



# Får vi nok vitaminer og mineraler?

**Ellen Trolle**

Seniorforsker, DTU Fødevareinstituttet

# Oversigt

Metode

Energi

Kulhydrat, protein, fedt

Frie sukkerarter, kostfiber

Fedtkvalitet

Vitaminer og mineraler

Perspektivering

Opsummering

Status 2021-2024

Udvikling siden 2011-2013

Fødevaregruppernes bidrag til indtag

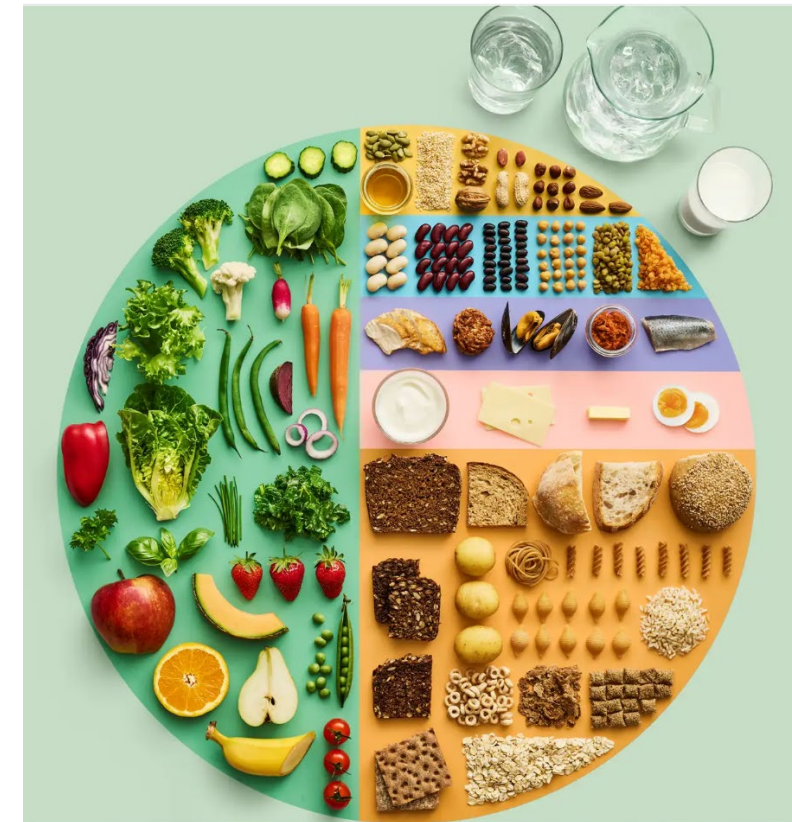
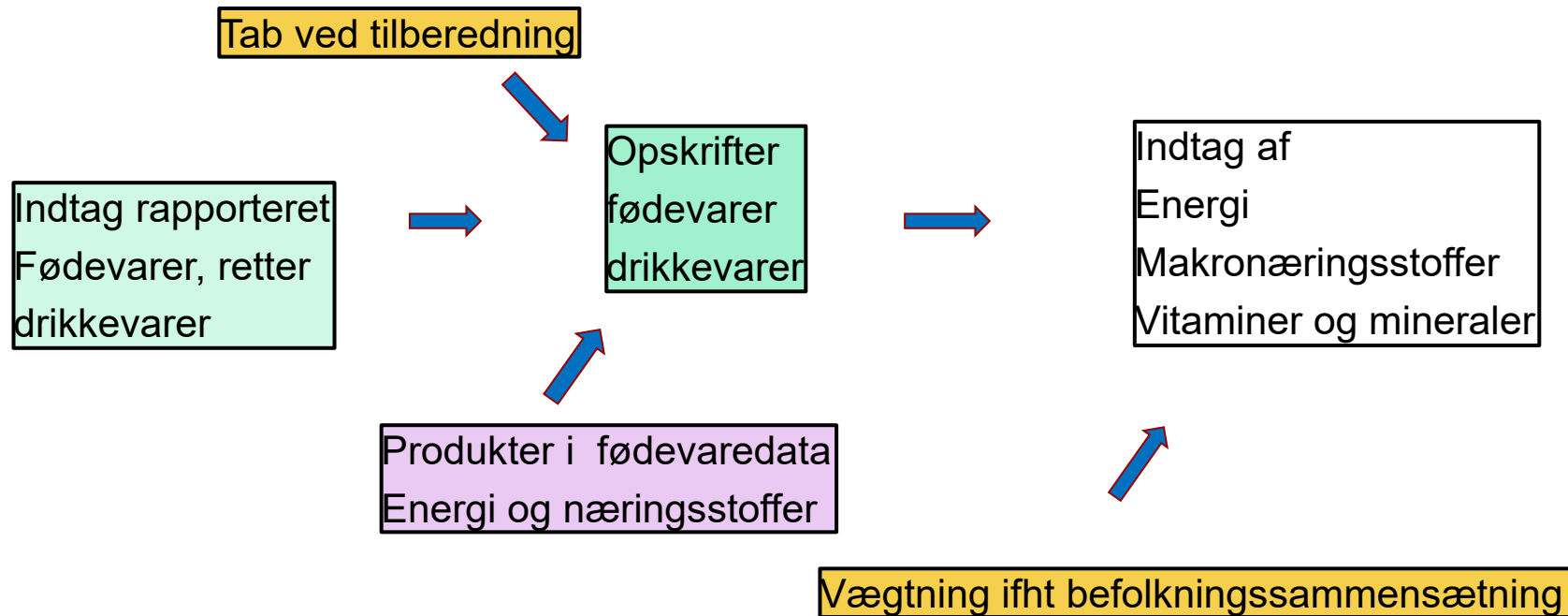
Ændringer i anbefalinger

Vurdering ift anbefalinger

# Metode

Indtag fra kosten – **ikke** fra kosttilskud

- Indtag pr. dag
- Kostens indhold pr. 10 MJ
- Energifordelingen (E%)



# Energi Udvikling 2011-2013 til 2021-24

## Fald:

drengene 4-10 år

mænd 18-75 år

(piger 4-10 år ikke signifikant)

## Stort set uændret:

både piger og drenge 11-17 år

kvinder 18-80 år.



Gruppe	Alder	2011-2013		2021-2024		Procent forskel
		Gennem- Snit, MJ	Median MJ	Gennem- Snit, MJ	Median MJ	Median
Drenge	4-10	8,6	8,4	7,8	7,7	-9%*
Drenge	11-17	9,8	9,6	10,1	10,0	4%
Mænd	18-75	11,1	10,9	10,2	10,0	-8%*
Piger	4-10	7,7	7,6	7,2	7,1	-7%
Piger	11-17	7,6	7,5	7,8	7,7	2%
Kvinder	18-75	8,2	8,1	8,2	8,0	-2%

# Energi status 2021-2024

**Variierer:** p95 er typisk dobbelt så stor som p5

## Estimeret

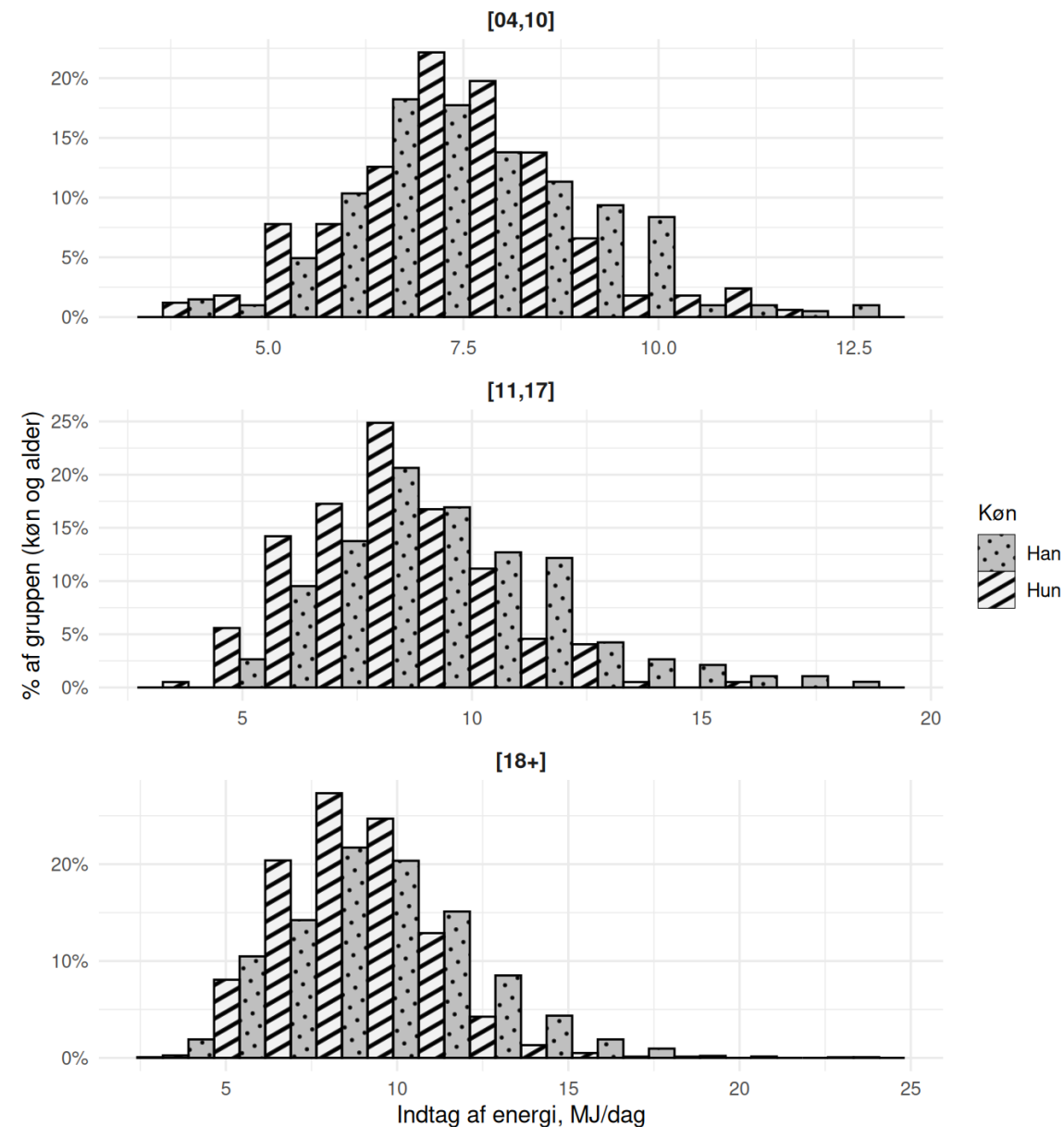
### Underrapportering af energiindtaget

Andel af alle **2021-2024: 24%** **2011-2013: 20%**

Især teenagere og voksne:

- 20–33% af mænd
- 17–23% af kvinder
- piger 15–17 år toppe med 40%.

**Overrapportering:** piger og drenge 4-6 år: 4%



# Makronæringsstoffer

## Udvikling 2011-2013 til 2021-2024, E%

**Børn og Unge (drengene)** stort set uændret, forbedret fedtkvalitet

**Unge (piger)** Protein faldet, Fedt steget

- Enkelt- og flerumættede fedtsyrer steget

**Voksne** Kulhydrat faldet Protein steget

- Mættede fedtsyrer faldet
- Enkelt- og flerumættede fedtsyrer steget

Derudover

**Voksne kvinder** Fedt steget.

**Voksne mænd** Kostfiber (g/10MJ) steget

Udviklingen fra 2011-2013 til 2021-2024 % (E%), (g/10MJ)

Næringsstof	4-10 år drengene	4-10 år piger	11-17 år drengene	11-17 år piger	18-75 år mænd	18-75 år kvinder
Kulhydrat (total & tilgængeligt)	→	→	→	→	↓	↓
Kostfiber	→	→	→	→	↑	→
Tilsat sukker	→	→	→	(↑)	→	→
Frie sukkerarter	— (ingen data)	—	—	—	—	—
Protein	→	→	→	↓	↑	↑
Fedt (total)	→	→	→	↑	→	↑
Mættede fedtsyrer	→	→	→	→	↓	↓
Mono-umættede fedtsyrer	→	↑	↑	↑	↑	↑
Poly-umættede fedtsyrer	→	↑	→	↑	↑	↑

# Kulhydrat, protein og fedt, status

**Fedt gennemsnit generelt højt:** 35–40 E%

Stort set ingen ligger under 25 E%

- ca. 1/3 ligger over 40 E%
- Færrest for børn 4-6 år og 7-10 år (10-15%)
- Flest for voksne 51-80 år (ca. 40-45%)

**Kulhydrat:** gennemsnit i den lave ende af anbefalingerne

Andelen uden for det anbefalede indtagsinterval:

Stiger fra ca. 15% i de yngste aldersgrupper til ca. 60% i de ældste grupper af voksne

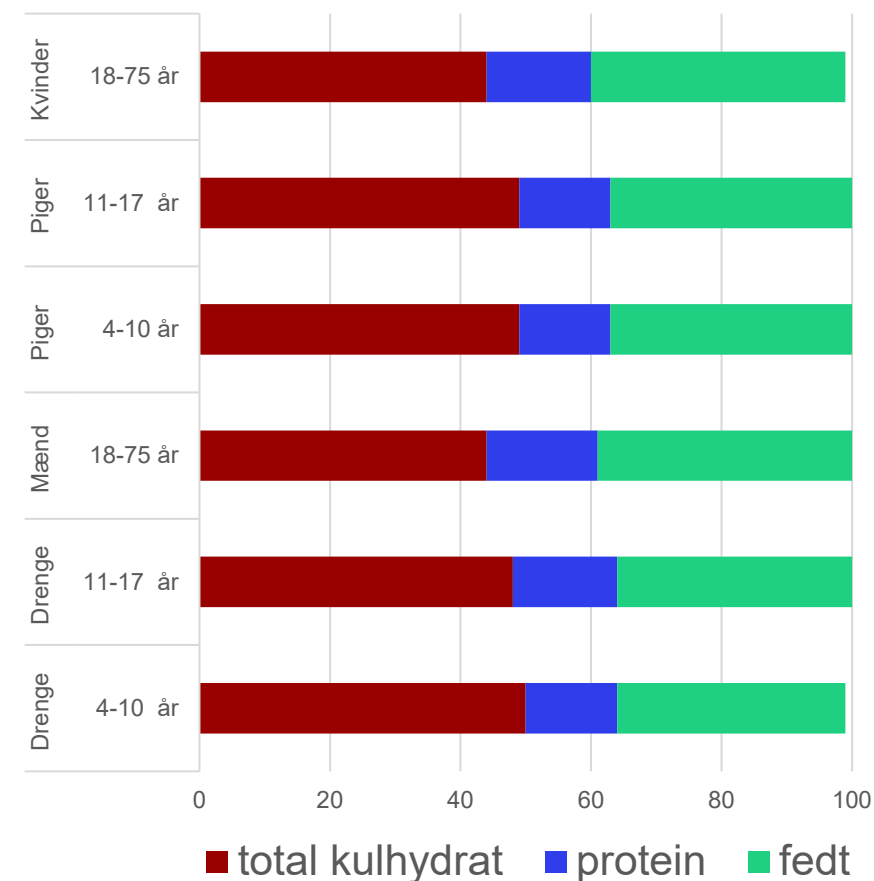
**Protein:** generelt højt (13–17 E%) (Anbefaling: 10-20 E%)

Ca. 20% af 71–80-årige under 15 E% (Anbefaling: 15-20 E%)

Anbefalinger uændret i NNR2023

Kulhydrat	Protein	Fedt
45-60 E%	10-20 E%	25-40 E%

Energifordeling median, E%



# Sukker

**Frie sukkerarter:** tilsat sukker og naturligt forekommende sukker fra honning, sirup, frugtjuice og -saft, samt fra juice- og saftkoncentrater

## Tilsat sukker:

Alt sukker (overvejende sukrose, men også fruktose, glukose, stivelsehydrolysater (glukosesirup og høj-fruktose sirup), som er tilsat fødevarer og drikkevarer industrielt eller i køkkenet og ved middagsbordet

## Frie sukkerarter

Unge (11–17 år): 12–15 E% i gennemsnit

Anbefalingen: <10 E%

Mange får mere end anbefalingen

Børn og unge: 45–55%

Voksne: ca. 33% → 20%



# Kostfiber



**Kostfiberindtaget** er utilstrækkeligt i alle grupper  
Især blandt unge (11-17 år) og voksne 18-50 år:

85-90% når ikke anbefalingen på 30 g/10 MJ.

# Fedtkvalitet

## Mættede fedtsyrer

- Alle grupper: gennemsnit markant over anbefalingen  
(14–15 E% mod anbefalet <10 E%)  
Kun 1–8% opfylder anbefalingen.

## Enkeltumættede fedtsyrer

- Alle grupper: De fleste inden for anbefalingen (10-20 E%)

## Flerumættede fedtsyrer

- Gennemsnit alle grupper: ca. 6 E%
- (inden for anbefalingen (5-10 E%))
- Andel under 5 E% størst for børn:  
4-6 år og 7-10 år: ca. 20-25%  
Andelen falder med alderen  
Voksne over 25 år ca. 10%

Ingen over 10 E%

# Bidrag fra fødevarergrupper

(% af samlet indtag), 18-80-årige

	Energi	Protein	Kulhy- -drat Tilgæng.	Tilsat sukker	Frie Sukker- arter	Kost- fiber	Fedt	Mæt- -tede fedtsyrer	Enkelt- umæt- -tede	Fler- umæt- -tede
Mælk og mælkeprodukter	6	10	5	2	1	0,2	7	12	4	1
Ost og osteprodukter	6,	12	0,4	0	0	0	11	18	6	2
Kornprodukter	11	8	20	0,6	0,5	18	2	1	2	6
Brød m.m.	17	12	29	2	2	39	6	4	4	13
Grøntsager	3	3	4	1	1	18	2	0,9	2	2
Kartofler og kartoffelprodukter	3	2	5	0	0	5	1	0,7	1	2
Frugt	3	0,7	6	3	3	8	0,2	0,1	0,1	0,5
Svampe	0,1	0,1	0,1	0	0	0,3	0	0	0	0
"Rødt kød"	12	25	0,4	0,1	0,1	0,2	20	22	24	10
Fisk	2	6	0,4	2	1	0	3	1	3	5
Fjerkræ	3	9	0	0	0	0	3	2	3	5
Æg	2	5	0,2	0	0	0	4	3	5	3
Fedtstoffer	11	0,2	0,4	1	1	0,1	29	23	34	39
Sukker, honning og sukkervarer	8	1	14	57	51	0,6	4	7	3	1
Drikkevarer	8	1	11	27	34	2	0,2	0,3	0,2	0,1
Krydderier, ekstrakter o.l.	0,4	0,7	0,5	2	2	1	0,2	0,1	0,2	0,4
Snacks og Chips	1	0,6	1	0	0	1	2	2	2	1
Bælgfrugter	0,5	0,8	0,5	0	0	3	0,2	0,1	0,1	0,6
Nødder	3	2	0,6	1	1	4	5	2	7	8

# Vitaminer og mineraler, status 2021-2024, pr. dag

	Dreng	Dreng	Dreng	Dreng	Mænd	Mænd	Mænd	Mænd	Piger	Piger	Piger	Piger	Kvinder	Kvinder	Kvinder	Kvinder
alder, år	4-6	7-10	11-14	15-17	18-24	25-50	51-70	71-80	4-6	7-10	11-14	15-17	18-24	25-50	51-70	71-80
Vitamin A	1118	916	771	639	663	788	954	1178	959	899	730	644	721	928	1062	1094
Vitamin D	1,3	1,7	1,9	2,2	2,6	2,7	3,1	3,7	1,2	1,7	1,5	1,6	2	2,3	2,7	3
Vitamin E	6,6	6,8	8,5	9,6	8,8	9,3	9,3	7,9	6	6,6	7,1	7	7,7	8,8	8,8	7,3
Thiamin	0,9	1	1,2	1,4	1,2	1,2	1,3	1,1	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	1	1	1
Riboflavin	1,2	1,2	1,3	1,5	1,5	1,5	1,6	1,4	1	1	0,9	1	1,1	1,3	1,3	1,3
Niacin	17	20	24	31	33	32	32	27	15	17	18	20	23	25	25	23
Vitamin B6	1	1	1,2	1,5	1,6	1,5	1,5	1,3	0,9	0,9	0,9	0,9	1,1	1,2	1,2	1,2
Folat	229	228	249	278	278	281	301	263	191	196	199	204	233	263	272	241
Vitamin B12	3,2	3,6	3,8	4,3	5,2	4,8	5,5	6,3	3,1	3,3	2,3	2,7	3,1	3,9	4,3	4,7
Vitamin C	73	67	70	70	79	78	80	64	68	63	62	62	69	81	78	76
Calcium	767	831	882	983	950	919	917	837	638	702	685	694	756	858	864	767
Fosfor	1121	1223	1401	1540	1573	1545	1599	1387	893	1055	992	1030	1147	1286	1326	1242
Magnesium	254	256	285	324	336	343	365	309	199	230	222	231	267	298	311	279
Jern	8	8,4	9,9	12,2	11,9	11,5	11,9	10,4	6,8	7,4	7,4	7,9	8,7	9,6	9,7	9
Zink	8,5	9,3	11,8	12,7	13,1	13,1	13	11,1	7,1	8,3	8,2	8,6	9,3	10	10,3	9,5
Jod	136	157	173	218	211	199	200	188	116	128	137	141	174	176	180	158
Selen	33	39	48	55	58	55	58	54	30	37	35	35	40	46	48	44
Kalium	2,2	2,3	2,5	3,1	2,8	3,1	3,3	2,8	1,9	1,9	2	1,9	2,3	2,6	2,8	2,6
Natrium	2,7	3,1	3,8	4,5	4,3	4,2	4,1	3,5	2,5	2,8	2,9	2,9	3,2	3,4	3,2	2,8

For hvert næringsstof:  
Mørkegrøn er højeste  
Gul er laveste værdi

# Ændringer i kostens indhold fra 2011-13 til 2021-24

De fleste vitaminer og mineraler har faldende indhold i kosten (-7% - -36%). (blå felter, sorte tal)

Ofte størst fald for børn og unge:  
Samme fald i to næringsstoffer

Få (tre) er steget (røde felter sorte tal)

Få er uændret (lilla tal)

Særlige mønstre: D-vit, C-vit,

Udviklingen fra 2011-2013 til 2021-2024 % (indhold pr. 10 MJ)

	Dreng	Dreng	Mænd	Piger	Piger	Kvinder
alder, år	4-10	11-17	18-75	4-10	11-17	18-75
Vitamin A	-29	-21	-25	-31	-23	-8
Vitamin D	-21	-15	-7	-7	-14	-13
Vitamin E	5	15	21	4	17	14
Thiamin	-12	-17	-11	-16	-19	-12
Riboflavin	-25	-23	-14	-27	-29	-12
Niacin-ækv	-12	-10	-11	-13	-17	-11
Vitamin B6	-13	-12	-8	-18	-21	-11
Folat	-14	-16	-7	-17	-21	-12
Vitamin B12	-34	-28	-22	-28	-36	-16
Vitamin C	-15	-18	-13	-32	-23	-23
Calcium	-17	-19	-13	-24	-21	-14
Fosfor	-8	-9	0	-13	-15	-1
Magnesium	-7	-8	-5	-9	-13	-8
Jern	-5	-6	3	-7	-6	1
Zink	1	1	2	-4	-10	0
Jod	-20	-18	1	-23	-19	-3
Selen	2	3	7	7	-2	9
Kalium	-10	-12	-10	-16	-20	-13
Natrium	2	3	6	3	-3	6

# Vurdering af indtag



## Øgede referenceværdier (NNR2023)

Vitamin B12, Vitamin E, Selen

Zink, Calcium, Vitamin C

Riboflavin

Vitamin B6

## Mindre ændringer - både og:

Jern, Folat

Jod, Kalium,

## Uændret:

Vitamin A og D

Niacin, fosfor, magnesium

## Faldet

Thiamin

## Indtag fra kosten (ikke med kosttilskud)

Estimerede andele med risiko for utilstrækkeligt indtag

Usikkerheder

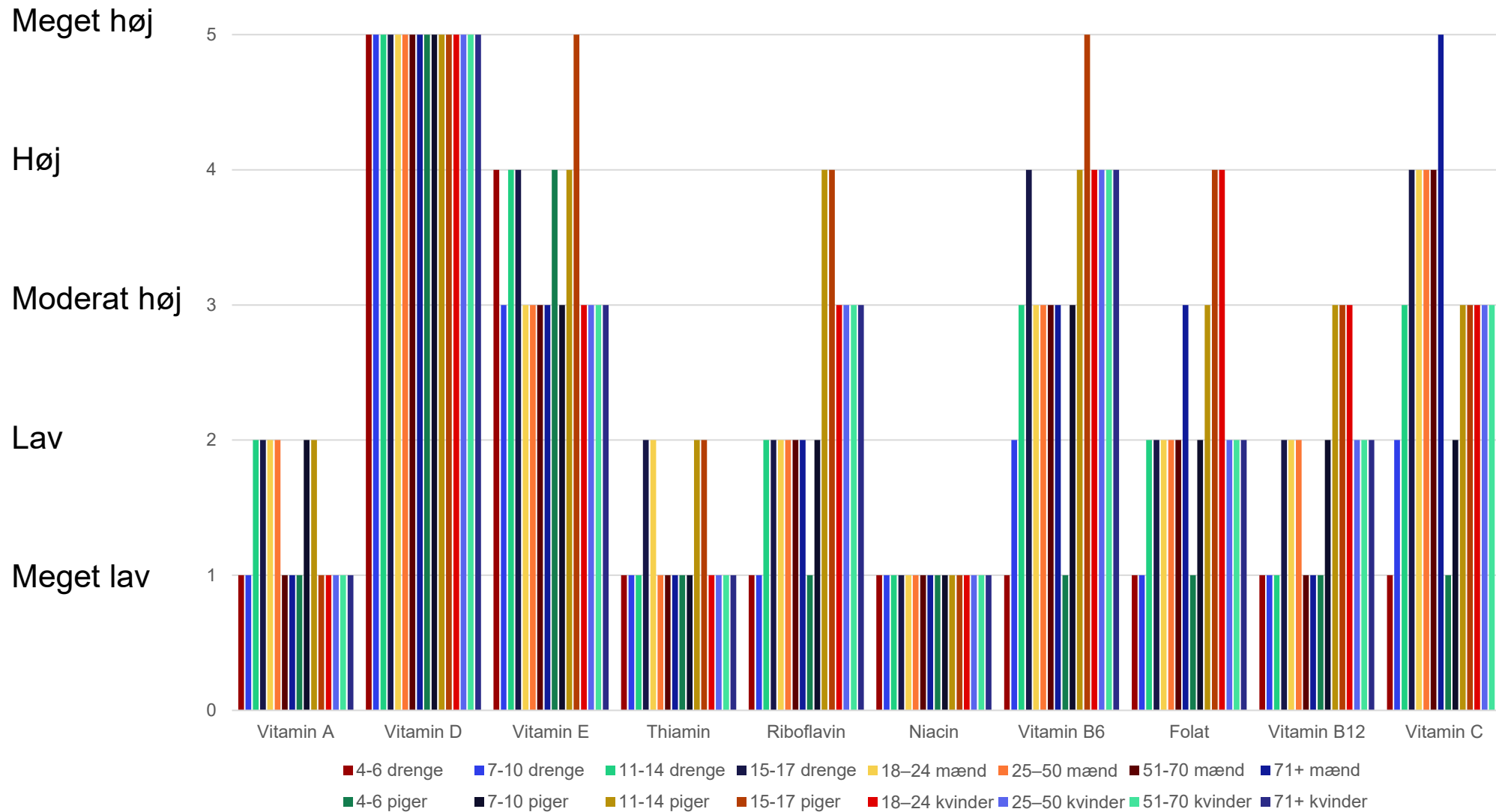
Anbefalinger mere usikkert bestemt (blå skrift)

Grupper med færre deltagere (4-6 år og 15-17år)

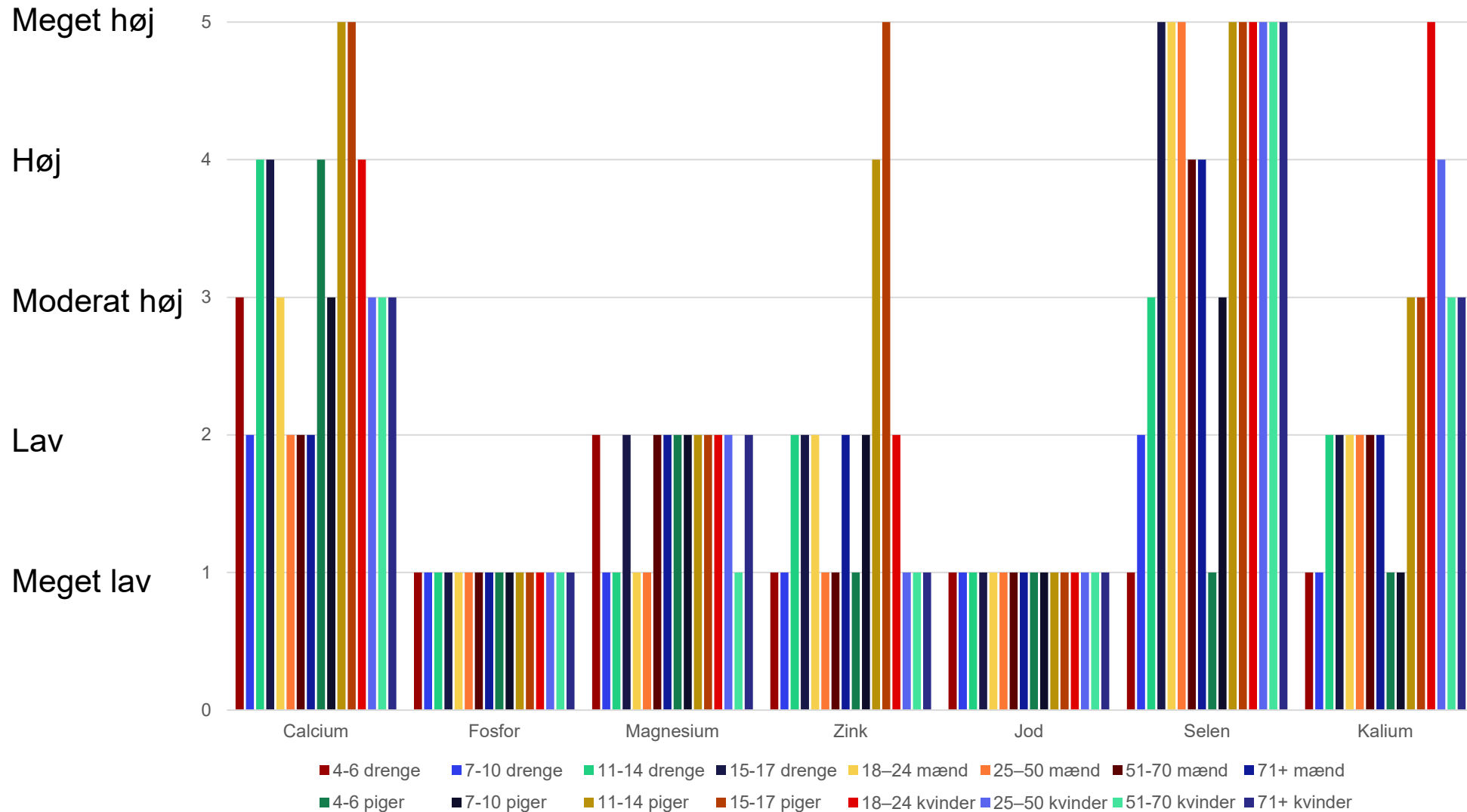
Underrapportering

Kategorier	Andel i risiko for utilstrækkeligt indtag
1: meget lav	<10%
2: lav	10-<30%
3: moderat høj	30-<50%
4: høj	50-<70%
5: meget højt	70% og derover

# Andele med risiko for utilstrækkeligt indtag



# Andele med risiko for utilstrækkeligt indtag



Særlige forhold  
for jern  
og natrium  
(salt)

# For høje indtag

## Retinol

børn 4-6 år: ca. 7% et registreret indtag af retinol over UL (en stor del af indtaget af vitamin A)

## Zink

Børn 4-6 år, drenge 7-10 år indtag af zink, 5% overskrider af UL indtaget fra **kosttilskud ikke inkluderet.**

## Natrium og salt - i forhold til CDRR-værdierne fra NNR2023

De fleste har et indtag over CDRR-værdierne og bør sænke deres indtag af salt og dermed natrium.

Et øget indtag af fisk og mælk, op til de anviste mængder i kostrådene vil også øge indtaget af **jod**, så det mindsker en negativ effekt af en reduktion i indtaget af jodberiget salt.

# Perspektivering

## Spis i højere grad efter kostrådene

**Vitaminer og mineraler** tilstrækkeligt ved de anviste mængder i De officielle Kostråd, fx

**Calcium:** mælk og mælkeprodukter og ost, også i høj grad de mørkegrønne grøntsager og fuldkornsprodukter

**Vitamin E og vitamin C:** grøntsager og frugt,

Vitamin E, desuden: fuldkornsprodukter, nødder, fisk og vegetabiliske olier.

**Kalium:** grøntsager, frugt, brød og korn, bælgrugter  
Bælgrugter kan bidrage med andre fx B6, folat, jern,

**Salt ned og jod bevares:** fisk og mælk



## Makronæringsstoffer

Mindre mættet fedt/mindre fedt:

Mindre "rødt" kød,

Magre mejeriprodukter i stedet for fede

Olier i stedet for smør

Fokus på protein for nogle over 70 år

Anviste mængder af mejeriprodukter, fisk og bælgrugter

Øge kostfiber:

Brød og korn (fuldkorn)

Grøntsager og frugt

Bælgrugter



# Opsummering og konklusion

Høje og relativt høje andele med risiko for utilstrækkelige indtag ses for flere vitaminer og mineraler. Det er i flere tilfælde resultat af fald i kostens indhold kombineret med lavt udgangspunkt i 2011-2013 og forhøjede anbefalinger i NNR2023.

Nogle estimater er mere usikre end andre

Tilstrækkelige indtag kan opnås ved ændringer i fødevareindtaget

– især højere indtag af frugt og grønt, fuldkorn, mælk/ost, fisk, nødder og frø samt bælgrugter, til niveauerne i De officielle Kostråd

Reducer kødindtaget, animalsk fedtstoffer (smør)

og indtag af sødesager og søde drikke og snacks - for at få plads til de øgede indtag

Samtidig har mange et for højt natrium/saltindtag

Reduktion af salt bør ske i balance med jodindtaget.

For selen- vurderes, at det er svært at anvise en realistisk kost, der kan tilgodese de øgede referenceværdier i NNR2023, og for D-vitamin er kosttilskud blevet anbefalet i en årrække.

# Tak for opmærksomheden

## TAK til

Medforfattere:

- Sisse Fagt
- Tue Christensen
- Anja Bilotft-Jensen
- Jeppe Matthiessen
- Camilla Christensen
- Mette Rosenlund Sørensen
- Kim Henriksen
- Scott McClure

Andre:

datamanager Kennie Lind Rothmann  
studentermehhjælper Juno van Ngo  
studentermehhjælper Caroline Lyng Nielsen,  
akademisk medarbejder Lene Møller Christensen  
videnskabelig assistent Caroline Filskov Petersen  
projektmedarbejder Yvonne Henneser  
kontormedarbejder Mille Ejbye Espensen

