

Seniorforsker og forskningsgruppeleder Morten Poulsen

Helhedsvurdering – risk-benefit vurdering

Helhedsvurdering 'Risk-Benefit Assessment'

Morten Poulsen, Forskningsgruppen for Helhedsvurdering, Fødevareinstituttet,
Danmarks Tekniske Universitet

Risikovurderinger og deres betydning - konference DTU, 23 september 2022

TEA AND ITS CONSUMPTION: BENEFITS AND RISKS

22 beneficial endpoints and 12 risk endpoints

- Effective against various cancers, cardiovascular diseases as well as diabetes mellitus.

Nevertheless, also several cases of

- Hepatotoxicity, neurodegenerative disorders, and other adverse effects

Conclusion

”Debate still persists to conclude that whether tea is beneficial or somewhat troublesome for human health”

Den fælles mønt

Vi bruger DALY (disability-adjusted life years)

DALYs tager højde for:

- Antal personer påvirket
- Sygdommens alvorlighed
- Sygdommens varighed
- Antal år tabt ved for tidlig død

Beregning af DALY:

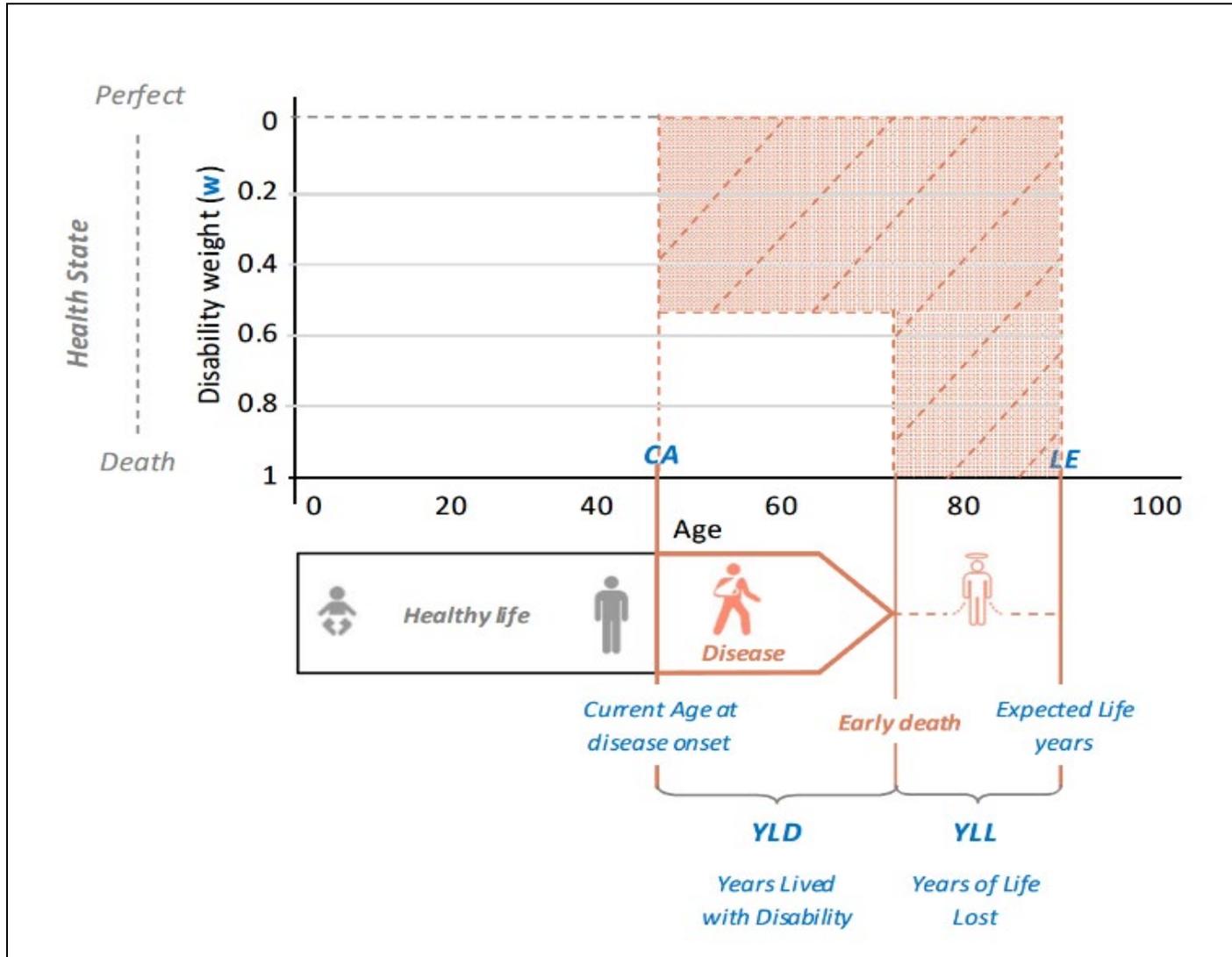
År med sygdommen (YLD)

Sygdommens alvorlighed (w , 0-1)

Antal år tabt (YLL)

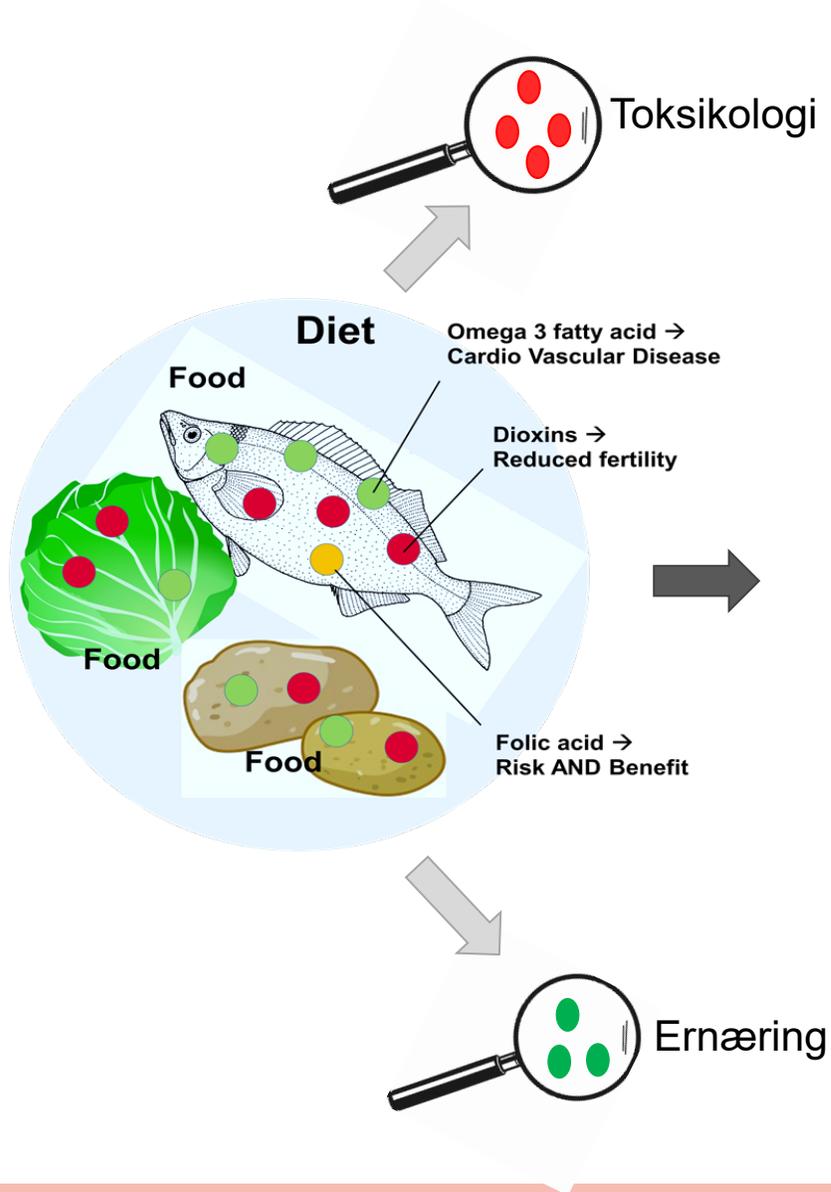
$$\text{DALY} = \text{YLD} \times w + \text{YLL}$$

Disability-Adjusted life years (DALY)



$$DALY = YLD \times w + YLL$$

Opsummerer for alle individer i populationen



Helhedsvurdering



Hvorfor helhedsvurderinger?

Intuitivt, det rigtige at gøre

Giver svar

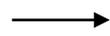
Hvorfor helhedsvurderinger?

Information til forbruger, industri, myndigheder om den samlede sundhedsmæssige betydning af nuværende og fremtidige kostvalg

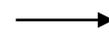
Helhedsvurderinger

...Helhedsvurdering kan udføres på forskellige niveauer

Kost



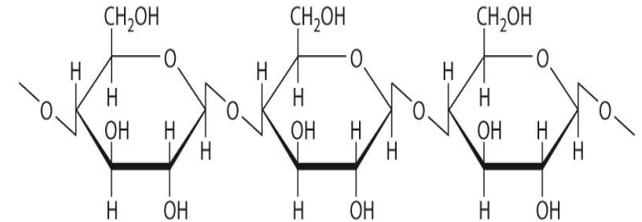
Fødevarer



Fødevarekomponenter



(a) Cellulose



© Wadsworth, Cengage Learning

Specifikke muligheder og udfordringer for hvert niveau

Helhedsvurdering – trin

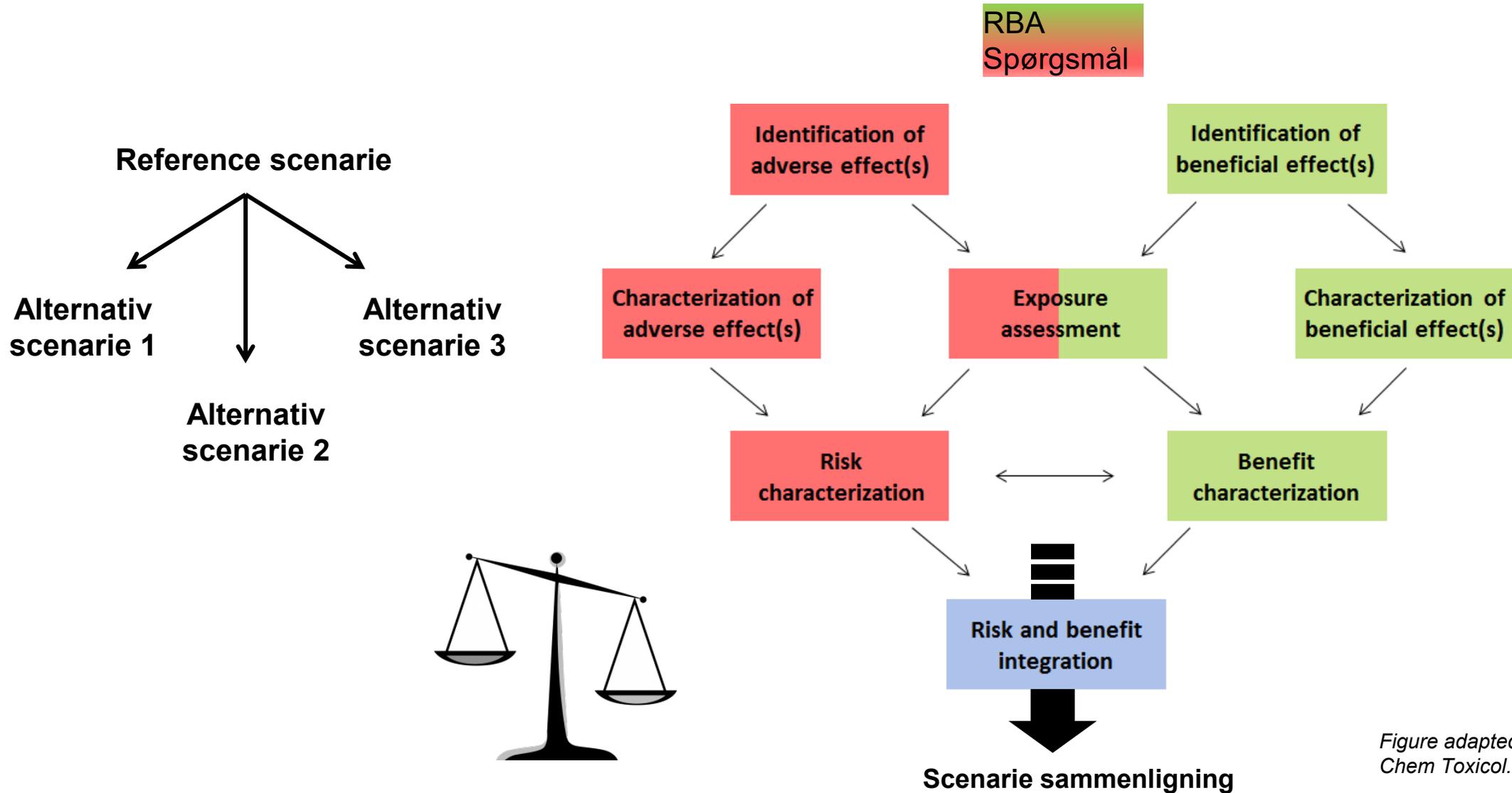


Figure adapted from Tjihuis et al. Food Chem Toxicol. 2012 Jan;50(1):5-25.

Udskiftning af kød med fisk



Hvad er den overordnede sundhedsmæssige effekt af, at øge indtaget af fisk til 350g/uge og tilsvarende reducere indtaget af rødt og processeret kød?

Indtagsscenarier

Scenarier:

Reference: nuværende indtag af fisk i den danske befolkning

Alternativ 1: 350 g/uge af **blanding af mager og fed fisk**

Alternativ 2: 350 g/uge af **fed fisk**

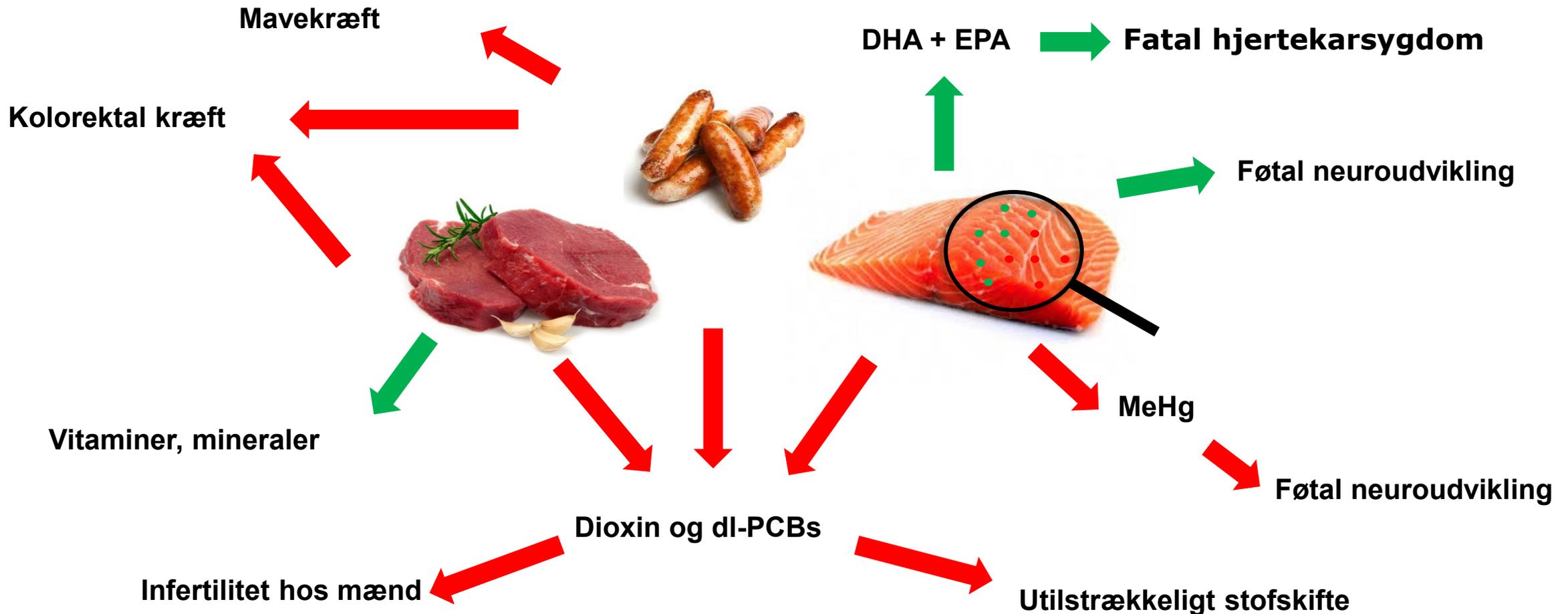
Alternativ 3: 350 g/uge af **mager fisk**

Alternativ 4: 350 g/uge af **tun**



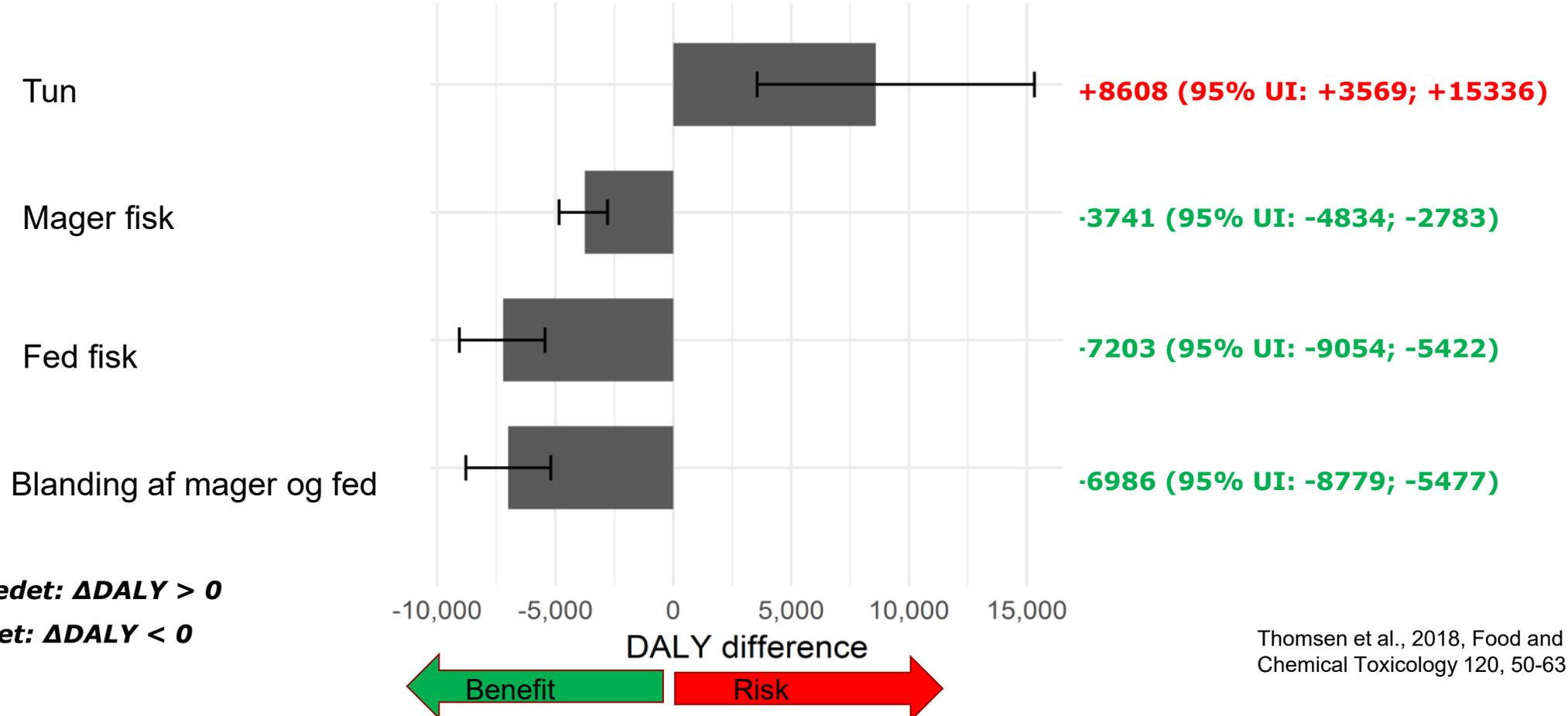
Indtaget af kød falder i forhold til, hvor meget ens fiskeindtag øges

Helhedsvurdering – udskiftning af rødt kød med fisk



Helhedsvurdering - Udskiftning af rødt kød med fisk

Ændringer i sygdomsbyrde (DALY) sammenlignet med det nuværende indtag af fisk



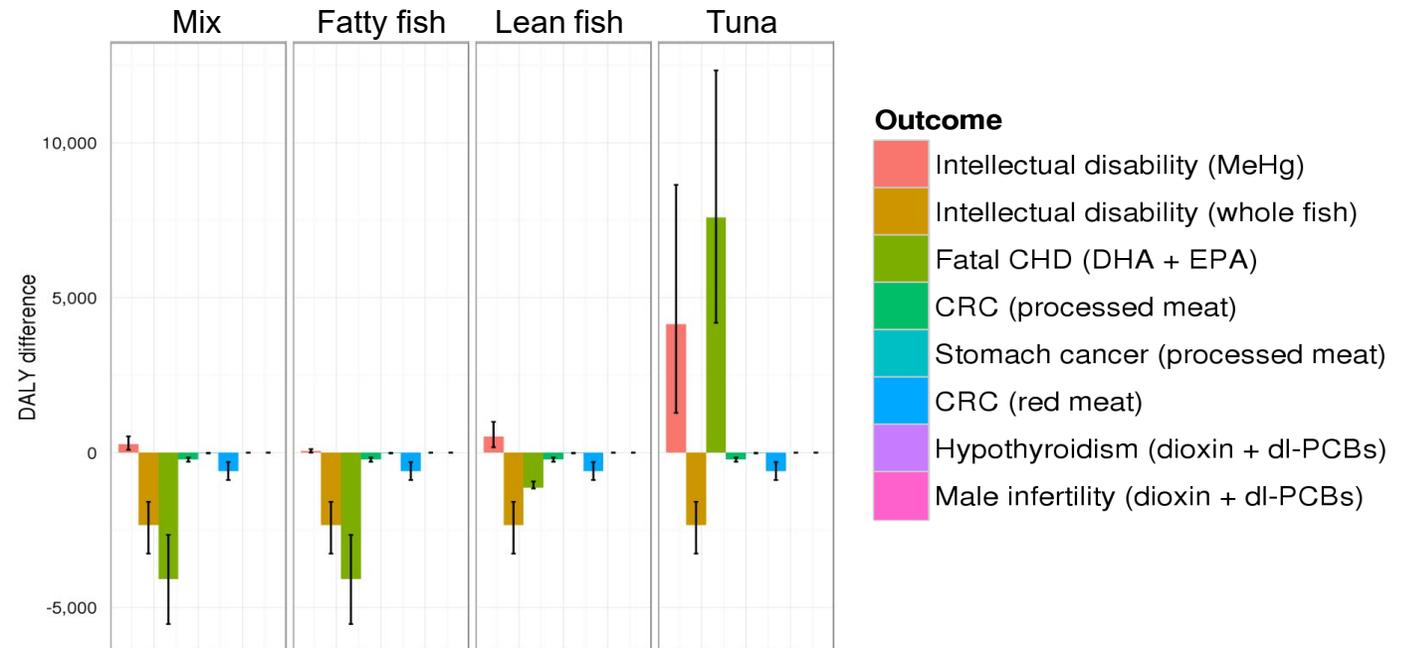
Dårligt for helbredet: $\Delta DALY > 0$

Godt for helbredet: $\Delta DALY < 0$

Thomsen et al., 2018, Food and Chemical Toxicology 120, 50-63

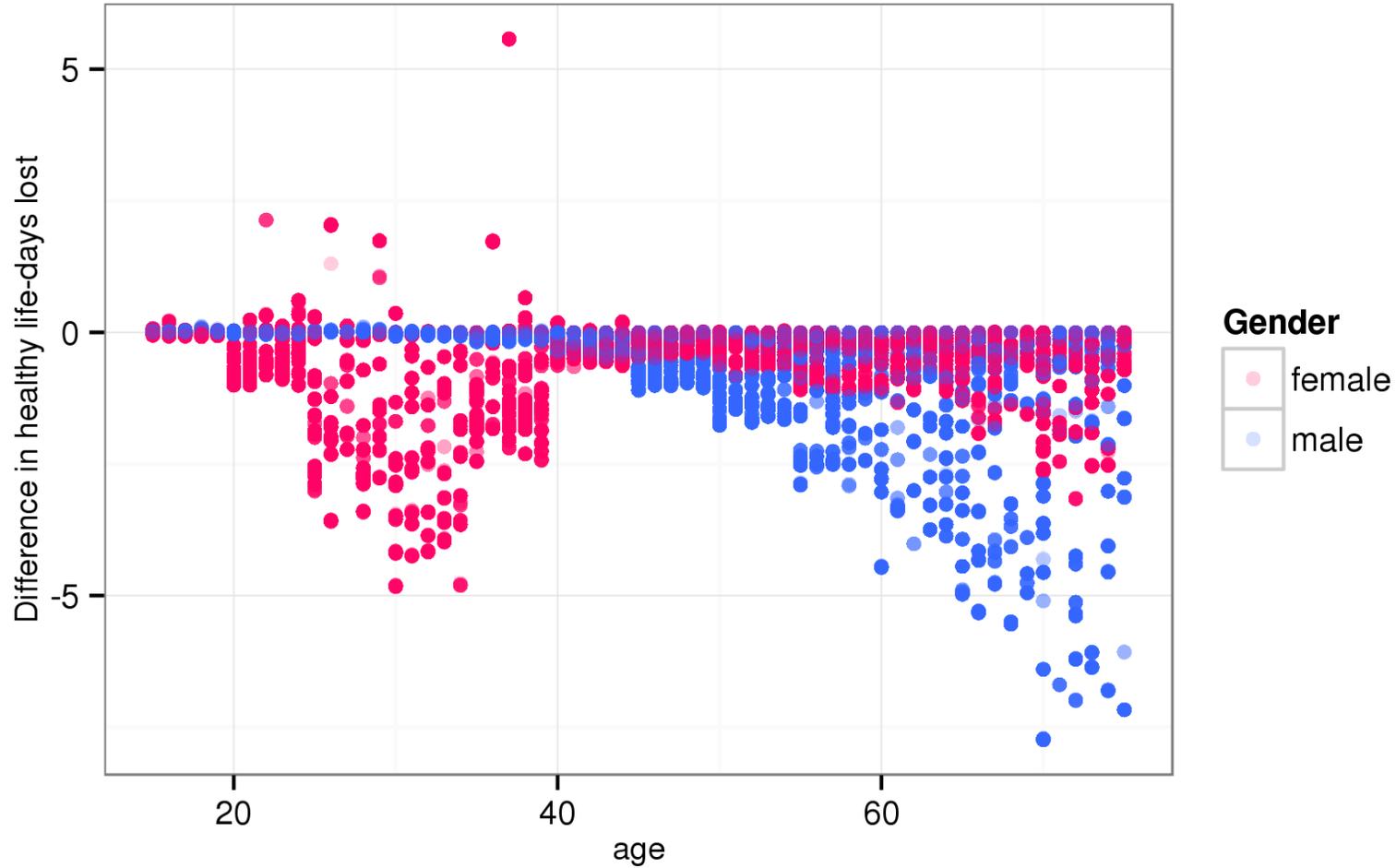
Resultater

Ændringer i DALY for hver effekt



Thomsen et al., 2018, Food and Chemical Toxicology 120, 50-63

DALY – alder og køn

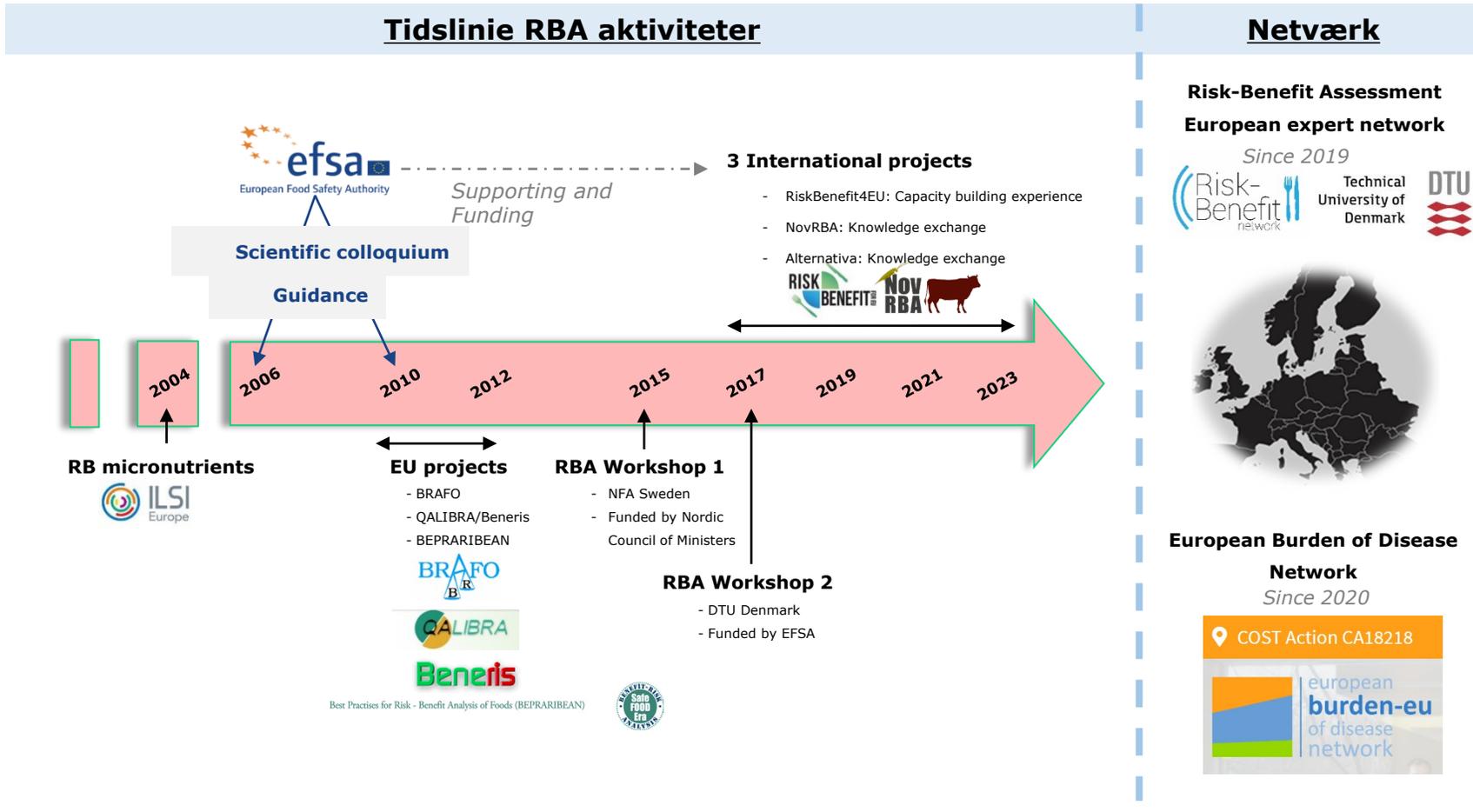


Thomsen et al., 2019, Food and Chemical Toxicology 126, 79-96

Riskovurdering

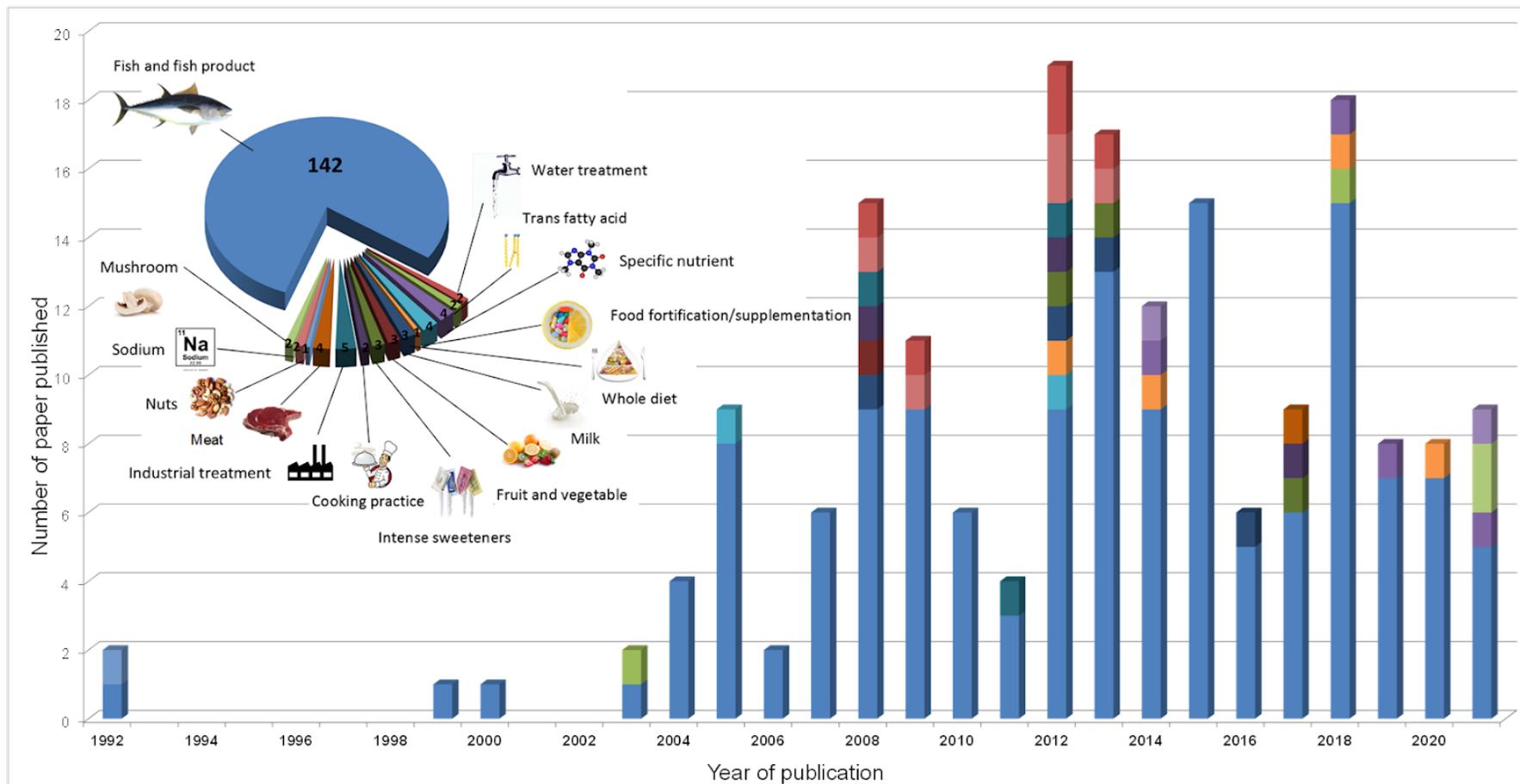
≠

Risk-Benefit Assessment (Helhedsvurdering)



(Modified from Boué *et al.* 2015)

Hvad er blevet vurderet?



Modified from Boué et al., 2015

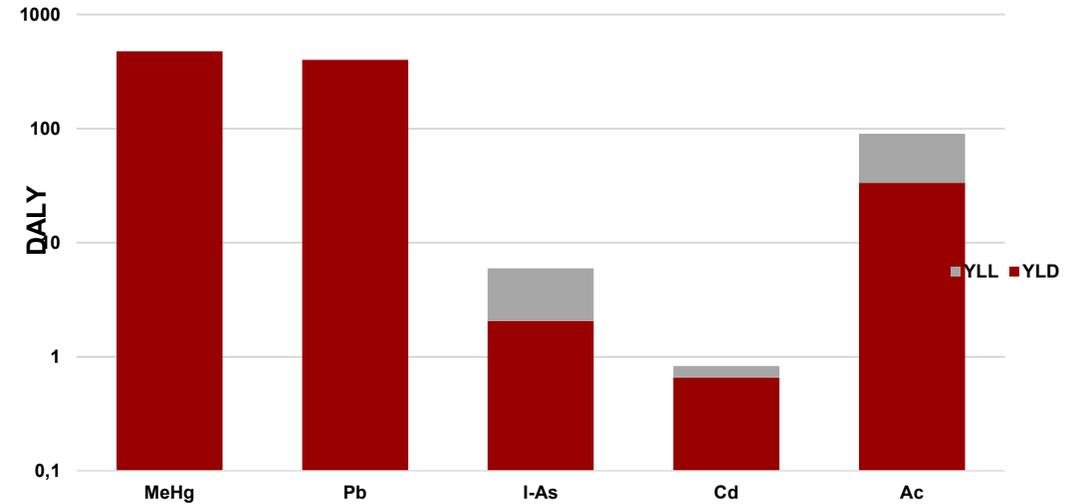
Sygdomsbyrde af kemiske forureninger - risikorangering

- **MeHg** and **Pb** har den største sygdomsbyrde
- Resultater kan bruges til at risikorangere og prioritere indsatsen / interventionsstrategier

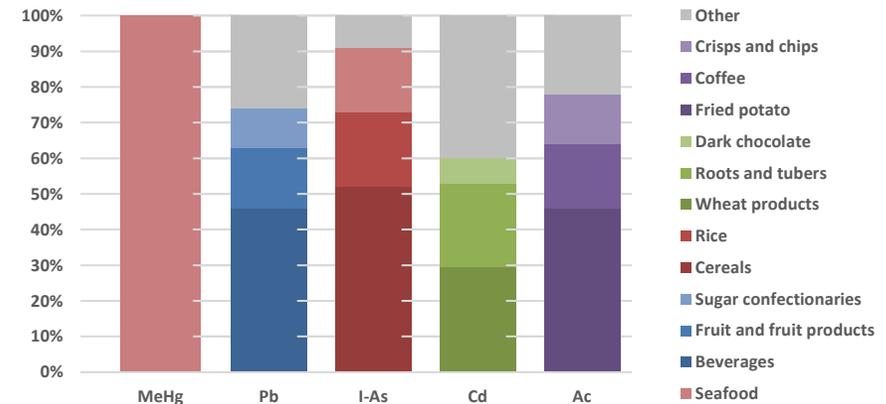
Metode: DALY per kemikalie beregnet ud fra et risikovurderingskoncept

Data:

- Danskernes kostvaner
- Koncentration i fødevarer
- Nationale Helbredsregistre
- Dosis-respons modeller for sundhedseffekter



Total DALY for kemiske forureninger i Danmark. YLD = Antal år med nedsat livskvalitet. YLL = Antal år tabt pga. for tidlig død



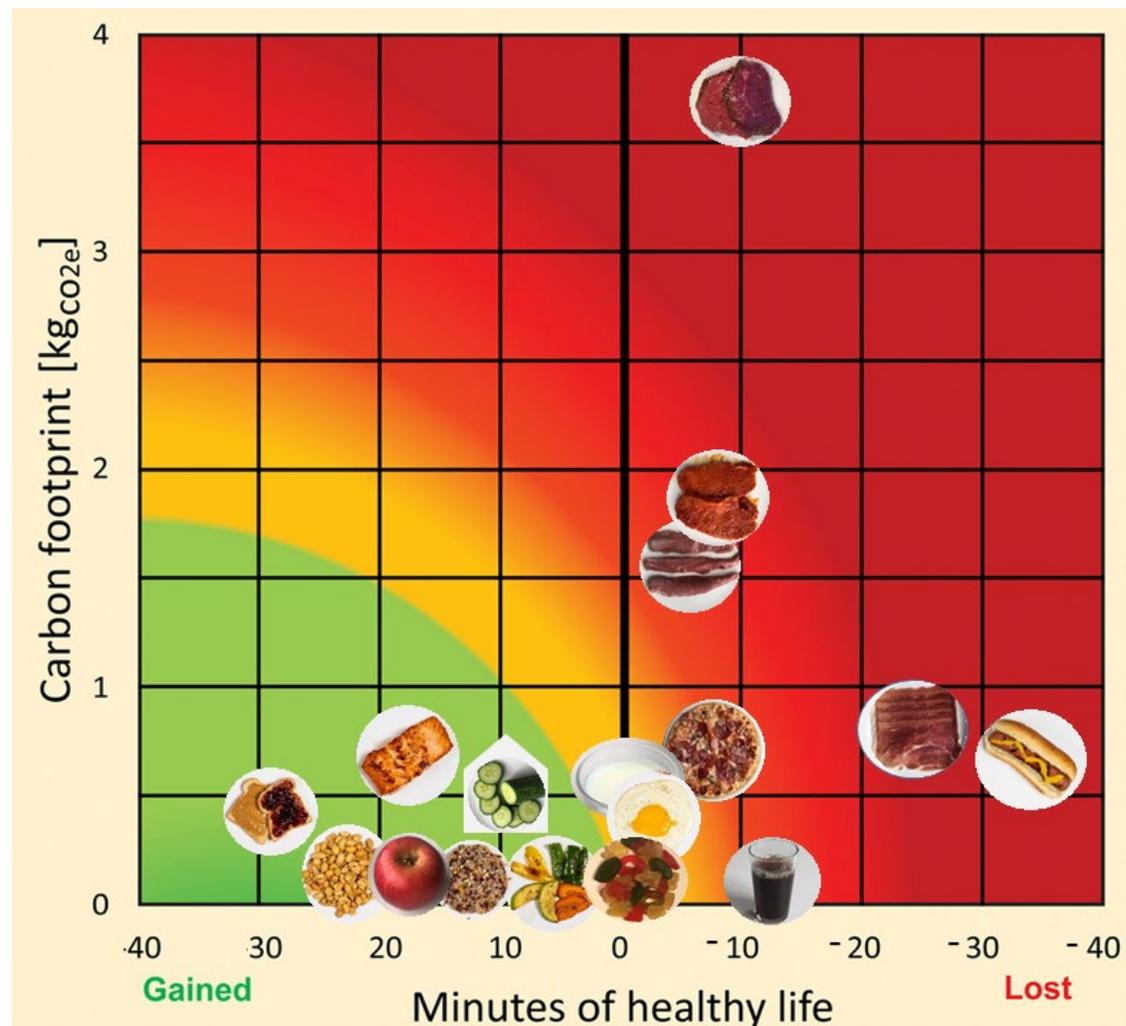
Inkludere andre parametre end sundhed?!

Andre parametre end sundhed har betydning i beslutningsprocessen for forbrugere og politikere

Bæredygtighed vs. Sundhed



Risk-benefit og bæredygtighed



Olivier Jolliet, 2021

Tak

