

Klimatpåverkan per livsmedelsfunktion



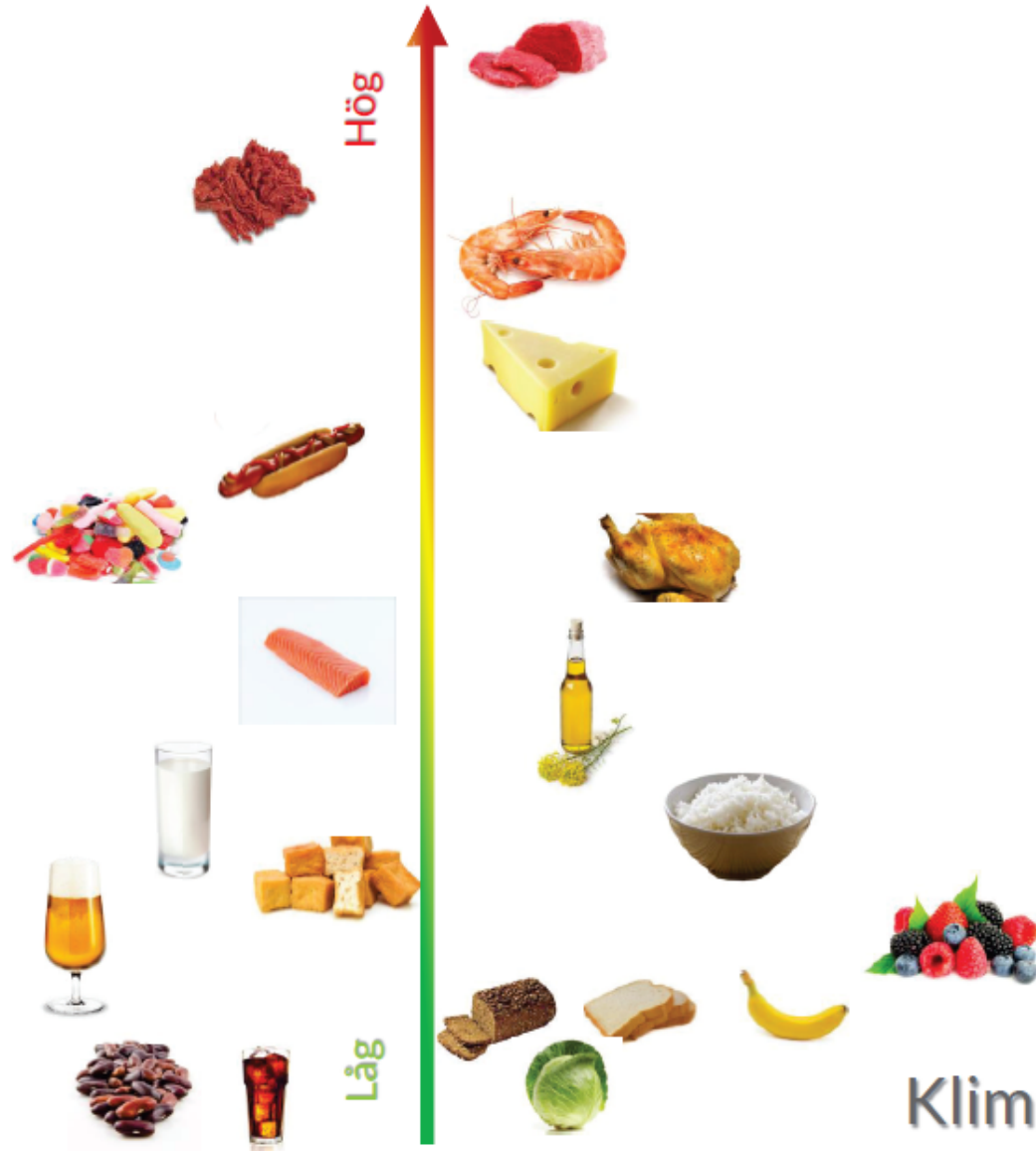
Per kg * 175

Per g protein * 5

Per mg järn * 13

Per näringskvalitet?

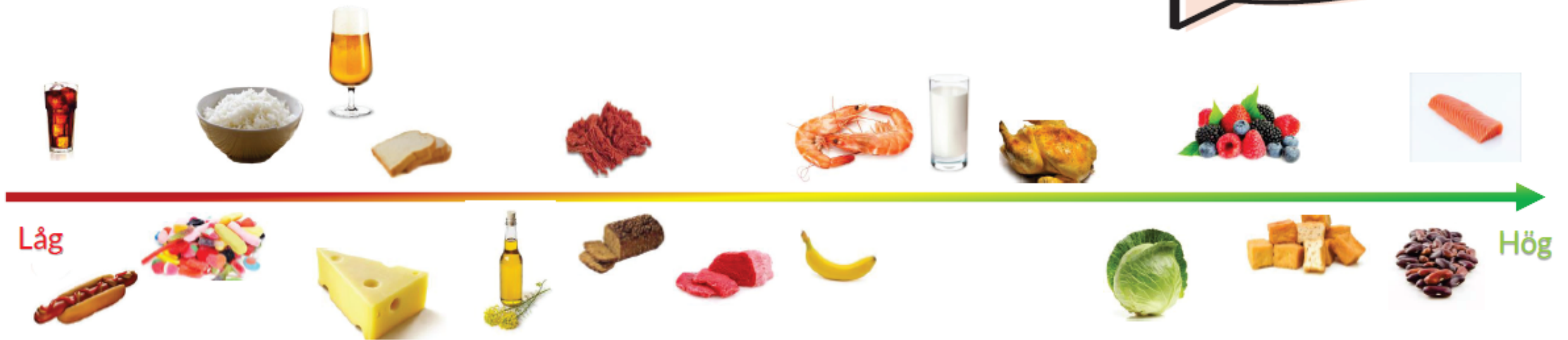
Om vi baserar våra matval bara på klimatpåverkan



Det finns en risk att kosten inte blir nyttig (ev. för högt socker, lågt mikronäringsämne)
Payne et al. 2017

Om vi baserar våra matval bara på näringstätheten

Det betyder inte att
påverkan på klimatet
automatiskt blir mindre
Ev. LEVA studie, Huseinovic 2017



Näringstäthet

Preliminära opublicerade resultat

En definition av näringstätheten

Nutrient Rich Food modell

$$\text{NRF 9.3} = \sum i1-9((x1-9/\text{RDV}1-9) - \sum j1-3(y10-12/\text{MRV}1-3))$$

 $i1-9$ = protein; fibre; vitamins A, C, and E; calcium; iron; magnesium, and potassium
 $j1-3$ = saturated fat, sodium, and added sugar
RDV = recommended daily value
MRV = maximum recommended value

Många metodrelaterade frågor

- Vilken algoritm för att beräkna näringstätheten?
- Vilka näringsämnen?
- Vilken referensenhet?
- Vilka populationer som referensgrupp?
- Biotillgänglighet?
- Berikade vs. Ej berikade produkter?

Att mäta näringstäthet - NRF9.3, 11.3, 21.3

- NRF9.3: enligt Drenowski et al, validerad metod mot HEI.
- NRF11.3: vitamin D och folat inkluderat (Sverige-anpassad).
- NRF21.3: alla näringsämnen som det finns rekommendationer för i NNR 2012, förutom koppar och vit K.

$$\text{NRF 9.3} = \sum_{i1-9} (x_{i1-9} / \text{RDV}_{i1-9}) - \sum_{j1-3} (y_{j10-12} / \text{MRV}_{j1-3})$$

 $i1-9$ = protein; fibre; vitamins A, C, and E; calcium; iron; magnesium, and potassium
 $j1-3$ = saturated fat, sodium, and added sugar
RDV = recommended daily value
MRV = maximum recommended value

Analys av livsmedels näringstäthet

Referens
enhet

- NRF9.3 med olika referensenheter (100 g, 100 kcal, portion) - mellan sub-grupper
- NRF11.3 med olika referensenheter (100 g, 100 kcal, portion) - mellan sub-grupper
- NRF21.3 med olika referensenheter (100 g, 100 kcal, portion) - mellan sub-grupper

Antal
näringsämnen

- NRF9.3/100 kcal vs. NRF11.3/100 kcal vs. NRF/21.3 100 kcal - mellan sub-grupper

- Samma analyser inom livsmedelsgrupper

Kommande analyser:

- Med capping
- Med viktning

Capping = bara 100 % av RDI räknas

Viktning = vissa näringsämnen har vi brist på, de kan då räknas högre (+2)

Andra näringsämnen är dåliga (mättat fett och salt) (-1 eller -5)

Olika metodval – olika resultat

Näringstäthet

Exempel 3. Analys av sjömat med och utan capping

- Högst näringstäthet i japanese carpet shell
- 22 * RDI av B12
- B12 88% av effekten på livsmedlets näringstäthet
- Med capping fick japanese carpet shell istället låg näringstäthet



➤ Val av näringsämne har stor betydelse – vad är relevant?



Metod för bedömning av näringsinnehåll påverkar, mer näring ger inte alltid bättre hälsoeffekter

Bedömningen av NRFn.3 baseras på kostråden enligt NNR2012 och SLV

NNR

Table 5.1. Dietary changes that potentially promote energy balance and health in Nordic populations

Increase	Exchange	Limit
Vegetables Pulses	Refined cereals → Wholegrain cereals	Processed meat Red meat
Fruits and berries	Butter → Vegetable oils Butter based spreads → Vegetable oil based fat spreads	Beverages and foods with added sugar
Fish and seafood	High-fat dairy → Low-fat dairy	Salt
Nuts and seeds		Alcohol

SLV

MER

grönsaker, frukt och bär
fisk och skaldjur
nötter och frön
rörelse i vardagen



BYT

vitt mjöl
smörbaserade
matfetter
feta
mejeriprodukter

TILL

fullkorn
växtbaserade
matfetter
magra
mejeriprodukter



MINDRE

rött kött och chark
salt
socker
alkohol



Viktigt att resultaten bedöms ur ett folkhälsoperspektiv!

Flödesschema för deskriptiv statistik: resultatsanalys av näringstäthet mellan livsmedelsgrupper

1. Beräkna näringstäthet
2. Ranka sub-grupper av livsmedel och dela in i kvintiler
3. Bedömning av högsta och lägsta kvintilen

Hur väl överensstämmer livsmedel representerade i högsta kvintilen med våra kostråd gällande vad vi ska **äta mer av** samt **byta ut sämre alternativ mot**?



Hur väl överensstämmer livsmedel representerade i lägsta kvintilen med våra kostråd gällande vad vi ska **äta mindre av**?



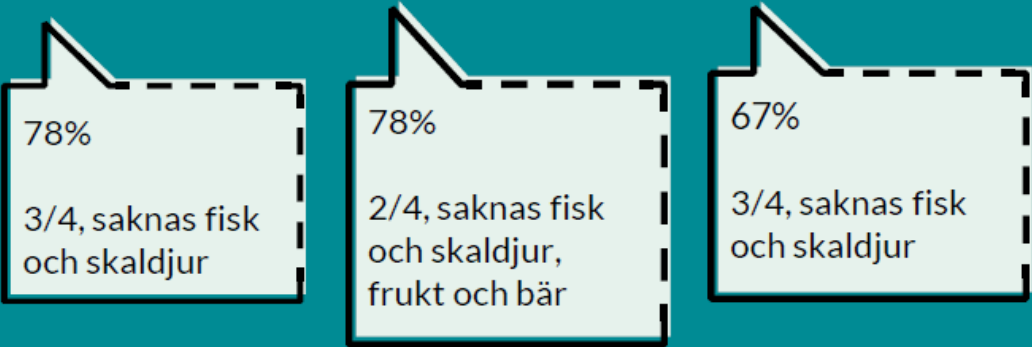
Hur många av livsmedelsgrupperna som vi enligt våra kostråd ska **äta mer av** (4 stycken) finns representerade i högsta kvintilen?

Gröna listan = livsmedel/grupper vi bör äta mer av
Gula listan = livsmedel/grupper vi bör byta ut sämre alternativ mot
Röda listan = livsmedel/grupper vi bör äta mindre av

NRF9.3

Högsta kvintilen

NRF9.3/100 kcal	NRF9.3/100 g	NRF9.3/portion
Kål och broccoli	Frön	Frön
Salladsgrönsaker	Nötter	Baljväxter
Bär	Vegetabiliska oljor	Köttsubstitut
Citrusfrukt	Snacks	Juice
Juice	Köttsubstitut	Bär
Frön	Mager ost	Kål och broccoli
Växtbaserade drycker	Ägg	Rotfrukter
Ägg	Fullkornsbröd	Viltkött
Köttsubstitut	Kål och broccoli	Nötter



Lägsta kvintilen

NRF9.3/100 kcal	NRF9.3/100 g	NRF9.3/portion
Växtbaserade mejeriprodukter	Växtbaserade mejeriprodukter	Växtbaserade mejeriprodukter
Glass	Glass	Glass
Ris	Ris	Smör och bregott
Lätt grädde och creme fraiche	Lätt grädde och creme fraiche	Lätt grädde och creme fraiche
Smör och bregott	Läsk	Standard grädde, creme fraiche och gräddfil
Standard grädde, creme fraiche och gräddfil	Standard grädde, creme fraiche och gräddfil	Ris
Choklad, godis	Korv	Choklad, godis
Korv	Smör och bregott	Korv
Läsk	Choklad, godis	Läsk



NRF11.3

Högsta kvintilen

NRF11.3/100 kcal	NRF11.3/100 g	NRF11.3/portion
Kål och broccoli	Frön	Lax
Salladsgrönsaker	Nötter	Baljväxter
Bär	Vegetabiliska oljor	Frön
Citrusfrukt	Snacks	Köttsubstitut
Juice	Margarin	Kål och broccoli
Växtbaserade drycker	Köttsubstitut	Juice
Ägg	Ägg	Bär
Frön	Lax	Växtbaserade drycker
Köttsubstitut	Mager ost	Rotfrukter

78%

3/4, saknar fisk
och skaldjur

67%

2/4, saknas
grönsaker och
baljväxter, frukt
och bär

78%

4/4



Lägsta kvintilen

NRF11.3/100 kcal	NRF11.3/100 g	NRF11.3/portion
Smör och bregott	Alkoholhaltiga drycker	Växtbaserade mejeriprodukter
Växtbaserade mejeriprodukter	Växtbaserade mejeriprodukter	Glass
Glass	Glass	Smör och bregott
Lätt grädde och creme fraiche	Ris	Lätt grädde och creme fraiche
Ris	Lätt grädde och creme fraiche	Standard grädde, creme fraiche och gräddfil
Standard grädde, creme fraiche och gräddfil	Standard grädde, creme fraiche och gräddfil	Ris
Korv	Läsk	Choklad, godis
Choklad, godis	Korv	Korv
Läsk	Choklad, godis	Läsk

100%

100%

100%

NRF21.3

Högsta kvintilen

NRF21.3/100 kcal	NRF21.3/100 g	NRF21.3/portion
Kål och broccoli	Frön	Lax
Torsk	Pelargisk fisk (sill, strömming)	Torsk
Salladsgrönsaker	Lax	Viltkött
Pelargisk fisk (sill, strömming)	Nötter	Kyckling
Viltkött	Viltkött	Baljväxter
Bär	Torsk	Fläskkött
Växtbaserade drycker	Mager ost	Rött kött från idisslare (nötkött och lam)
Ägg	Ägg	Frön
Skaldjur	Fullfet ost	Skaldjur

89%

3/4, saknas
nötter och frön

78%

2/4, saknas
grönsaker och
baljväxter, frukt
och bär

67%

3/4, saknar
frukt och bär

Lägsta kvintilen

NRF21.3/100 kcal	NRF21.3/100 g	NRF21.3/portion
Vegetabiliska oljor	Lätt grädde och creme fraiche	Alkoholhaltiga drycker
Ris	Glass	Växtbaserade mejeriprodukter
Lätt grädde och creme fraiche	Gröt	Salladsgrönsaker
Glass	Choklad, godis	Lätt grädde och creme fraiche
Alkoholhaltiga drycker	Standard grädde, creme fraiche och gräddfil	Margarin
Smör och bregott	Kärnfrukter och stenfrukter	Choklad, godis
Standard grädde, creme fraiche och gräddfil	Ris	Standard grädde, creme fraiche och gräddfil
Choklad, godis	Alkoholhaltiga drycker	Smör och bregott
Läsk	Läsk	Läsk

89%

78%

89%

Slutsats antal näringsämnen - NRFn.3/100 kcal

- Ej stor skillnad mellan NRF9.3, 11.3 samt 21.3 per 100 kcal mot kostråden.
- Högsta kvintilen enligt NRF21.3 innehåller ett mer livsmedel som vi ska **äta mer av**.
- Lägst kvintilen enligt NRF21.3 innehåller **vegetabiliska oljor**.
- ➔ NRF21.3 fångar mer animaliska proteiner/livsmedel (ex. torsk, viltkött, pelargisk fisk, skaldjur) än NRF9.3 och 11.3 som fångar mer vegetabilier i högsta kvintilen.

Forts. slutsats antal näringsämnen - NRFn.3/100 kcal

- Ju högre antal näringsämnen desto mindre relativ betydelse får diskvalitativa näringsämnen, detta innebär att livsmedel med t.ex. mycket mättat fett och salt kanske premieras
- Ett högre antal näringsämnen ger däremot en mer övergripande bild av näringskvaliteten hos livsmedlen

Val av referensenhet – effekt på näringstäthet för analys mellan livsmedelsgrupper

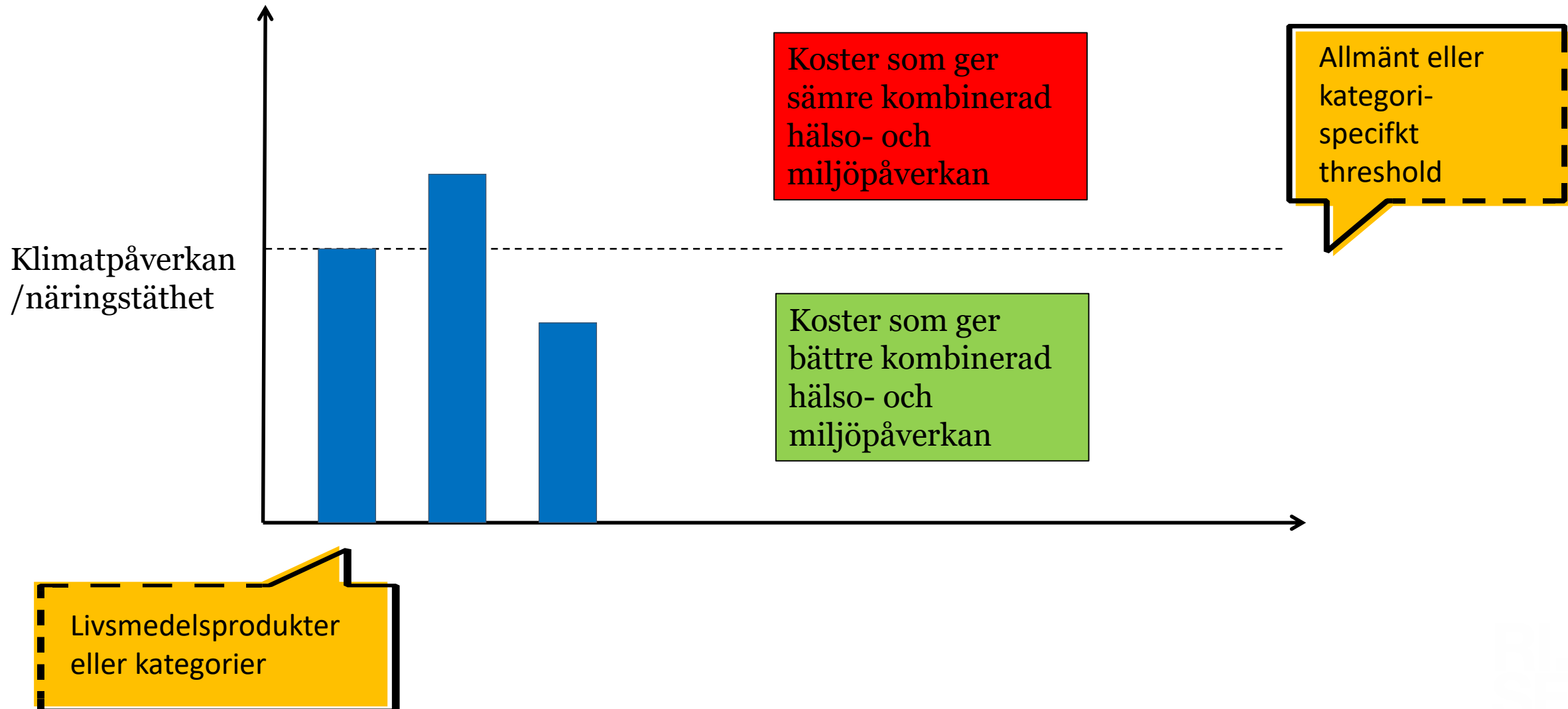
- NRFn.3/100 kcal premierar livsmedel med låg energidensitet (högt vatteninnehåll), t.ex. grönsaker, bär, drycker
- NRFn.3/100 g premierar livsmedel med hög energidensitet (lågt vatteninnehåll), t.ex. fet fisk, nötter, ost
- NRFn.3/portion premierar livsmedel med antingen hög energidensitet och/eller livsmedel vars portionsstorlek är stor

Relevant att mäta näringstäthet av enskilda produkter?

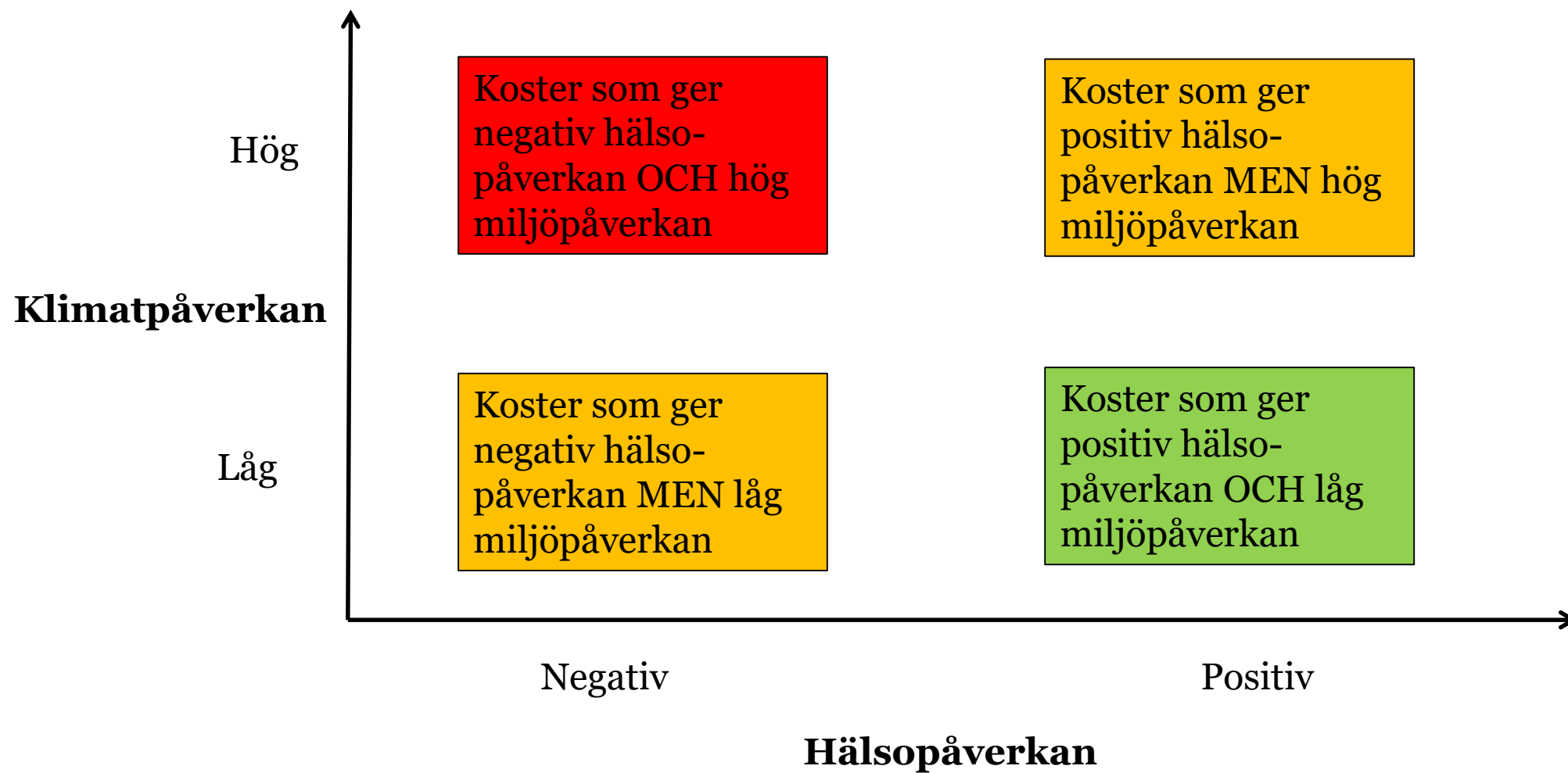
- Näringsinnehåll i enskilda livsmedel kompletterar varandra i kosten
- Är livsmedel med högt innehåll av få näringsämnen mindre näringsrika än livsmedel med moderat innehåll av många näringsämnen?
- Hur ska livsmedel som är goda källor till kritiska näringsämnen bedömas?

- Konsumenten väljer livsmedel inte kompletta koster
- Industrin producerar
- Verktyg behövs för vägledning mot mer hållbara val!

Approach 1: en kombinerad indikator



Approach 2: två enskilda indikatorer



Exempel på möjliga användningsområde

- Konsumentinfo och vägledning mot hållbara matvanor
- Produktutveckling
- Underlag för rekommendationer och styrmedel
- Vägledning mellan och inom livsmedelsgrupper- ex. sjömat

Utmaningar och risker

Miljöpåverkan per näringstäthet

- Ju högre näringskvalitet desto lägre relativ miljöpåverkan
- Beräkning kan "minska" livsmedels relativa miljöpåverkan
- Om ett livsmedels miljöpåverkan är stor behöver intaget begränsas oavsett hur bra näringsinnehållet är

Andra utmaningar

- Vi har ofta bara begränsad information om näringsinnehåll i råvaror
- Hur kommunicerar man till konsument? En siffra eller två?
- Nutri Score är ett sätt att mäta näringstäthet, men det är klassat som kombinerat näringspåstående => krävs anpassning av lagstiftning för att använda
- Högljudda diskussioner om front of pack labeling i EU