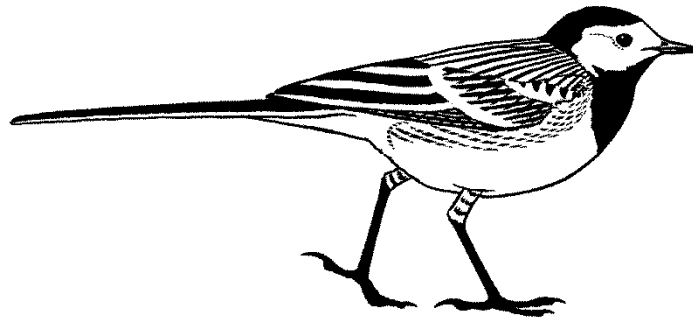


Reisevaksiner og betalingsvillighet: Hva er verdien av et statistisk liv?

Vaksinedagene 2014, Folkehelseinstituttet

Gunnar Hasle, MD, PhD

Reiseklinikken®



Conflicts of interest

- Jeg lever av å drive Reiseklinikken
- Budskapet i dette foredraget er mer egnet til å tjene mindre penger på min forretning enn mer penger
- Ingen bindinger til industrien

Er livet uendelig mye verdt?

- Ikke når man skal bestemme konstruksjoner for å spare livet til gående og syklister o trafikken, eller når et forebyggende tiltak i samfunnet skal iverksettes
- Et statistisk liv sies å være spart når risikoen for hele populasjonen er redusert så mye at en (uidentifisert) person er reddet. SINTEF: «Risiko på tvers» 2002 .

Verdien av et statistisk liv

- **NOU 1997:27. Nytte-kostnadsanalyser.** Prinsipper for lønnsomhetsvurderinger i offentlig sektor anslår et statistisk liv til å være verdt 10 millioner 1991-kroner (hvilket skulle tilsvare ca 16 millioner 2014-kroner)
- **SINTEFs fergestudie av 1997:** 20 millioner (tilsvarer 28 mill. 2014-kroner)
- **Kostnader og leveårsgevinster ved medikamentell primærforebygging av hjertekarsykdom. Rapport fra Kunnskapssenteret nr 34 – 2008** la til grunn at samfunnets betalingsvillighet er kr 500000 per vunnet leveår

Et statistisk liv i reisemedisinen

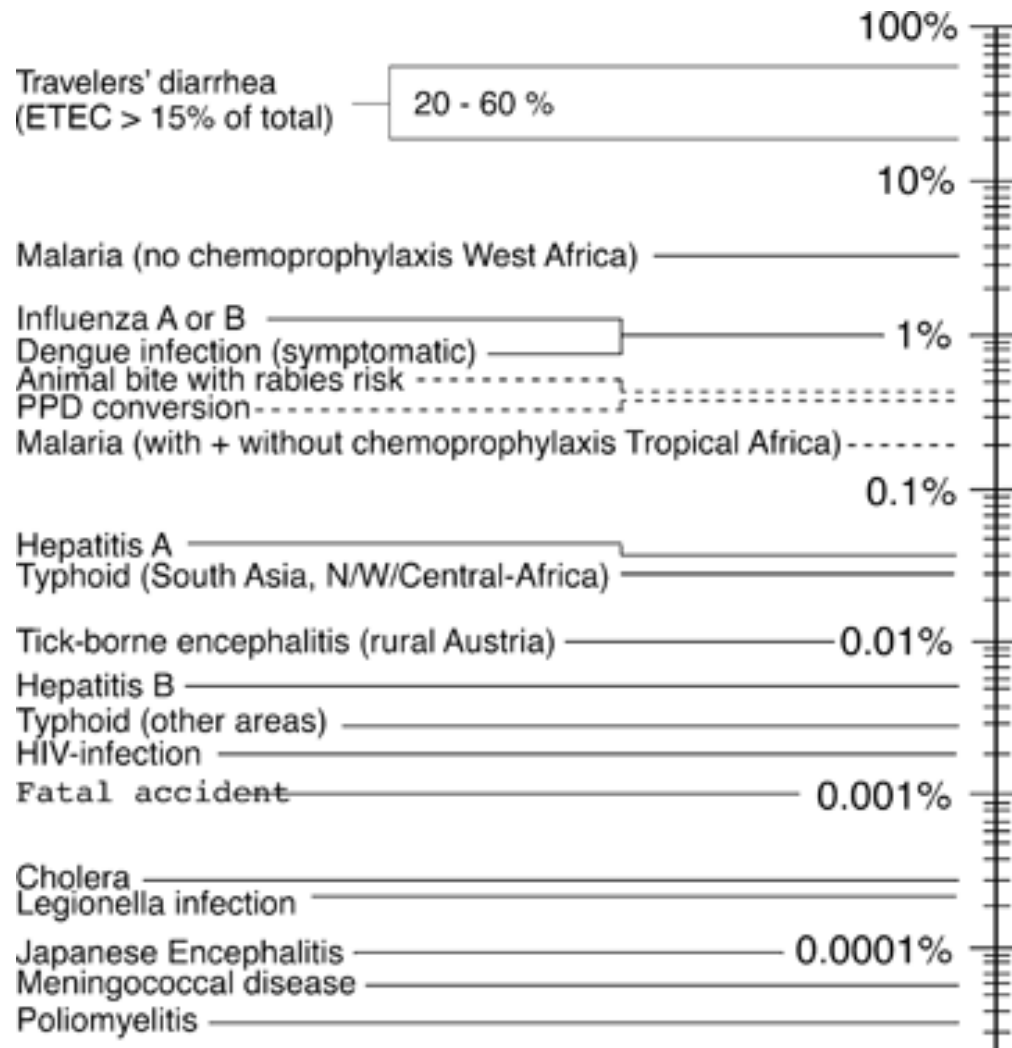
- Hvis du ble tilbudt en helt ufarlig reisevaksine som kostet 500 kr, og risikoen for å dø av sykdommen var for eksempel en av 50 000 ville det tilsvare at du betalte 25 mill. kr for å redde ditt eget “statiske liv”



Å spre kostnadene

- Nesten ingen har råd til å betale 25 millioner kr. for å redde livet, selv ikke med en pistol mot hodet, men vi kan kjøpe vaksiner som svarer til den prisen

Steffen R, Amitirigala I, Mutsch M. 2008. Health Risks Among Travelers —Need for Regular Updates. Journal of Travel Medicine, Volume 15, Issue 3, 2008, 145–146



Når vi kjøper reisevaksiner betaler vi mye for våre statistiske liv

Beregnet kostnad per liv reddet ved fire ukers reise til et ikke-vestlig land:

Sykdom	Vaksinemerke	Pris ¹	Beskyttelse %	Risiko % ²	Dødelighet % ³	Risiko for å dø av sykdommen	Kostnad ⁴
Hepatitt B	Engerix B, to doser	815	90	0,005	1	1:2000.000	1,6
Japansk encefalitt	Japansk encefalitt, to doser	2105	100	0,0001	30	1:3.333.333	7,0
Kolera	Dukoral, to doser	470	70	0,0003	4	1:8.333.333	5,6
Meningokokk ACWY	Menveo/Nimenrix	400	100	0,00006	10	1:16.666.666	6,7
Rabies	Rabies Imovax, tre doser	2055	100	0,000005	100	1:20.000.000	41
Tyfoidfeber Sørasia og Afrika	Typherix/Typhim Vi	280	70	0,02	1	1:500.000	0,2
Tyfoidfeber andre land	Typherix/Typhim Vi	280	70	0,002	1	1:5.000.000	2,0

1. For beskyttelse før den aktuelle reisen, i tillegg til grunnkonsultasjonshonoraret på kr 350, beregnet ut fra Reiseklinikkens priser (innpris pluss kr 150 per dose).
2. Risiko for å få sykdommen er beregnet ut fra én oversiktsartikkel (Steffen et al., 2008), unntatt for rabies (LeGuerrier P, Pilon PA, Deshaies D, Allard R. Pre-exposure rabies prophylaxis for the international traveller: a decision analysis. Vaccine 1996; 14(2):167-176).
3. Plager og kostnad ved sykdom man overlever er ikke med i dette regnskapet
4. Milliarder NOK, beregnet for én enkelt reise av én måneds varighet

Burde vi være redde for å dø i løpet av den neste måneden?

- For en 60 åring er bakgrunnsrisikoen for å dø av ett eller annet i løpet av en måned ca 1 : 2000 per måned (kilde: <http://www.ssb.no/106913/dodelighetstabeller>)
- For en 70-åring ca 1 : 1000
- For en 30-åring ca 1 : 20000

Sykdom	Risiko for å dø av sykdommen
Hepatitt B	1 : 2.000.000
Japansk encefalitt	1 : 3.333.333
Kolera	1 : 8.333.333
Meningokokk ACWY	1 : 16.666.666
Rabies	1 : 20.000.000
Tyfoidefeber Sør- og Afrika	1 : 500.000
Tyfoidefeber andre land	1 : 5.000.000

Hvis du ikke hele tiden er redd
for å dø av hjerteinfarkt,
hjerneblødning, trafikkulykker
eller kreft, trenger du i hvert
fall ikke å være redd for
sykdommer som kan
forebygges med reisevaksiner

Ron Behrens: Risk assessment and perception in travel medicine

NECTM4, Dublin 2012

- Hva får oss til å tro at noe er risikabelt? Basert på Kahneman and Tversky. Mindre følelse av at noe er farlig:
 - Naturlig vs. teknisk
 - Frivillig vs. påført
 - Velkjent vs. ukjent
 - Kontroll vs utenfor kontroll
 - Hyppig, men med relativt lite alvorlige konsekvenser vs. Sjelden, men med store konsekvenser
 - Menn er mindre redde for farlige ting enn kvinner er
 - Yngre er mer risikovillige enn eldre

Det Ron Behrens ikke tok med i betraktningen er våre instinkter. Det er mye lettere å overbevise noen om at haier, slanger og edderkopper er farlige enn at pene jenter er det!

Mer Ron Behrens: Fra talen ved åpningsseremonien på NECTM5 Bergen 2014

- Vi lider av en skrikende mangel på data for å gjøre reisemedisinen evidensbasert. Dette gjelder blant annet:
 - Hvor store risikoene egentlig er
 - Hvor god vaksinedekning vi sørger for
 - Hva som virker av rådgivning, og om den virker

Denne studien prøvde å kartlegge
hva kundene egentlig ønsker

Spørreundersøkelse:

- 1200 kunder ved Reiseklinikken fylte inn et skjema, etter å være blitt forklart hva et statistisk liv betyr. «Hva mener du er verdien av et statistiske liv?»
 - I samfunnet
 - Ditt eget liv
 - Dine egne barns liv



Når synes du det er noen vits i å ta en vaksine?

I nytte-/kostanalyser snakker en gjerne om verdien av et spart "statistisk liv". Et statistisk liv sies å være spart når risikoen for hele befolkningen er redusert så mye at én (uidentifisert) person er reddet. I en SINTEF-utredning fra 1997 ble verdien 20 millioner kr benyttet (Kilde SINTEF: Risiko på tvers). Det tilsvarer ca. 27 mill. i 2011. Vi snakker da om felles skattepenger som brukes til å redde et tilfeldig liv i Norge. Når man tar reisevaksiner, betaler man selv for å redusere sin egen eller sine barns risiko. Denne lille studien tar sikte på å teste hva våre kunder synes det er verdt å betale for å redde sitt eget eller sine barns "statistiske liv". Dette er et anonymt skjema, og deltagelsen er helt frivillig. Resultatene vil forhåpentligvis bli publisert i et vitenskapelig tidsskrift.

Alder Mann ☐Kvinne ☐

Brutto årsinntekt, kr/år:

Mindre enn 220 000	220 000-400 000	Mer enn 400 000
☐	☐	☐

Hvor mye synes du det er rimelig å betale av felles skattepenger for å redde et statistisk menneskeliv i Norge?

Opptil: 1 mill. kr 5 mill. kr 25 mill. kr 100 mill. kr 500 mill. kr Ingen grense
(kun ett kryss): ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Hvis du ble tilbudt en helt ufarlig reisevaksine som kostet 500 kr, og risikoen for å dø av sykdommen var for eksempel en av 50 000 ville det tilsvare at du betalte 25 mill. kr for å redde ditt eget "statistiske liv".

Hvor mye synes du det er rimelig å betale av egne penger for å redde ditt eget "statistiske liv"?

Opptil: 1 mill. kr 5 mill. kr 25 mill. kr 100 mill. kr 500 mill. kr Ingen grense
(kun ett kryss): ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Hvor mye synes du det er rimelig å betale av egne penger for å redde ett av dine barns "statistiske liv"?

Opptil: 1 mill. kr 5 mill. kr 25 mill. kr 100 mill. kr 500 mill. kr Ingen grense
(kun ett kryss): ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Har du barn?

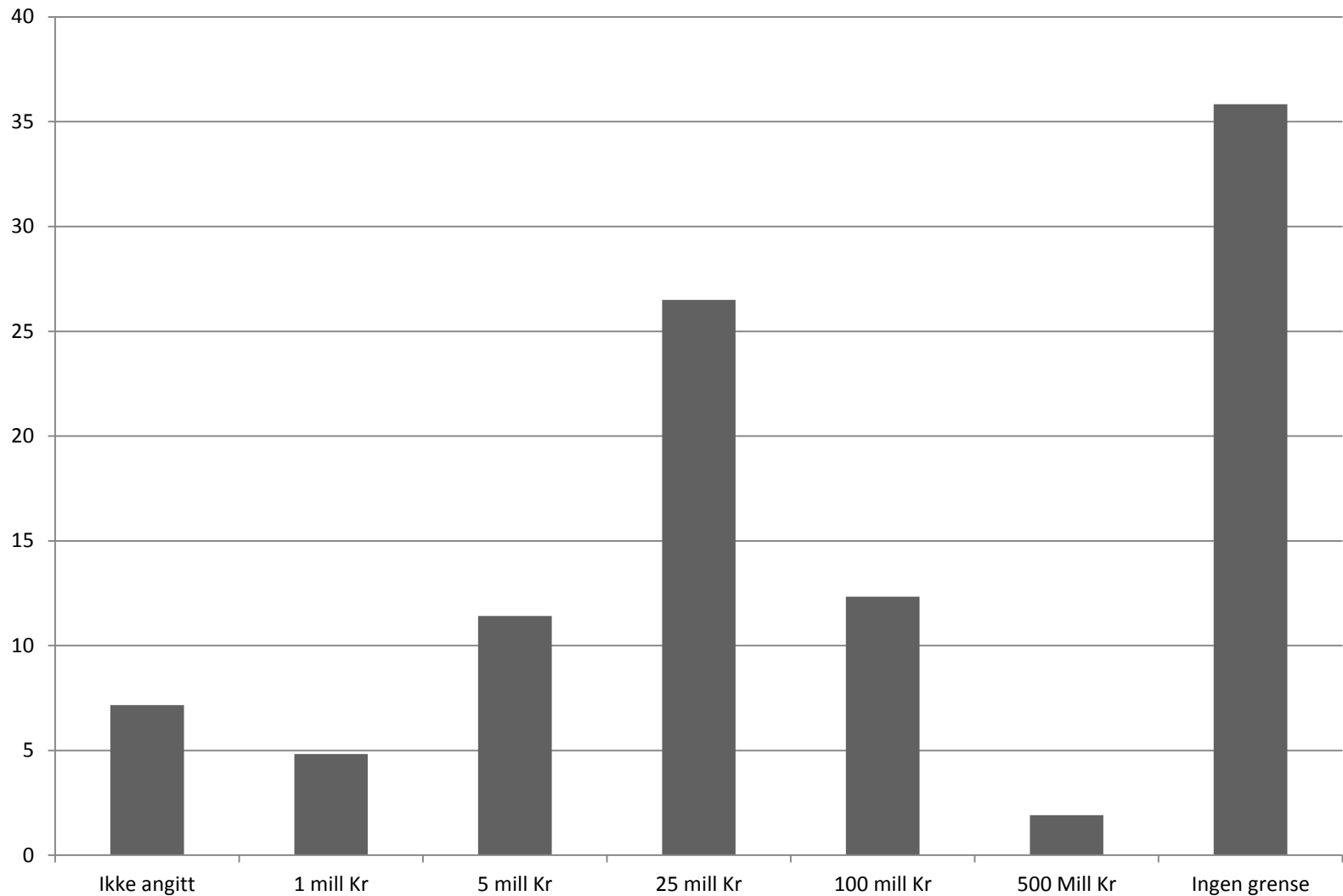
Ja ☐Nei ☐

Resultater

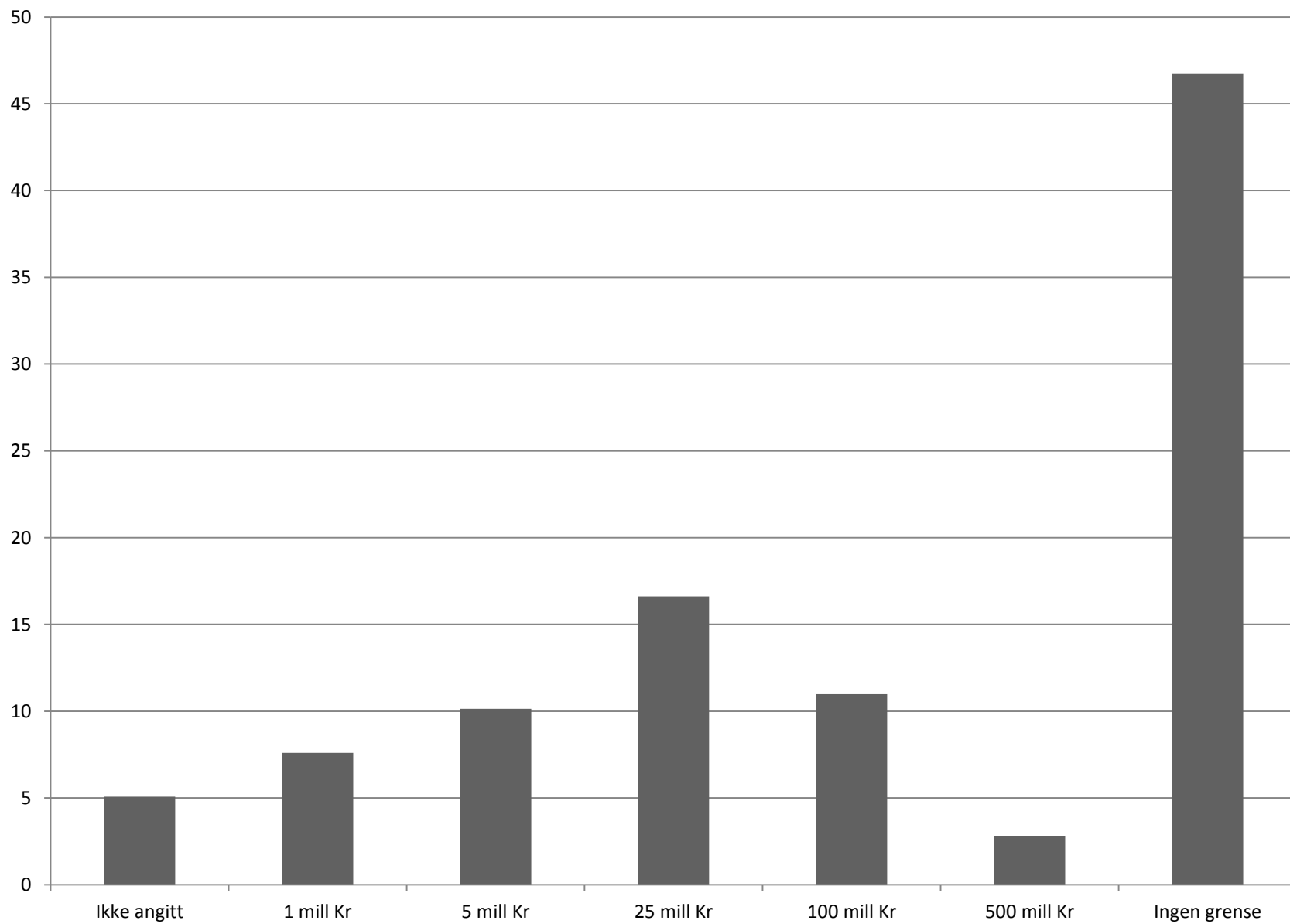
- De fleste fylte ut skjemaet, bare 174 nektet
- 1135 norske, 36 svenske og 29 fra andre vestlige land
- 570 menn og 626 kvinner
- Av de 67 som gav skriftlige kommentarer skrev 52 at de syntes skjemaet var vanskelig, 13 var kritiske til undersøkelsen, mens bare 2 skrev at de var positive til den
- I tillegg mange, i hovedsak negative, muntlige kommentarer. Problemstillingen var provoserende

Verdi av et statistisk liv i samfunnet

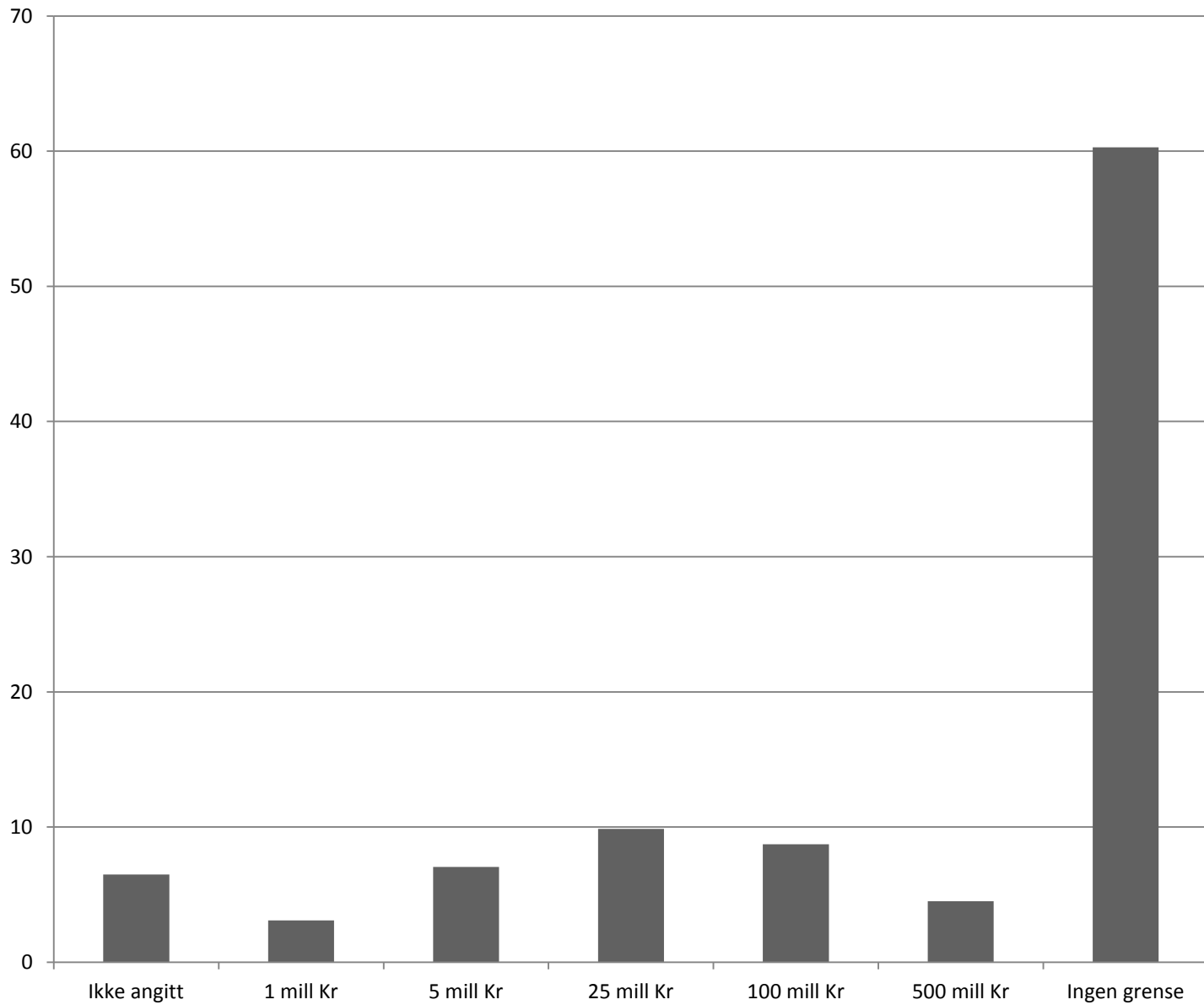
N=1200



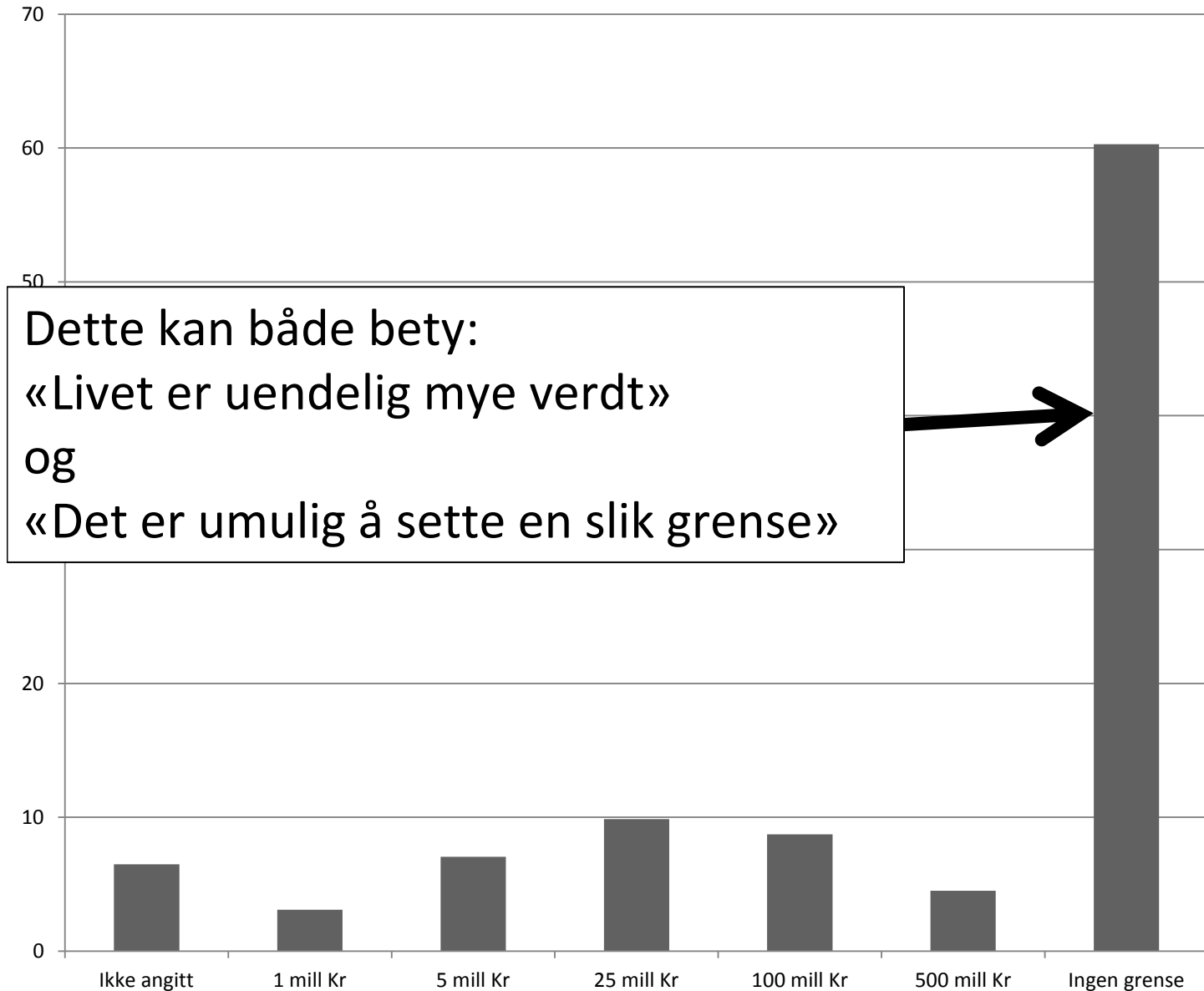
Verdi av eget statistiske liv N=355



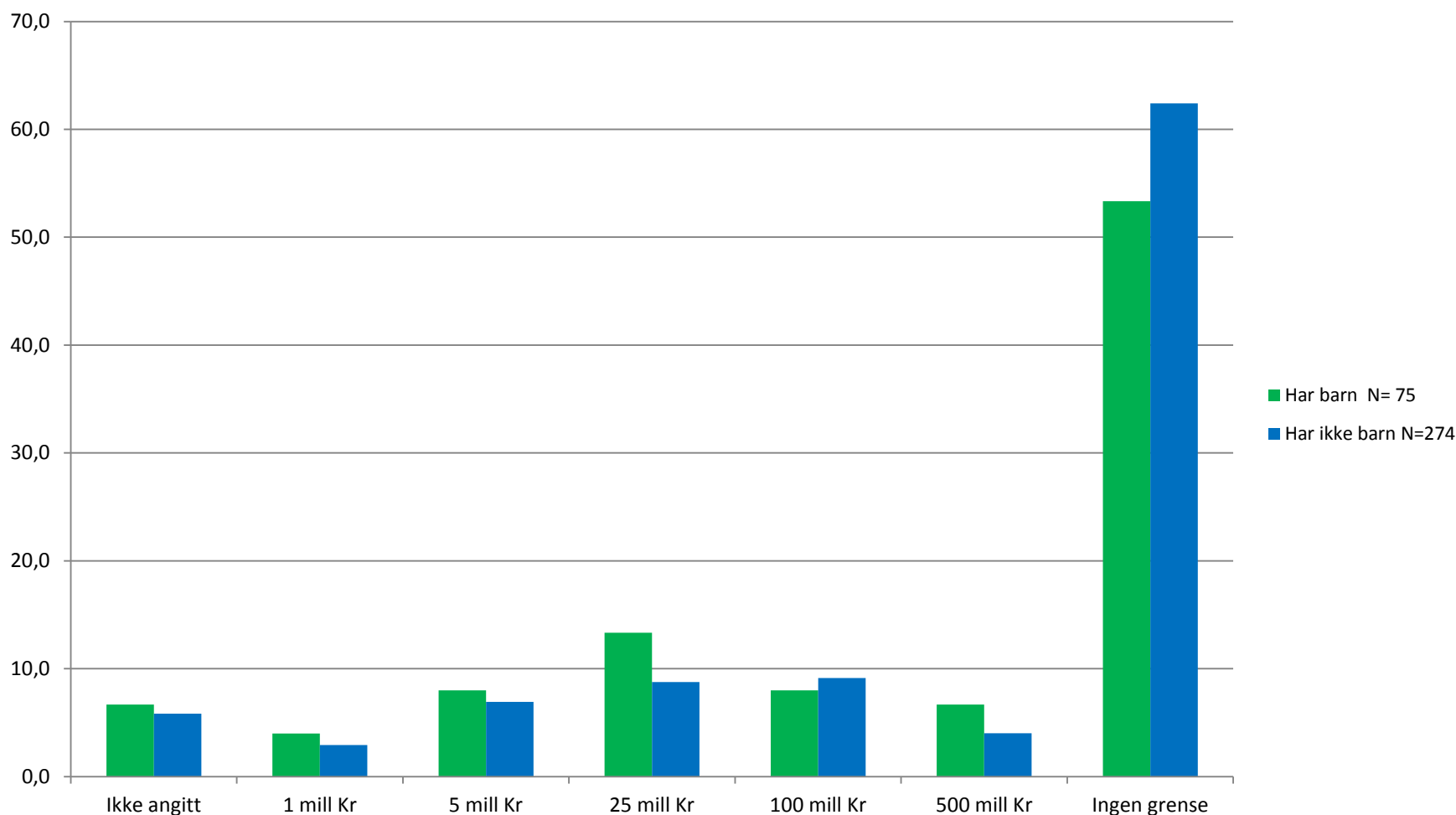
Verdi av ens barns statistiske liv N=355



Verdi av ens barns statistiske liv N=355



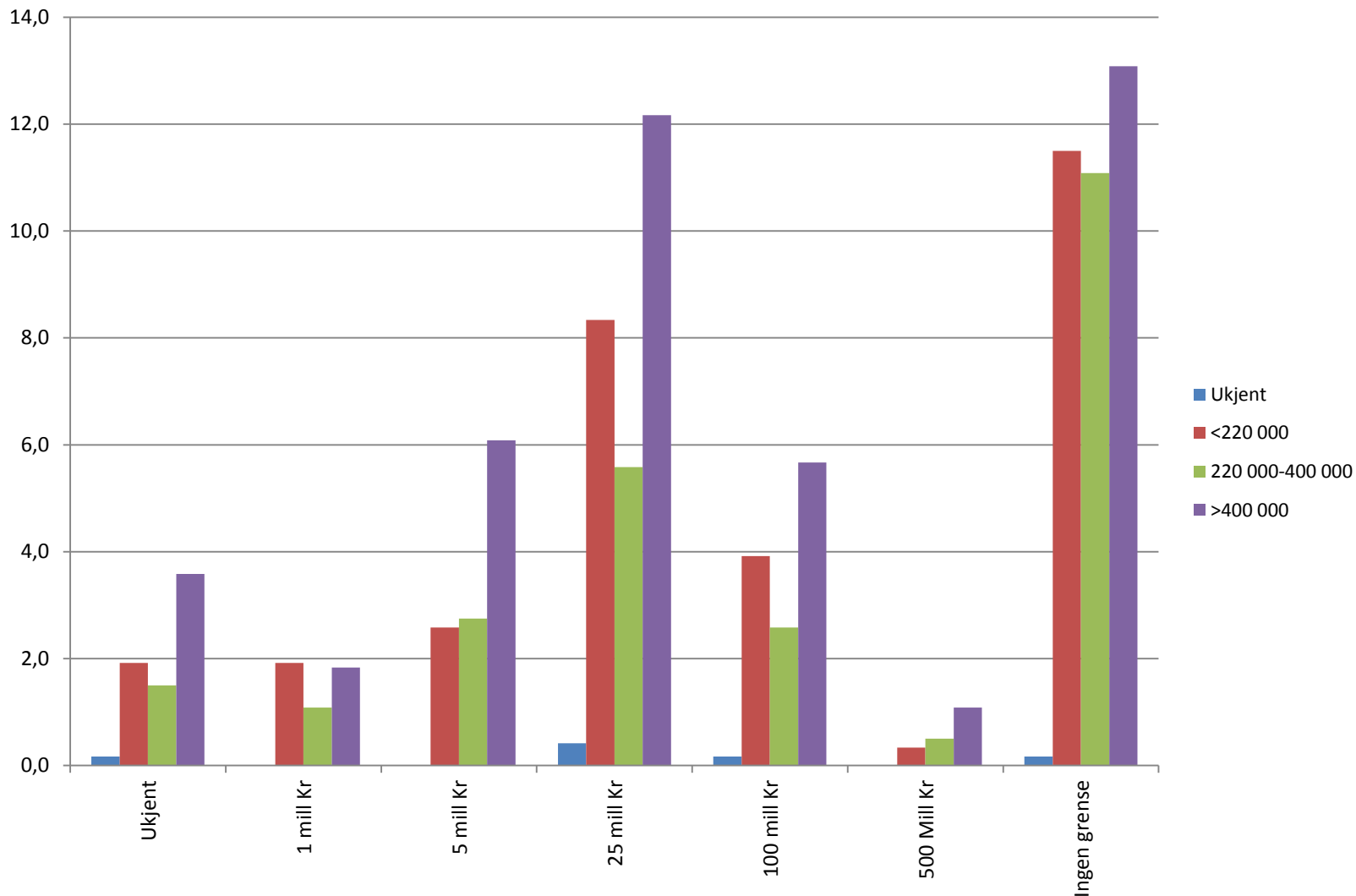
Verdien av «egne barn» er omtrent den samme om man har barn selv eller ikke!



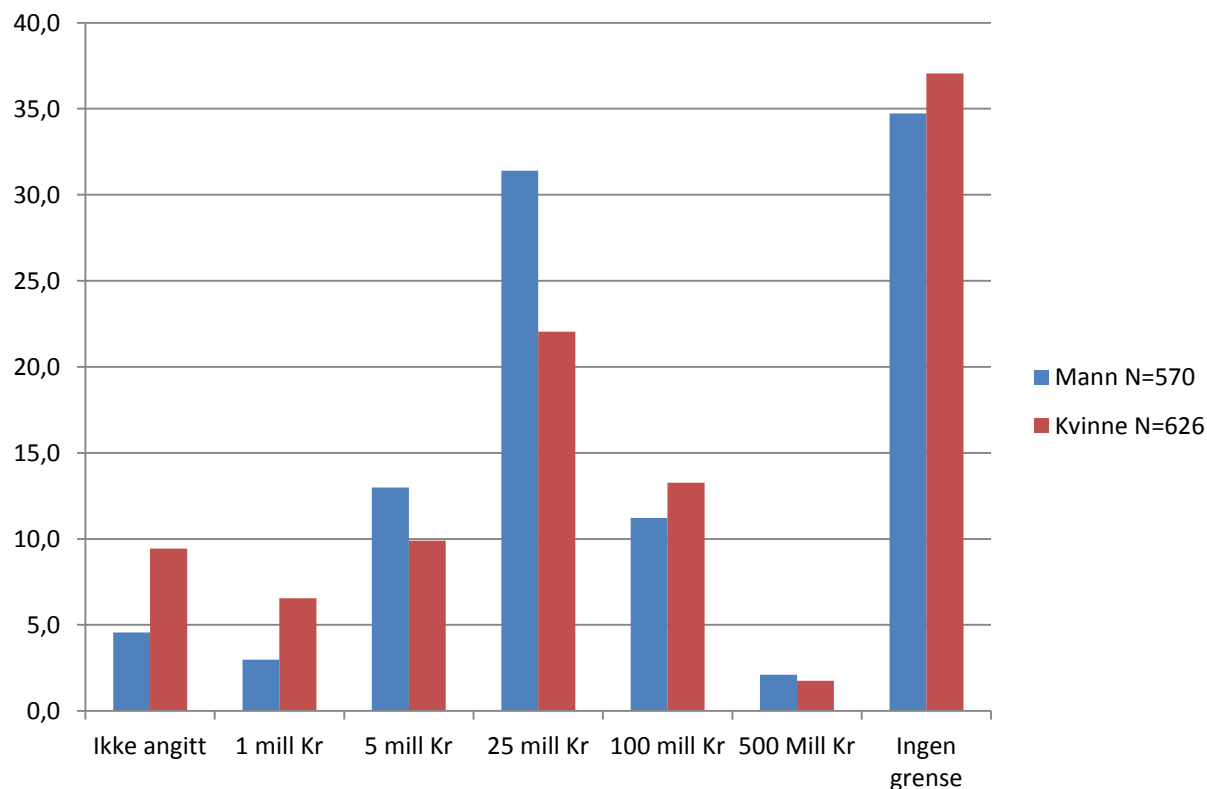
Hvor mye synes du det er rimelig å betale av felles skattepenger for å redde et statistisk menneskeliv i Norge?

%, relatert til inntektsgrupper

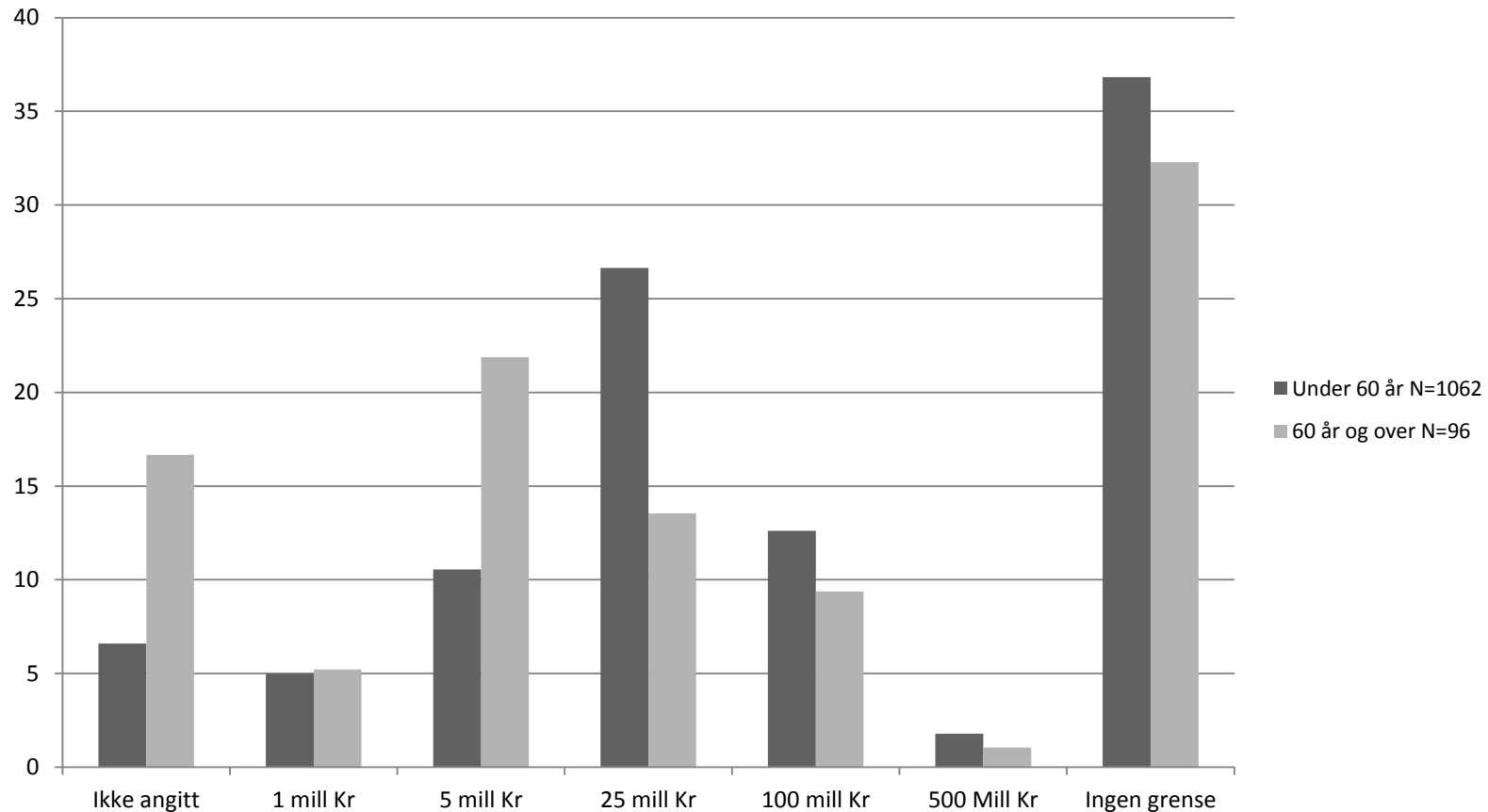
N=1200



Hvor mye synes du det er rimelig å betale av felles skattepenger for å redde et statistisk menneskeliv i Norge? %, relatert til kjønn



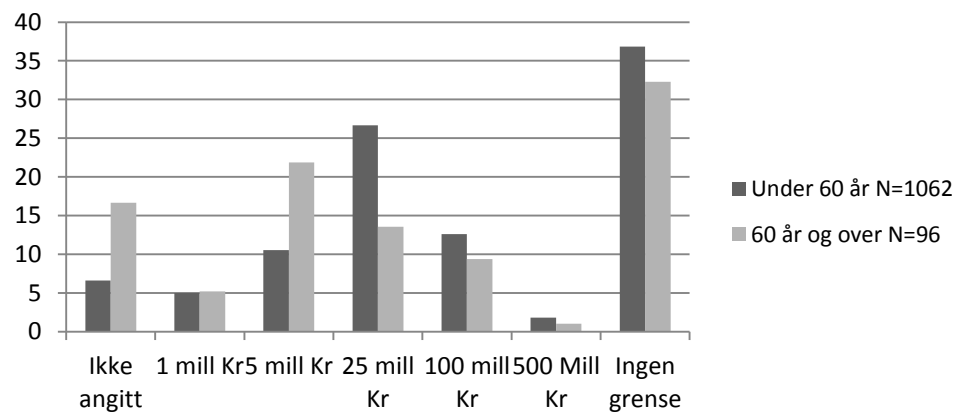
Hvor mye synes du det er rimelig å betale av felles skattepenger for å redde et statistisk menneskeliv i Norge? %, relatert til alder



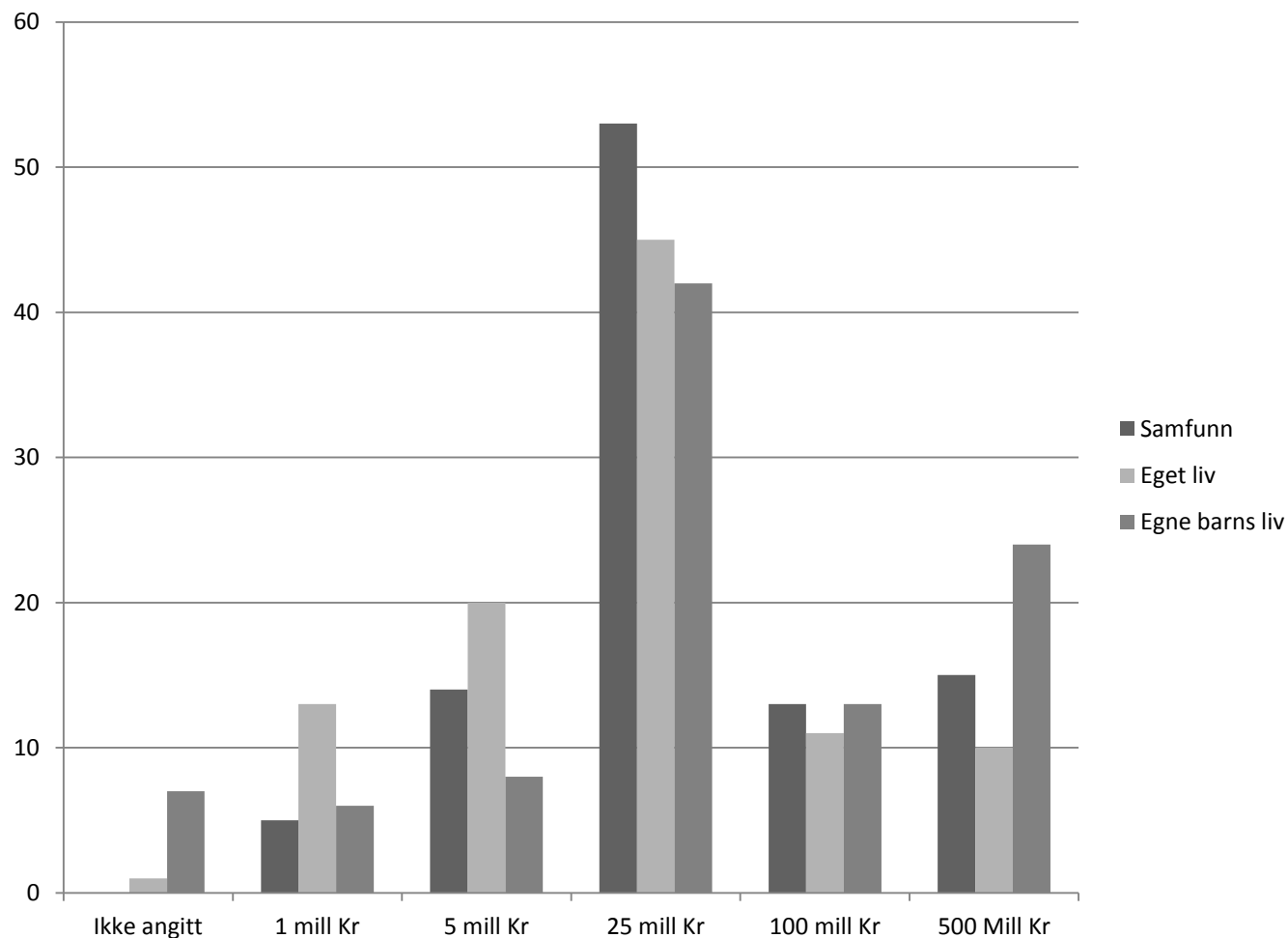
$P < 0,05$

Verdi av et liv, relatert til gjenværende år, gitt at et statistisk leveår er verdt 500.000 kr

- En 30-åring har 52 år igjen å leve: 25 millioner
- En 70-åring har 16 år igjen å leve: 8 millioner



Verdien av et statistisk liv, hvis du må velge ett alternativ. % N=100



Konklusjoner

- Det sier seg selv at samfunnet ikke har råd til å betale 25 millioner for hvert liv. Hele problemstillingen reises fordi det dreier seg om en «spredd» utgift mot en liten risiko
- De fleste av de som ville svare har et syn på hva som er rimelig å betale for et liv

Faktor som påvirker hva man synes er verdien av et statistisk liv

- Alder:
 - De over 60 flokket seg rundt 5 millioner NOK
 - De under 60 rundt 25 millioner
- Inntekt og kjønn: ingen signifikante forskjeller
- Ingen signifikant forskjell på verdien av statistisk liv i samfunnet og eget liv, men det er en større sannsynlighet for å verdsette egne barns liv over 500 millioner

Om kundene mener at livet deres er verdt 25 millioner kroner: Skal vi da anbefale dem vaksiner som gir en kostnad per liv reddet som er mange ganger høyere?

Når vi kjøper reisevaksiner betaler vi mye for våre statistiske liv

Beregnet kostnad per liv reddet ved fire ukers reise til et ikke-vestlig land:

Sykdom	Vaksinemerke	Pris ¹	Beskyttelse %	Risiko % ²	Dødelighet % ³	Risiko for å dø av sykdommen	Kostnad ⁴
Hepatitt B	Engerix B, to doser	815	90	0,005	1	1:2.000.000	1,6
Japansk encefalitt	Japansk encefalitt, to doser	2105	100	0,0001	30	1:3.333.333	7,0
Kolera	Dukoral, to doser	470	70	0,0003	4	1:8.333.333	5,6
Meningokokk ACWY	Menveo/Nimenrix	400	100	0,00006	10	1:16.666.666	6,7
Rabies	Rabies Imovax, tre doser	2055	100	0,000005	100	1:20.000.000	41
Tyfoidfeber Sørasia og Afrika	Typherix/Typhim Vi	280	70	0,02	1	1:500.000	0,2
Tyfoidfeber andre land	Typherix/Typhim Vi	280	70	0,002	1	1:5.000.000	2,0

1. For beskyttelse før den aktuelle reisen, i tillegg til grunnkonsultasjonshonoraret på kr 350, beregnet ut fra Reiseklinikkens priser (innpris pluss kr 150 per dose).
2. Risiko for å få sykdommen er beregnet ut fra én oversiktsartikkel (Steffen R, Amitirigala I, Mutsch M. 2008. Health Risks Among Travelers —Need for Regular Updates. Journal of Travel Medicine, Volume 15, Issue 3, 2008, 145–146), unntatt for rabies (LeGuerrier P, Pilon PA, Deshaies D, Allard R. Pre-exposure rabies prophylaxis for the international traveller: a decision analysis. Vaccine 1996; 14(2):167-176).
3. Plager og kostnad ved sykdom man overlever er ikke med i dette regnskapet
4. Milliarder NOK, beregnet for én enkelt reise av én måneds varighet

Reisevaksiner versus barnevaksinene

- Meslinger drepte over 6 millioner mennesker hvert år før vaksinen kom (mer enn AIDS, tuberkulose og malaria i dag til sammen)
- Om man vaksinerer alle barn mot meslinger blir alle disse livene spart, for under 5000 kroner per liv, regnet med norske vaksinepriser
- Også for DTP og polio er kostnadseffektiviteten hevet over tvil

Er det bare tull å gi noe annet enn oppdatering av barnevaksinene?

- Om vi ser det i perspektivet «omkostning per liv reddet» er svaret ja

Men:

- Yrkesrisikio
 - Rabies til veterinærer
 - Hepatitt B til helsearbeidere
 - Menongokokkvaksine til helsearbeidere
- Vaksinekrav
 - Gulfeber
- Spesielt risikable reiseopplegg

Det er ikke bare død vi prøver å forebygge,
men også andre uønskede hendelser

- Hepatitt A (angår også kontakter hjemme)
- Influenza
- Diaré

Neste spørsmål gjelder en hypotetisk diarévaksine:

Hvis risikoen for å få ødelagt 3-6 dager av en to ukers ferie på grunn av diaré er ca. 20-30%, og du ble tilbudt en turistdiarévaksine til 500 kr,

ville du tatt den om den reduserte risikoen for diaré med minst (kun ett kryss):

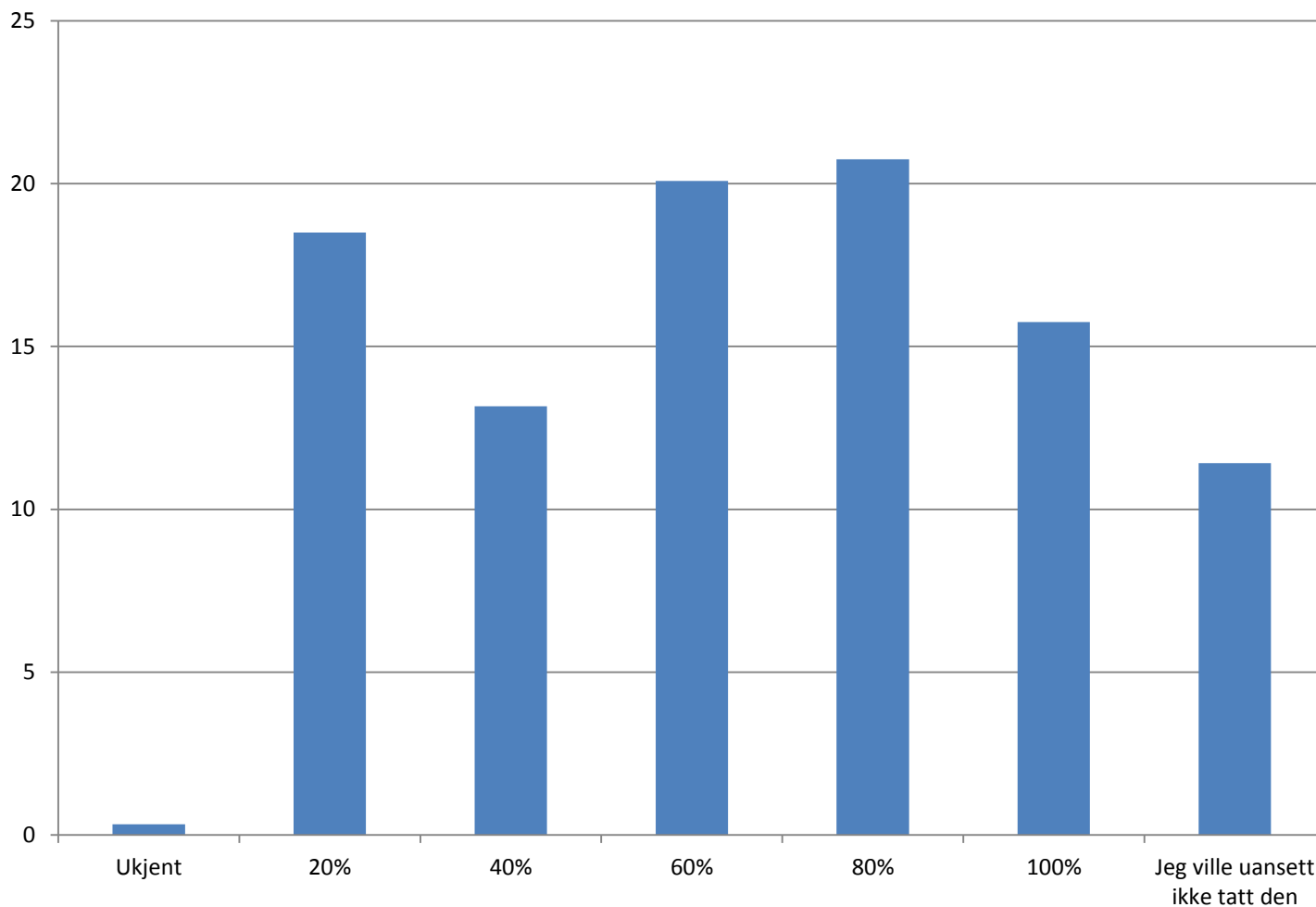
<u>20%</u>	40%	60%	80%	100%	Jeg ville uansett ikke tatt den
☐	☐	☐	☐	☐	☐

Kommentarer.....

.....

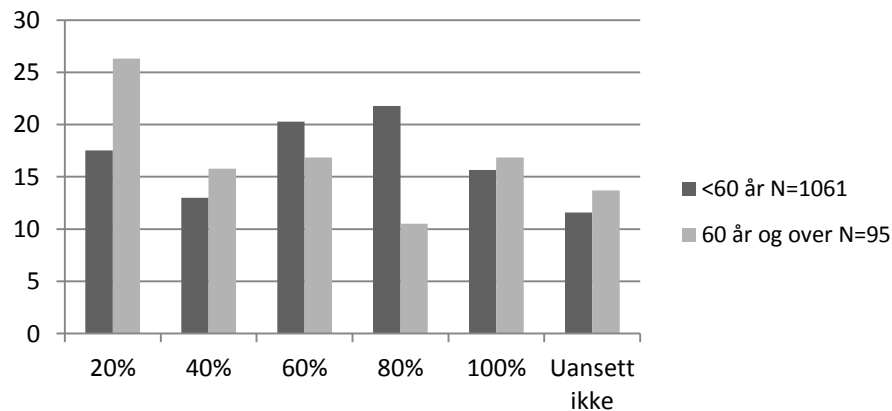
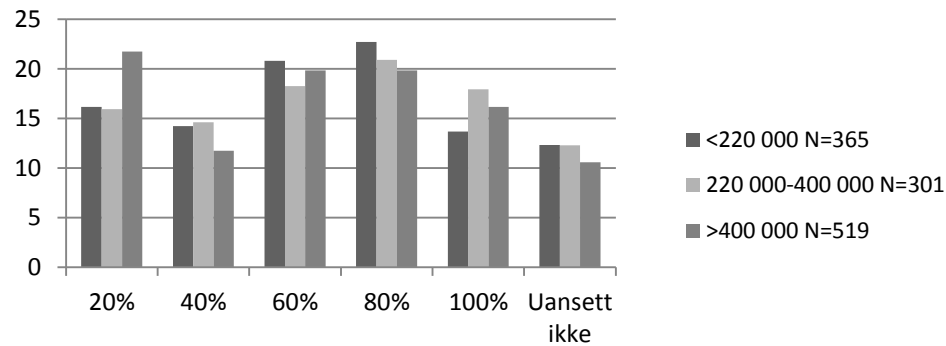
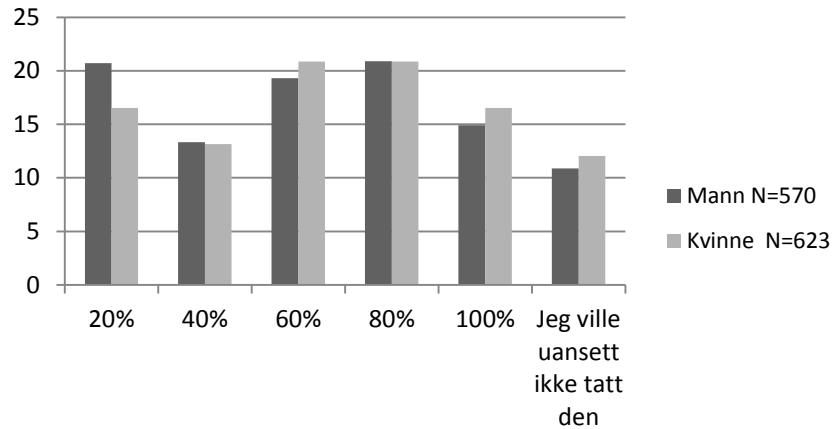
Tusen takk for at du stilte opp!

**% som ville tatt en hypotetisk diarrévakstine som koster
500 kroner, N=1200**



Tallene viser at to tredeler ville kreve minst 60% effekt, men det er altså 18,5% som ville tatt den selv om den bare skulle ha 20% effekt

Igjen er alder avgjørende:



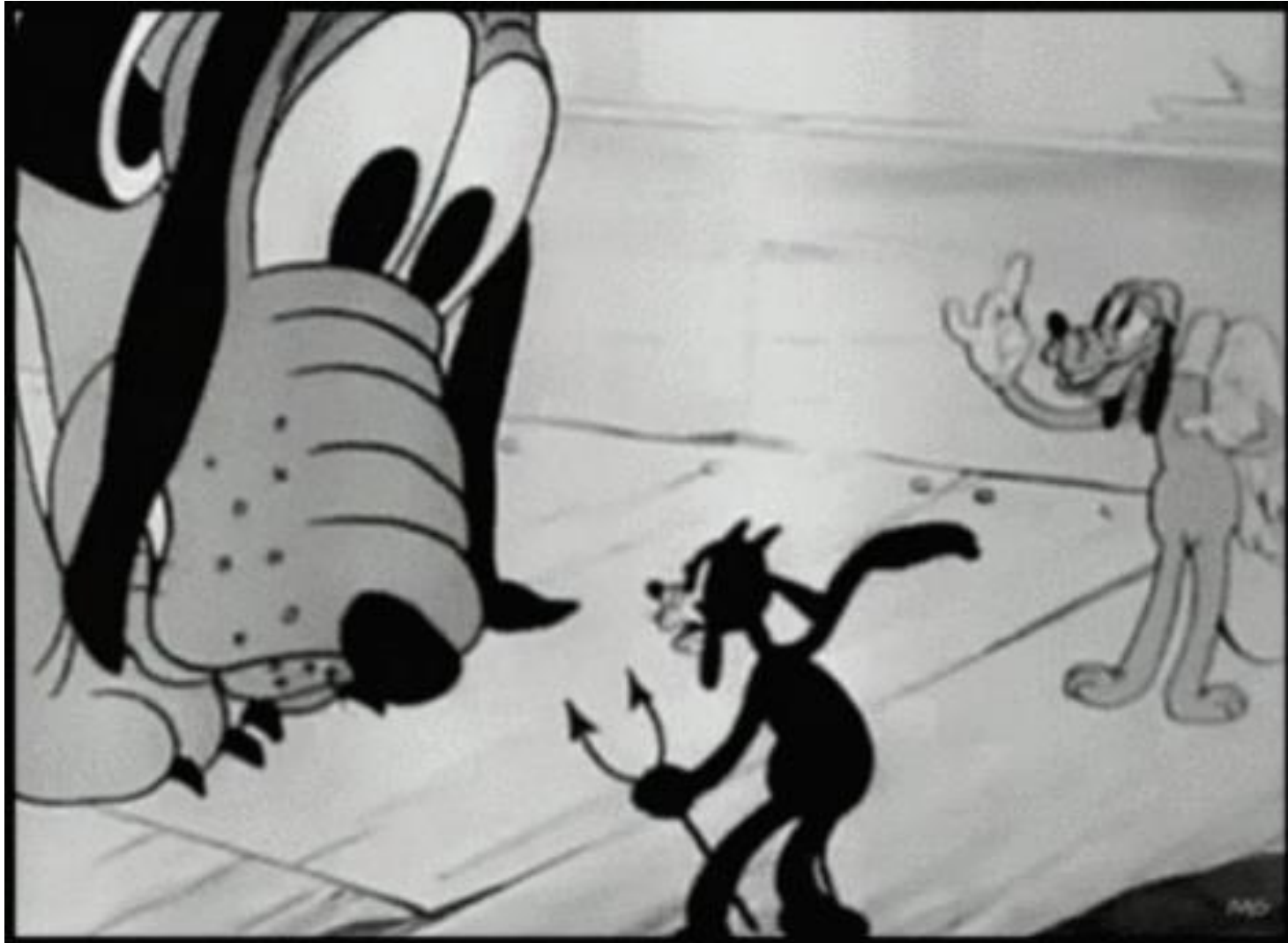
Kritikk av min egen studie

- Kategorien «ingen grense» var en alvorlig tabbe
- Det ligger føringer i å nevne hva samfunnsplanleggerne regner med at er et rimelig statistisk liv
- Det kan også ligge føringer i grupperingen på spørreskjemaet: 1-5-25-100-500 millioner
- Kanskje resultatet ville blitt annerledes om vi hadde skrevet 10-50-250-1000-5000 millioner?
- Måten vi forklarte hva et statistisk liv er på, og svarene vi gav når folk trengte hjelp med å fylle ut skjemaet kan også ha påvirket svarene

Men:

- Vi kunne konkludere at folk ikke skilte avgjørende mellom eget eller andres statistiske liv
- At folk valgte å legge seg på myndighetenes verdi

Kan man tjene penger på å gi
unødvendige vaksiner?



Driver vi vitenskapelig basert vaksinerings,
eller er vi vaksinekremmere?

