



Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet



# Studiedesigns: Alternative designs

Mads Kamper-Jørgensen, lektor, [maka@sund.ku.dk](mailto:maka@sund.ku.dk)

Afdeling for Social Medicin, Institut for Folkesundhedsvidenskab



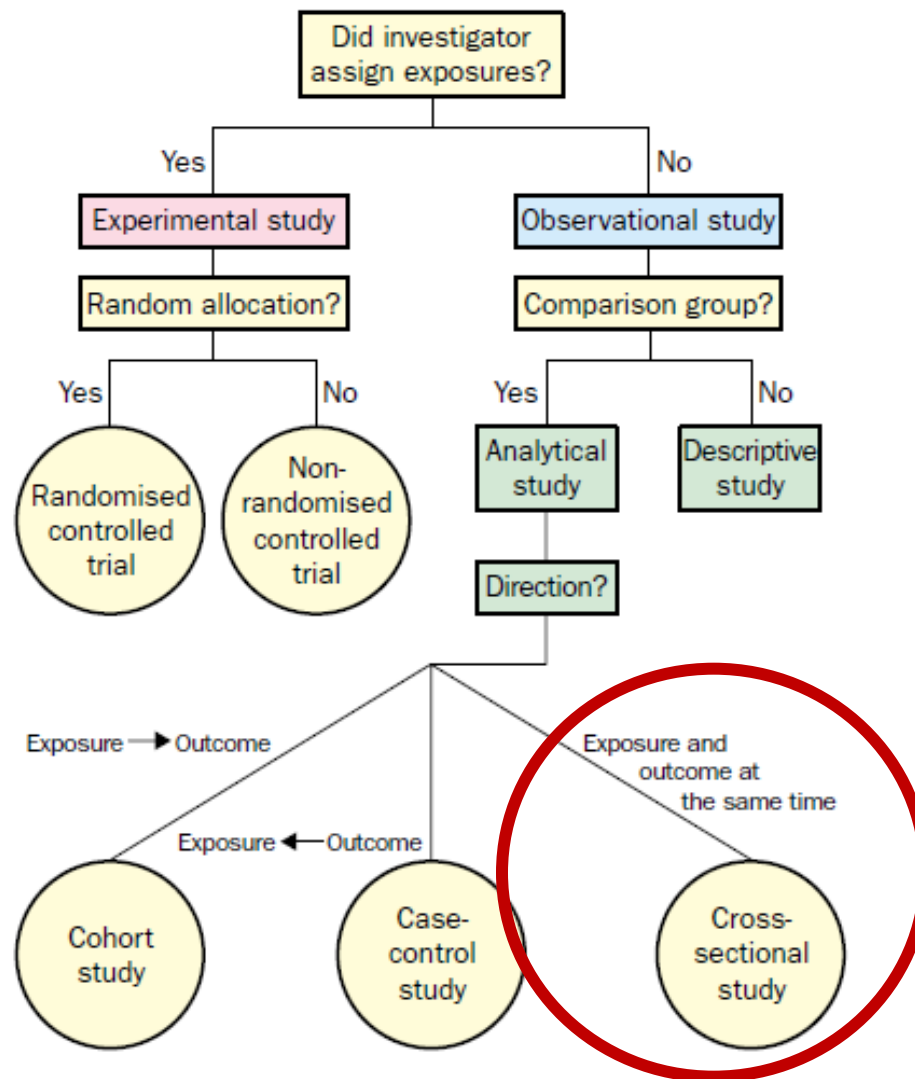
# Sidste gang

## Vi snakkede om

- Case-kontrolladesignet er velegnet ved sjældne udfald og dyre analyser
- Udgangspunkt i udfald
- Tre typer: case-noncase, density sampling, case-kohorte
- Vi beregner OR, som i nogle tilfælde er et direkte estimat af IRR eller RR
- Største udfordringer er at finde meningsfulde kontroller, recall bias, og at afgøre temporaliteten



# Epidemiologiske studier



# 'Alternative' designs

## Tværsnitsundersøgelser

- Oplysninger om eksponering og udfald er indsamlet på samme tidspunkt, individniveau

## Økologiske undersøgelser

- Sammenligninger over tid, geografiske lokaliteter mv., gruppeniveau

## Overvågningsundersøgelser

- Kun oplysning om udfald, individ- eller gruppeniveau



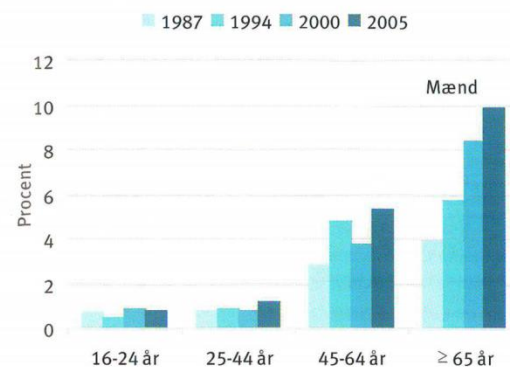
# Hvorfor 'alternative' designs?

- Nemt, hurtigt og billigt
- Kan bruges til f.eks. at generere hypoteser, at planlægge sundhed, at følge udvikling over tid
- Er den første tå i vandet
- Kan kun udtale sig om fordeling af variable uden hensyntagen til kausalitet



# Tværsnitsundersøgelser

- Kan bruges til at vurdere prævalensen af en variabel på et givent tidspunkt. Eksempel på næste slide
- Kan bruges til at vurdere om eksponering og udfald samvarierer. Eksempel på næste slide
- Kan gentages for at vurdere udviklingen over tid, f.eks. selvrapporeret diabetes i SUSY



# Tværsnitsundersøgelser

Eksempel fra [www.sundhedsprofil2010.dk](http://www.sundhedsprofil2010.dk)

## Andel med dårlig mental helbred

[EXCEL](#) [PDF](#)

|         | %     | Antal svarpersoner |
|---------|-------|--------------------|
| Danmark | 10,0% | 155.421            |

|         | Uddannelse                         | %     | Antal svarpersoner |
|---------|------------------------------------|-------|--------------------|
| Danmark | Under uddannelse                   | 12,3% | 11.524             |
|         | Ingen erhvervsuddannelse           | 13,7% | 15.361             |
|         | Kort uddannelse                    | 9,4%  | 53.924             |
|         | Kort videregående uddannelse       | 9,7%  | 16.846             |
|         | Mellemlang videregående uddannelse | 8,7%  | 29.943             |
|         | Lang videregående uddannelse       | 7,4%  | 15.904             |
|         | Anden uddannelse                   | 12,3% | 6.719              |



# Tværsnitsundersøgelser

## Samvariation

- Har de deltagere der vurderer deres mentale helbred som godt i højere grad ressourcer og lyst til at gennemføre en lang videregående uddannelse?

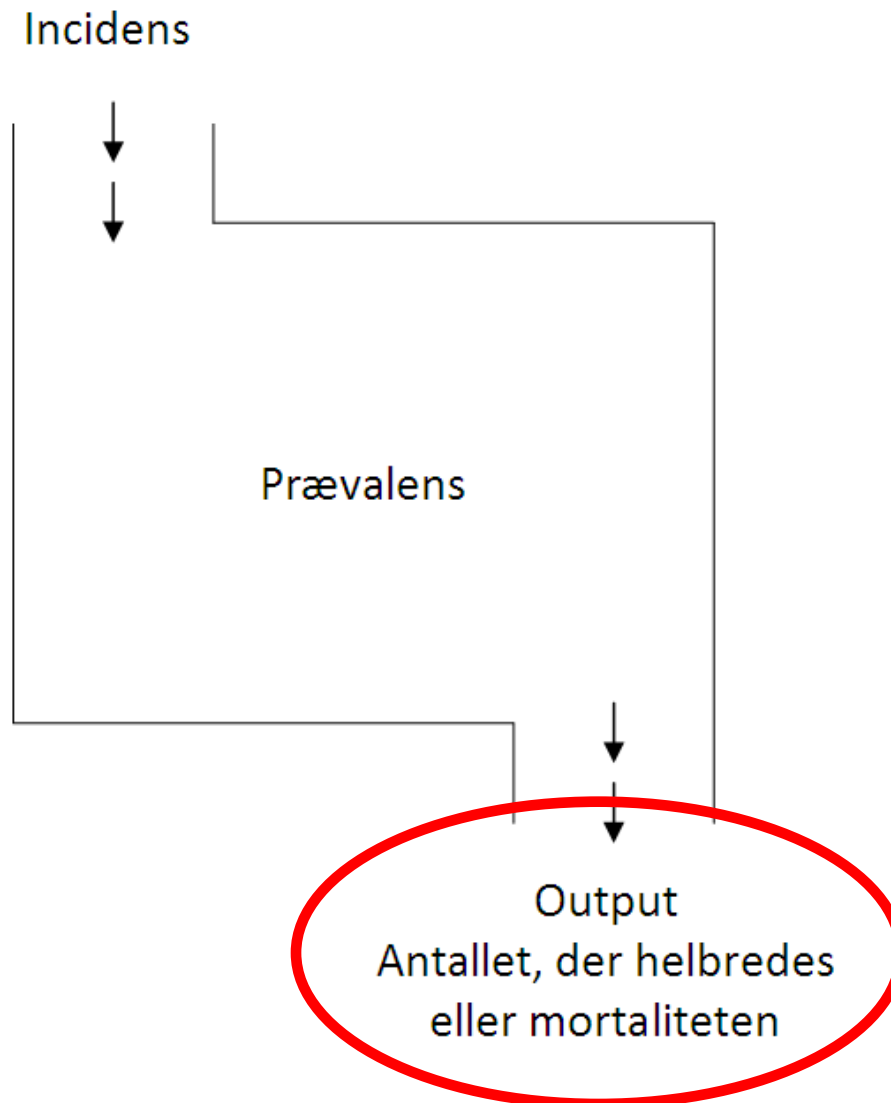
ELLER

- Befinder de deltagere som har gennemført en lang videregående uddannelse sig i et arbejdsmiljø som er mindre mentalt belastende?
- Disse hypoteser kan ikke testes i en tværsnitsundersøgelse. Til det kræves et studie hvor eksponering og udfald ikke er indsamlet på samme tidspunkt



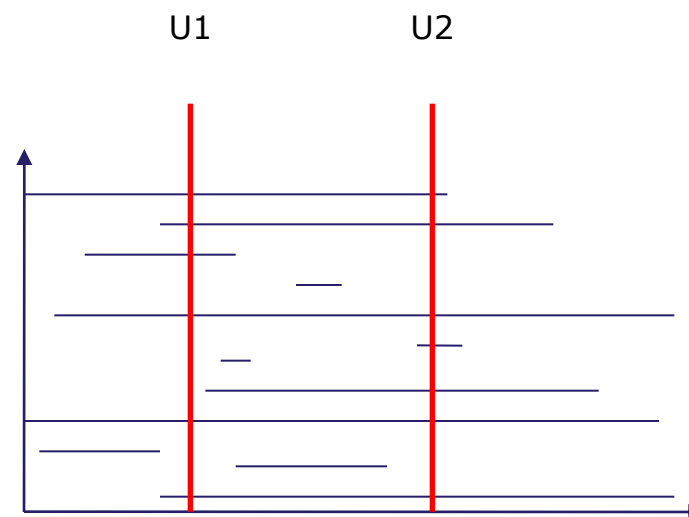


# Prævalens



# Sygdomsvarighed

- I en tværsnitsundersøgelse vil patienter med et langt sygdomsforløb være hyppigere repræsenteret
- Hvis en eksponering medfører et langvarigt sygdomsforløb som patienten ikke dør af, vil eksponeringen være stærkt associeret med sygdommen
- F.eks. elitesport og forstuvning (kort) vs. slidgigt (langt)



# Tværsnitsundersøgelser

## STYRKER

- Hurtigt, nemt og billigt at udføre
- Kan beskrive forholdene i en bestemt gruppe.
- Kan generere hypoteser

## SVAGHEDER

- Oftest ikke mulighed for at bestemme temporalitet
- Omvendt kausalitet (brandmænd)
- Beskriver kun eksponeringers sammenhæng med at være syg, ikke betydningen for at blive syg



# Økologiske undersøgelser

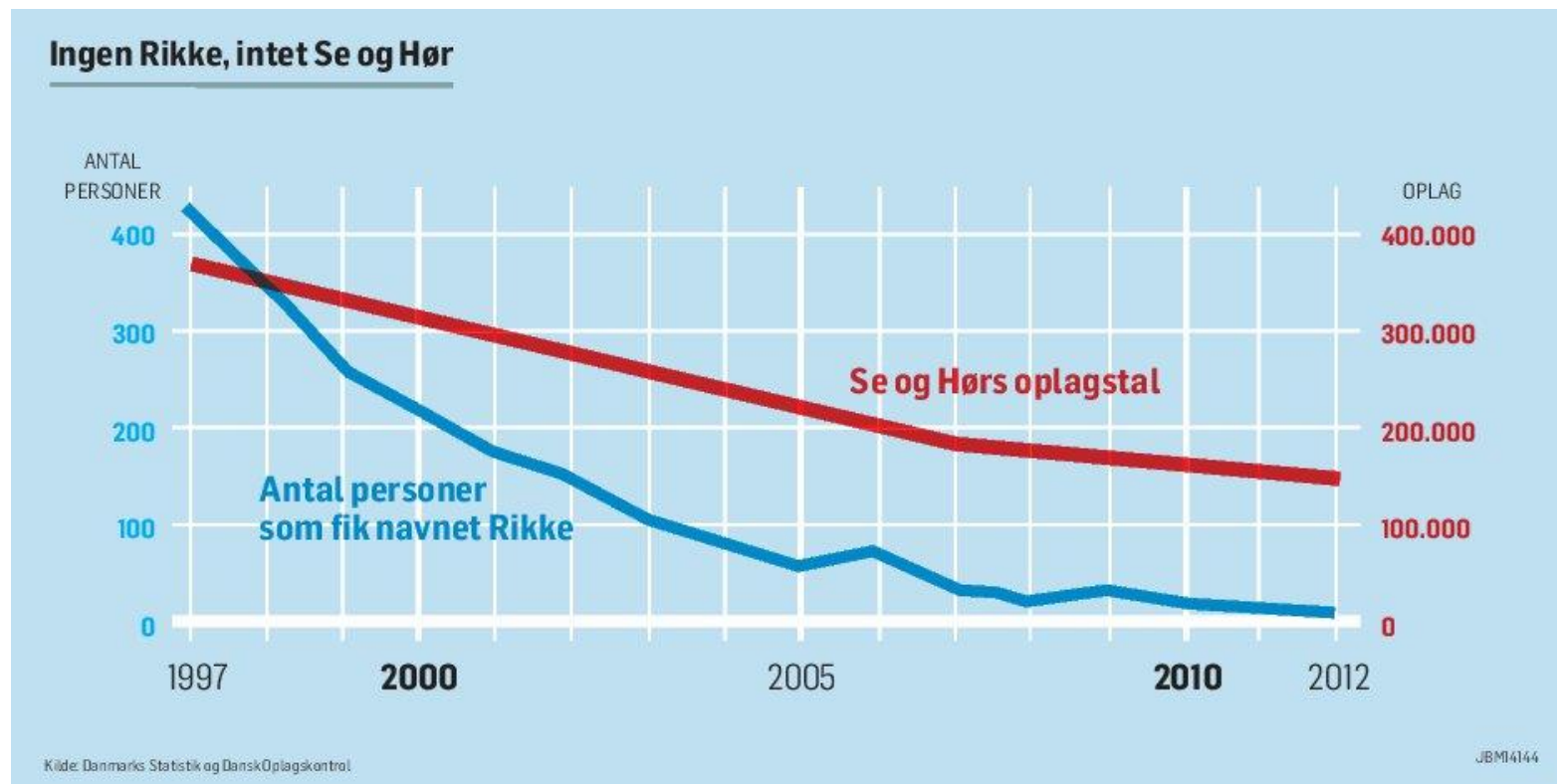
## Association mellem aggregerede eksponeringer og udfald

- F.eks. andel rygere, BNP, forureningsmåling, middellevetid, fertilitetsrate mv.
- Benytter oftest allerede offentliggjorte statistikker
- Sammenligner geografiske enheder, tidsrækker, organisationer osv.



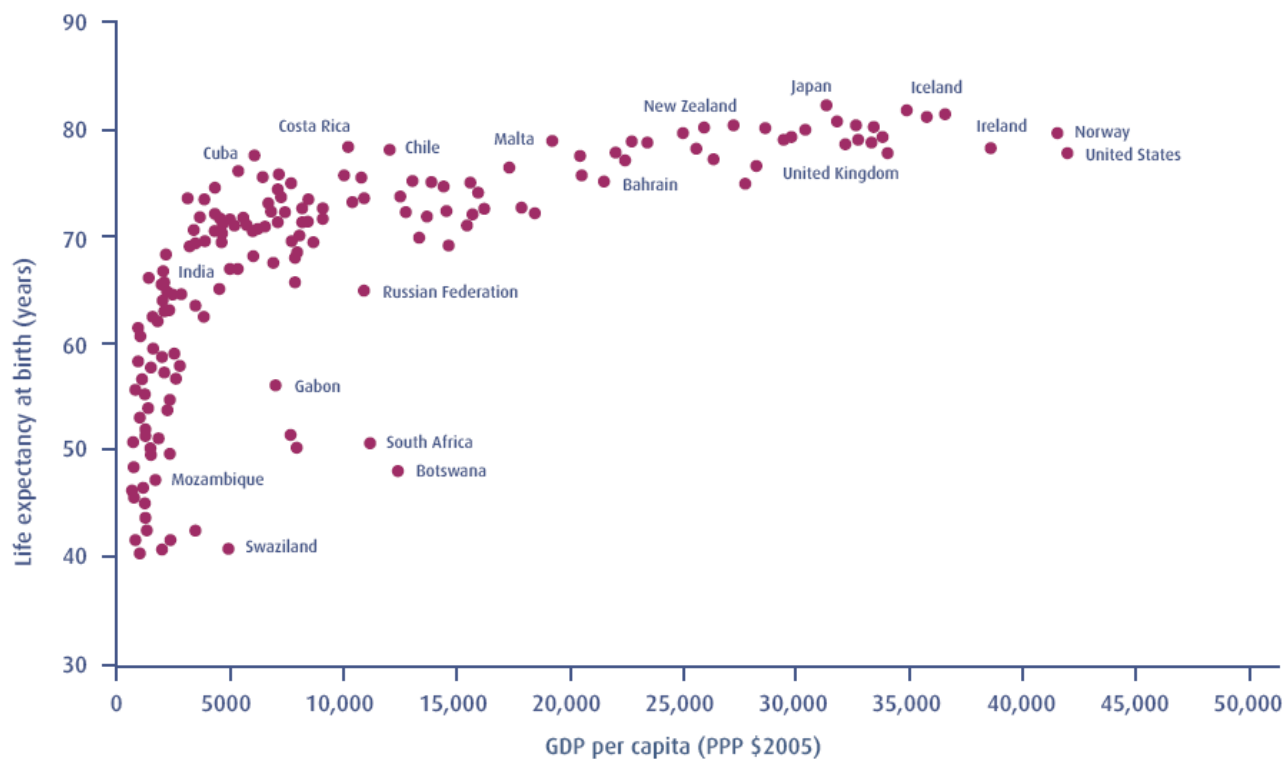
# Økologiske undersøgelser

## Rikke og Se og Hør



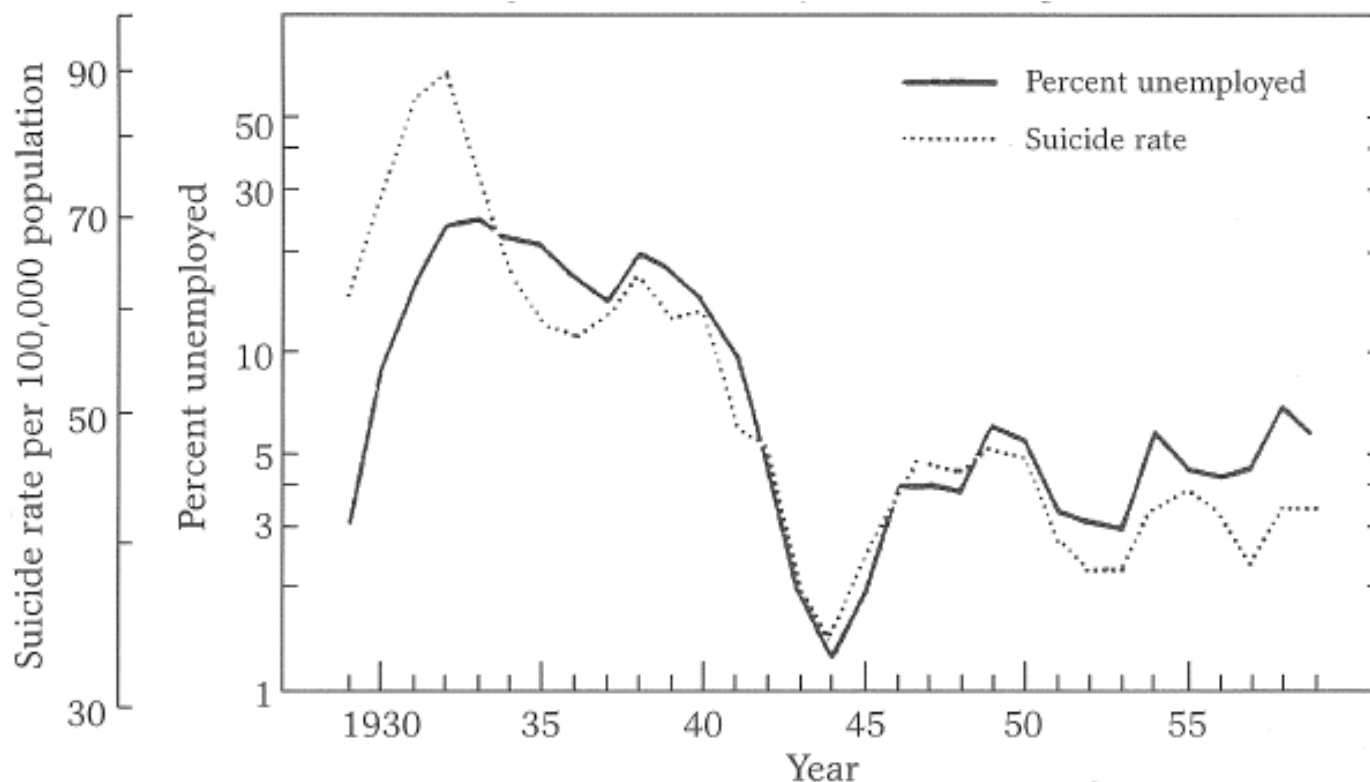
# Økologiske undersøgelser

## Indkomst og middellevetid



# Økologiske undersøgelser

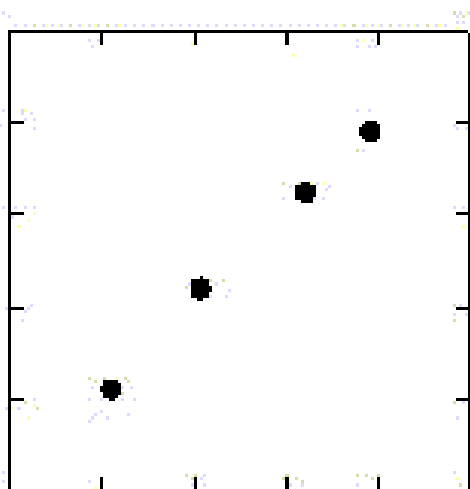
## Arbejdsløshed og selvmord



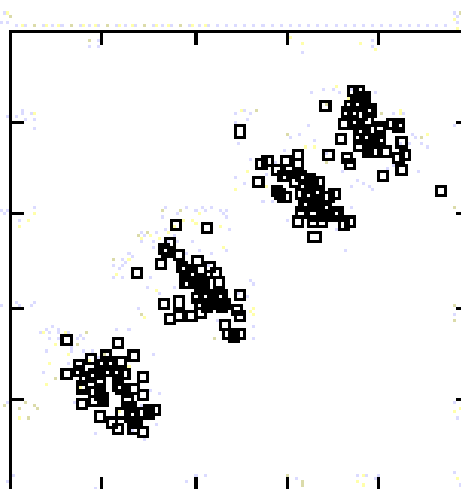
# Den økologiske fejlslutning

Man kan ikke nødvendigvis slutte fra sammenhænge på gruppeniveau til sammenhænge på individniveau

Countries



Individuals





# Hvilket alternativt design?

Dagens afstemning på

- [www.madskamper.dk/afstemning](http://www.madskamper.dk/afstemning)



# Overvågningsundersøgelser

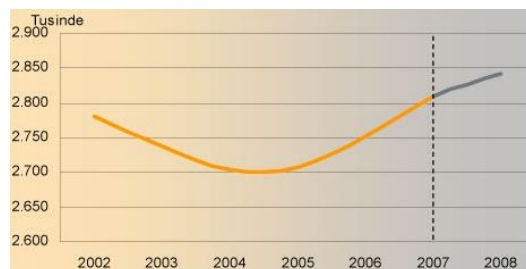
## Formål

- Identifikation af nye mønstre

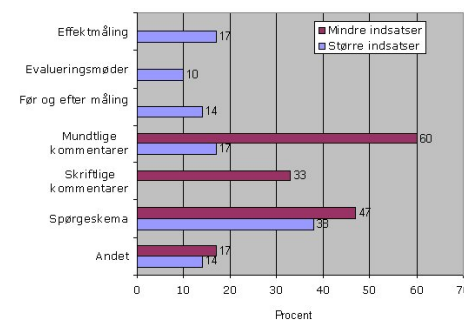


## Bruges til

- Sundhedsplanlægning



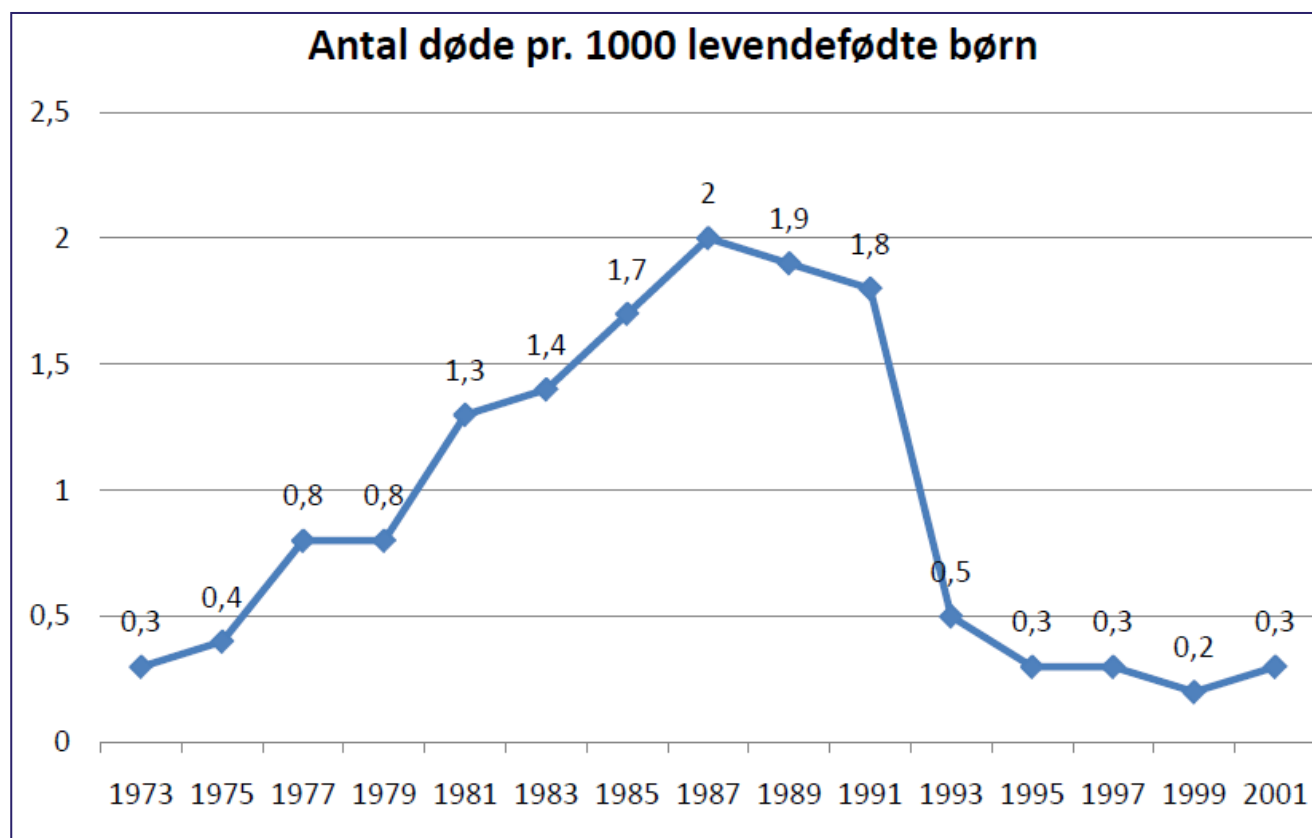
- Evaluering af forebyggelse, behandling mm.



# Overvågningsundersøgelser

## Rutinedata

- Spædbørnsdødelighed, cancer, diabetes, HIV osv.



# Overvågningsundersøgelser

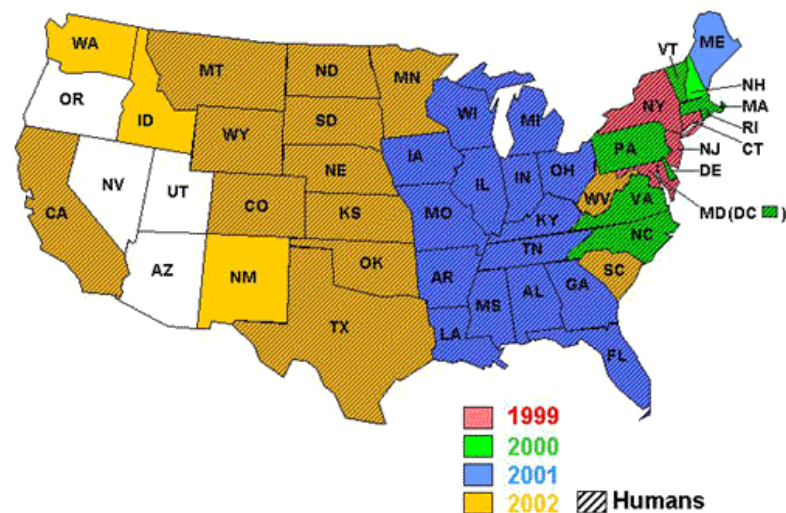
## Udbrud

- Infektioner ifm. fødevarer, klimaændring, manglende vaccination osv.

79 smittet med salmonella fra  
svinekød



West Nile Virus in the United States, 1999 - 2002



# Andre designs

## Kasuistikker

- Beskrivelse af en eller flere cases. Kan henlede opmærksomheden på et 'nyt' fænomen f.eks. HIV

## Tvillinge-/søskendestudier

- Kun tvillinge/søskendepar indgår i undersøgelsen. Særligt velegnede hvis formålet er at undersøge betydningen af genetik vs. miljø f.eks. motion og hjertedødelighed

## Case-only

- Afart af case-kontrol designet som kun involverer cases f.eks. niveau af føtale celler ift. tid til cancerudvikling



# Andre designs

## Crossover design

- Svarer til RCT, men deltagere indgår på skift i interventions- og kontrolgruppen. Kræver at effekten af interventionen 'forsvinder' hurtigt f.eks. epilepsimedicin og antal anfald

## Case-crossover

- Afart af case-kontrol designet. Cases matches med sig selv. Kan bruges til at undersøge eksponeringer med en umiddelbar effekt f.eks. mobiltelefonbrug og trafikskader

**En person er sin egen bedste kontrol, fordi man undgår en masse variation mellem individer**



# Næste gang

## Skal I lære om informationsbias

Dvs. at informationen om medlemmerne af stikprøven er  
forkert/upræcis

