt sikkert vil betale** for å unngå sykdommen.

*Den øverste raden viser engangsbeløp i kroner.*

*Den nederste raden viser månedlig beløp i en periode på 10 år.*

0	120	240	360	720	960	1080	1200	1800	2400	3000	3600	4200	4800	5400	6000	6600	7200	9000	10200	12000	15000	18000	24000	36000	36.000+	Vet ikke
0	1	2	3	6	8	9	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	75	85	100	125	150	200	300	300+	

Beløp	Freq.	Percent	Cum.
120	7	1.11	1.11
240	17	2.69	3.80
360	18	2.85	6.66
720	12	1.90	8.56
960	18	2.85	11.41
1080	20	3.17	14.58
1200	23	3.65	18.23
1800	25	3.96	22.19
2400	24	3.80	25.99
3000	31	4.91	30.90
3600	10	1.58	32.49
4200	19	3.01	35.50
4800	21	3.33	38.83
5400	21	3.33	42.16
6000	31	4.91	47.07
6600	4	0.63	47.70
7200	8	1.27	48.97
9000	19	3.01	51.98
10200	41	6.50	58.48
12000	28	4.44	62.92
15000	25	3.96	66.88
18000	20	3.17	70.05
24000	51	8.08	78.13
36000	54	8.56	86.69
40000	7	1.11	87.80
45000	2	0.32	88.11
50000	19	3.01	91.13
100000	12	1.90	93.03
150000	1	0.16	93.19
250000	3	0.48	93.66
300000	2	0.32	93.98
500000	2	0.32	94.29
500006	1	0.16	94.45
1000000	3	0.48	94.93
1500000	1	0.16	95.09
5000000	1	0.16	95.25
1.000e+08	1	0.16	95.41
6.000e+08	1	0.16	95.57
Vet ikke	28	4.43	100.00
Total	631	100.00	

Snitt: 26217,21  
 St.dev: 102436,9  
 Område: 120 – 1.500.000  
 Median: 6600

Ekstremverdiene er fjernet før beregningen.

**FILTER: HVIS «0 kroner»**

**b) Hvorfor vil du ikke betale noe? Velg den viktigste årsaken**

Sett bare ett kryss

Svar alternativ	Antall	Prosent
1. Jeg tror ikke denne behandlingen er effektiv		
2. Det offentlige helsevesenet bør dekke denne behandlingen		
3. Jeg har ikke råd til å betale for denne behandlingen		
4. Sykdommen er ikke alvorlig nok til å betale for å unngå den		
5. Jeg tror ikke på informasjonen jeg har fått		
6. Mine helseutgifter er allerede for høye		
7. Sjansen for at jeg pådrar meg denne sykdommen er minimal		
8. Hvis du har en annen grunn, spesifiser _____		

**13. Angi hvor enig du er i følgende utsagn:**

«Jeg kan lett forestille meg de sykdomstilstandene jeg nå har vurdert».

	Helt uenig 1	2	3	4	5	6	Helt enig 7
Antall	30	63	88	145	162	93	50
Prosent	5	10	14	23	26	15	8

**14. Hvilken sykdom fant du vanskeligst å verdsette?**

Svaralternativ	Antall	Prosent
1 Sykdom A	38	6
2 Sykdom B1 (Som A, men én episode per år i 10 år)	41	7
3 Sykdom B2 (Som A, men med fire episoder per år i 10 år)	52	8
4 Sykdom C	158	25
5 Alle sykdommene var like vanskelige å verdsette	250	40
6 Alle sykdommene var like lette å verdsette	30	5
7 Vet ikke	62	10

FILTER: Stilt bare til de som svarte 1-5 i spørsmål 14

**15. Hvorfor fant du verdsettingen vanskelig?**

Flere kryss mulig

Svaralternativ	Antall	Prosent
Jeg har ingen anelse om hvor mye jeg bruker på helsen min	98	18
Jeg har ingen anelse om prisene på medisiner og behandlinger	211	39
Jeg synes det er vanskelig å forestille meg smerten og ubehaget ved sykdommene som skal verdsettes	355	66
Jeg forstår ikke betalingsmåten	19	4
Jeg synes sykdommene virker like	43	8
Jeg synes at betalingene som er foreslått ikke er realistiske	35	7
Annet, beskriv: _____	45	8

**16. Når du vurderte din betalingsvillighet for behandlingen av sykdom C, hvor viktig var hvert av de følgende sykdomskjennetegnene og andre forhold?**

Angi på skalaen for å indikere hvor viktig forholdet var.

	Ikke viktig i det hele tatt				Svært viktig
	1 (antall/ prosent)	2 (antall/ prosent)	3 (antall/ prosent)	4 (antall/ prosent)	5 (antall/ prosent)
Symptomer på sykdommen	12/2	50/8	173/27	216/34	180/29
Utstrekning/omfang	13/2	24/4	130/21	237/38	227/36
Hvor lenge?	13/2	22/4	114/18	247/39	235/37
Hvor ofte?	13/2	20/3	122/19	225/36	251/40
Behandling	18/3	64/10	204/32	211/33	134/21
Innvirkning på livskvaliteten	9/1	11/2	86/14	193/31	332/53
Informasjonen jeg hadde om behandlingen	20/3	54/9	242/38	193/31	122/19
Tvil om behandlingen	49/8	85/14	278/44	152/24	67/11
Andre hensyn – spesifiser: _____	96/35	23/8	92/33	41/15	25/9

**17. Når du vurderte din betalingsvillighet for å unngå sykdom C, hvor viktig var følgende økonomiske forhold?***Angi på skalaen for å indikere hvor viktig hvert forhold var.*

	Ikke viktig i det hele tatt				Svært viktig 5
	1	2	3	4	
	(antall/ prosent)	(antall/ prosent)	(antall/ prosent)	(antall/ prosent)	(antall/ prosent)
Din formue, dvs verdien av det du eier	113/18	107/17	173/28	154/24	84/13
Din nåværende inntekt (inkl. pensjon eller sosiale ytelser)	74/12	70/11	148/24	201/32	138/22
Din fremtidige inntekt	78/12	74/12	164/26	205/33	110/17
Levekostnader	71/11	76/12	201/32	198/31	85/14
Andre ting jeg ville brukt penger på	155/25	155/25	193/31	97/15	31/5
Nåværende helseutgifter og prisen på medisiner	136/22	127/20	204/32	111/18	53/8
Andre utgifter til annen mulig behandling av sykdommen	112/18	138/22	219/35	121/19	41/7
Tapt inntekt når jeg var syk (selv om jeg ble fortalt at det ville bli fullt kompensert)	212/34	114/18	163/26	91/14	51/8
Andre hensyn – spesifiser: _____	54/37	16/11	44/30	16/11	18/12

**Nå vil vi stille noen spørsmål om deg og din husholdning.****18. Inkludert deg selv, hvor mange personer bor for tiden i din husholdning?***Regn bare med de som bor permanent i husholdningen og som du har helt eller delvis felles økonomi med*

Svaralternativ	Antall	Prosent
1	158	25
2	274	43
3	72	11
4	84	13
5	34	5
6	7	1
7	1	0,16
8	1	0,16

**19. Hvor mange (om noen) barn under 18 år bor for tiden i din husholdning?***Skriv 0 om ingen barn bor hjemme*

Svaralternativ	Antall	Prosent
0	313	66
1	70	15
2	67	14
3	18	4
4	5	1

**20. Hva er din høyest fullførte utdanning? Kryss av på riktig nivå**

Svaralternativ	Antall	Prosent
1. Grunnskole/folkeskole/realskole	30	5
2. Videregående skole / gymnas/fagbrev	192	30
3. Universitet/høyskole (3 år)	186	30
4. Universitet/høyskole (4 år eller mer)	199	32
5. Universitet/høyskole (PhD)	20	3
6. Ingen av dem	4	0,63

## 21. Hva er din sivile status?

Svaralternativ	Antall	Prosent
1. Ugift	177	28
2. Gift/registrert partner	386	61
3. Enke(mann)/gjenlevende partner	14	2
4. Separert/separert partner	10	2
5. Skilt/skilt partner	44	7

## 22. Bor du i et tettsted/by?

Med tettsted/by menes det at det bor over 200 personer der og at avstanden mellom husene stort sett er mindre enn 50 meter

Svaralternativ	Antall	Prosent
1. Nei	59	9
2. Ja ... med under 2000 innbyggere	52	8
3. Ja ... med mellom 2000 og 20.000 innbyggere	178	28
4. Ja ... med mellom 20.000 og 100.000 innbyggere	166	26
5. Ja ... med 100.000 eller flere innbyggere	97	15
6. Jeg bor i Oslo	79	13

## 23. Hvordan er din arbeidssituasjon for tiden?

Velg fra listen den arbeidssituasjon som passer best (Flere kryss mulig)

Svaralternativ	Antall	Prosent
1. Yrkesaktiv, heltid (37,5 timer/uke eller mer)	289	45
2. Yrkesaktiv, deltid (mindre enn 37,5 timer/uke)	82	13
3. Selvstendig næringsdrivende, heltid (37,5 timer/uke eller mer)	9	1
4. Selvstendig næringsdrivende, deltid (mindre enn 37,5 timer/uke)	9	1
5. Arbeidsledig	20	3
6. Skoleelev eller student	89	14
7. Alders- eller førtidspensjonist	114	18
8. Arbeidsufør	35	6
9. Yrkesrettet attføring	4	1
10. I militæret	1	<1
11. Hjemmearbeidende	6	1
12. Annet - Spesifiser: _____	12	2

## 24. Hvilken beskrivelse føler du passer best på din husstands økonomiske situasjon for tiden?

Svaralternativ	Antall	Prosent
1. Finner det veldig lett	89	14
2. Finner det lett	246	39
3. OK – knapt av og til	220	35
4. Finner det vanskelig	49	8
5. Finner det veldig vanskelig	18	3
6. Vet ikke	9	1

**25. Hva var din samlede personlige bruttoinntekt (før skatt er trukket) i 2013?***Inkluder alle inntektskilder; barnetrygd, barnebidrag og andre godtgjørelser/ytelser du eventuelt mottok*

Svaralternativ	Antall	Prosent
1. 0 – 100.000	51	8
2. 100.101 – 200.000	53	8
3. 200.001 – 300.000	54	9
4. 300.001 – 400.000	103	16
5. 400.001 – 500.000	98	16
6. 500.001 – 600.000	68	11
7. 600.001 – 700.000	36	6
8. 700.001 – 800.000	23	4
9. 800.001 – 900.000	20	3
10. 900.001 – 1 million	20	3
11. Over 1 million	16	3
12. Vet ikke	89	14

Snitt: 439674,3

St.dev: 271219,7

Område: 50.000 – 2.000.000

Median: 450.000

**26. Hva var husstandens samlede bruttoinntekt (før skatt er trukket) i 2013?***Inkluder alle inntektskilder; barnetrygd, barnebidrag og andre godtgjørelser/ytelser du eventuelt mottar*

Svaralternativ	Antall	Prosent
1. 0 – 100.000	14	2
2. 100.101 – 200.000	24	4
3. 200.001 – 300.000	30	5
4. 300.001 – 400.000	49	8
5. 400.001 – 500.000	56	9
6. 500.001 – 600.000	54	8
7. 600.001 – 700.000	44	7
8. 700.001 – 800.000	44	7
9. 800.001 – 900.000	53	8
10. 900.001 – 1.000.000	39	6
11. 1.000.001 – 1.100.000	31	5
12. 1.100.001 – 1.200.000	20	3
13. 1.200.001 – 1.300.000	12	2
14. 1.300.001 – 1.400.000	10	2
15. 1.400.001 – 1.500.000	18	3
16. Over 1,5 millioner	8	1
17. Vet ikke	125	20

Snitt: 695059,3

St.dev: 368869,4

Område: 50.000 – 2.000.000

Median: 650.000

**27. Ville du hatt problemer med å betale en uforutsett utgift på 5000 kroner i løpet av én måned?***Uten å måtte ta opp ekstra lån eller motta hjelp fra andre*

Svaralternativ	Antall	Prosent
1. Nei, aldri	295	47
2. Ja, en sjelden gang	102	16
3. Ja, noen ganger	99	16
4. Ja, ofte	42	7
5. Ja, det vil nesten alltid være et problem	81	13
6. Vet ikke	6	0,95
7. Vil ikke svare	6	0,95

**28. Hvordan tror du at din husstands økonomi vil være i de neste 10 årene?**

	Mye verre		Som nå				Mye bedre		Usikker/ Vet ikke	Vil ikke svare
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Antall	3	8	38	122	190	123	79	64	4	
Prosent	0,48	1	6	19	30	20	12	10	0,63	

**29. Hvor viktig synes du det er å spare for fremtiden?***Med sparing menes for eksempel å spare på egen bankkonto, investere i aksjer, betale ned bolig og annen fast eiendom og lignende*

	Svært lite viktig						Svært viktig	Vet ikke	Vil ikke svare
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Antall	6	12	10	34	130	163	264	8	4
Prosent	0,95	2	2	5	21	26	42	1	0,63

**30. Har du uføreforsikring?***Flere kryss er mulig*

Svaralternativer	Antall	Prosent
1. Gjennom arbeidsgiver	172	27
2. Privat gjennom forsikringsselskap	141	22
3. Gjennom fagforening	108	17
4. Vet ikke	86	14
5. Nei ingen/ikke aktuelt	211	33

**31. Har andre husstandsmedlemmer uføreforsikring?***Flere kryss er mulig*

Svaralternativer	Antall	Prosent
1. Gjennom arbeidsgiver	112	18
2. Privat gjennom forsikringsselskap	124	20
3. Gjennom fagforening	63	10
4. Vet ikke	129	20
5. Nei ingen/ikke aktuelt	253	40

**32. Er du medlem av et privat medisinsk senter (som for eksempel Volvat Medisinske Senter)?**

Svaralternativ	Antall	Prosent
1. Ja, jeg har privat medlemskap	11	2
2. Ja, jeg har medlemskap gjennom arbeidsgiver	33	5
3. Nei	587	93



### 33. Omtrent hvor mye penger har du donert til veldedige eller ideelle organisasjoner i 2013?

Snitt: 3764,08 kr                      Donert 0: 204 respondenter  
St.dev: 39989,51 kr                Donert > 0: 427 respondenter  
Område: 0 – 1.000.000 kr  
Median: 500 kr

### 34. Sosial kontakt

a) Hvor mange mennesker står deg så nær at du kan regne med dem hvis du får store personlige problemer?

Svaralternativ	Antall	Prosent
1. Ingen	16	3
2. 1 - 2	165	26
3. 3 - 5	303	48
4. 6 eller flere	147	23

b) Hvor stor interesse viser folk for det du gjør?

Svaralternativ	Antall	Prosent
1. Stor	115	18
2. Noe	333	53
3. Usikker	142	23
4. Liten	36	6
5. Ingen	5	0,79

c) Hvor lett er det å få praktisk hjelp fra naboer om du skulle trenge det?

Svaralternativ	Antall	Prosent
1. Svært lett	70	11
2. Lett	234	37
3. Usikker	251	40
4. Vanskelig	50	8
5. Svært vanskelig	26	4

### 35. Kontrollere og mestre ting i livet.

Jeg har en positiv holdning til meg selv

	Helt uenig						Helt enig
	1	2	3	4	5	6	7
Antall	7	16	36	106	157	184	125
Prosent	1	3	6	17	25	29	20

Jeg stoler vanligvis på avgjørelser jeg tar

	Helt uenig						Helt enig
	1	2	3	4	5	6	7
Antall	3	10	23	78	178	218	121
Prosent	0,48	2	4	12	29	35	19

Jeg føler meg ofte maktesløs

	Helt uenig						Helt enig
	1	2	3	4	5	6	7
Antall	101	234	115	80	58	31	12
Prosent	16	37	18	13	9	5	2

**PILOT****36. Hvordan hadde du tenkt å betale for å unngå sykdom A?**

Svaralternativ	Antall	Prosent
1. Ta penger fra inntekten min og kutte i andre utgifter	11	50
2. Ta penger fra husholdningens inntekt og kutte i andre utgifter	4	17
3. Bruke oppsparte midler, det betyr lavere konsum i fremtiden	8	33
4. Ingen av de ovenfor nevnte	1	4

**PILOT****37. Hvordan hadde du tenkt å betale for å unngå sykdom B1?**

Svaralternativ	Antall	Prosent
1. Ta penger fra inntekten min og kutte i andre utgifter	12	50
2. Ta penger fra husholdningens inntekt og kutte i andre utgifter	3	13
3. Bruke oppsparte midler, det betyr lavere konsum i fremtiden	8	33
4. Ingen av de ovenfor nevnte	1	4

**PILOT****38. Hvordan hadde du tenkt å betale for å unngå sykdom B2?**

Svaralternativ	Antall	Prosent
1. Ta penger fra inntekten min og kutte i andre utgifter	12	50
2. Ta penger fra husholdningens inntekt og kutte i andre utgifter	3	13
3. Bruke oppsparte midler, det betyr lavere konsum i fremtiden	8	33
4. Ingen av de ovenfor nevnte	1	4

**PILOT****39. Hvordan hadde du tenkt å betale for å unngå sykdom C?**

Svaralternativ	Antall	Prosent
1. Ta penger fra inntekten min og kutte i andre utgifter	12	50
2. Ta penger fra husholdningens inntekt og kutte i andre utgifter	3	13
3. Bruke oppsparte midler, det betyr lavere konsum i fremtiden	8	33
4. Ingen av de ovenfor nevnte	1	4

**40. I hvilken grad er du bekymret for den potensielle helserisikoen fra kjemikalier i følgende produktkategorier.**

Kryss av i én boks per linje. (antall/prosent)

	Ikke bekymret i det hele tatt						Veldig bekymret	Ikke relevant/ bruker ikke
	1	2	3	4	5	6	7	8
Hårfargingsmidler	131/ 21	63/ 10	61/ 10	62/ 10	47/ 8	43/ 7	22/ 4	202/ 32
Stoffer/materialer brukt i klærne dine	161/ 26	127/ 20	118/ 19	92/ 15	61/ 10	39/ 6	19/ 3	14/ 2
Solkremer	119/ 19	110/ 17	117/ 19	104/ 17	81/ 13	51/ 8	17/ 3	32/ 5
Vanlig brukte rengjøringsmidler i hjemmet	106/ 17	115/ 18	120/ 19	123/ 20	89/ 14	51/ 8	18/ 3	9/ 1
Kosmetikk/Shampo/såpe/deodorant etc.	120/ 19	124/ 20	88/ 14	127/ 20	86/ 14	55/ 9	24/ 4	7/ 1
Matvarer	91/ 14	108/ 17	93/ 15	110/ 17	95/ 15	82/ 13	48/ 8	4/ 0,63
Maling/lakk/beis etc.	46/ 7	59/ 9	110/ 17	122/ 19	120/ 19	99/ 16	54/ 9	21/ 3
Ugressmidler	53/ 8	51/ 8	65/ 10	73/ 12	84/ 13	111/ 18	105/ 17	89/ 14

**41. Hvor enig/uenig er du i følgende påstander?**

Kryss i én boks per linje. (antall/prosent)

	Sterkt uenig	Uenig	Verken enig eller uenig	Enig	Svært enig	Usikker/Vet ikke
	1	2	3	4	5	6
Jeg er villig til å delta i forskningsprosjekter hvor nye medisiner eller nye behandlingsmetoder testes ut under kontrollert forhold	67/11	81/13	140/22	196/31	81/13	66/11
Jeg er åpen for at nye medisiner og behandlingsmetoder kan erstatte dagens	5/0,79	7/1	63/10	302/48	237/38	17/3
Jeg har tro på medisinsk forskning og utvikling av nye behandlinger og medisiner	2/0,32	5/0,79	50/8	227/36	338/54	9/1
Alternativmedisin kan være bedre for noen helseproblemer enn skolemedisin.	65/10	97/15	173/27	166/26	86/14	44/7

**42. Var spørsmålene i undersøkelsen forståelige? Angi eventuelt hvilke spørsmål som ikke var forståelige og hvorfor.**

\_\_\_\_\_

Du har fullført spørreundersøkelsen.  
Takk for din velvillighet!







Norges miljø- og  
biovitenskapelige  
universitet

Postboks 5003  
NO-1432 Ås  
67 23 00 00  
[www.nmbu.no](http://www.nmbu.no)