

Kool kus toitutakse tervislikumalt

Taavi Tillmann

Rahvatervishoiu kaasprofessor

TÜ peremeditsiini ja rahvatervishoiu instituut



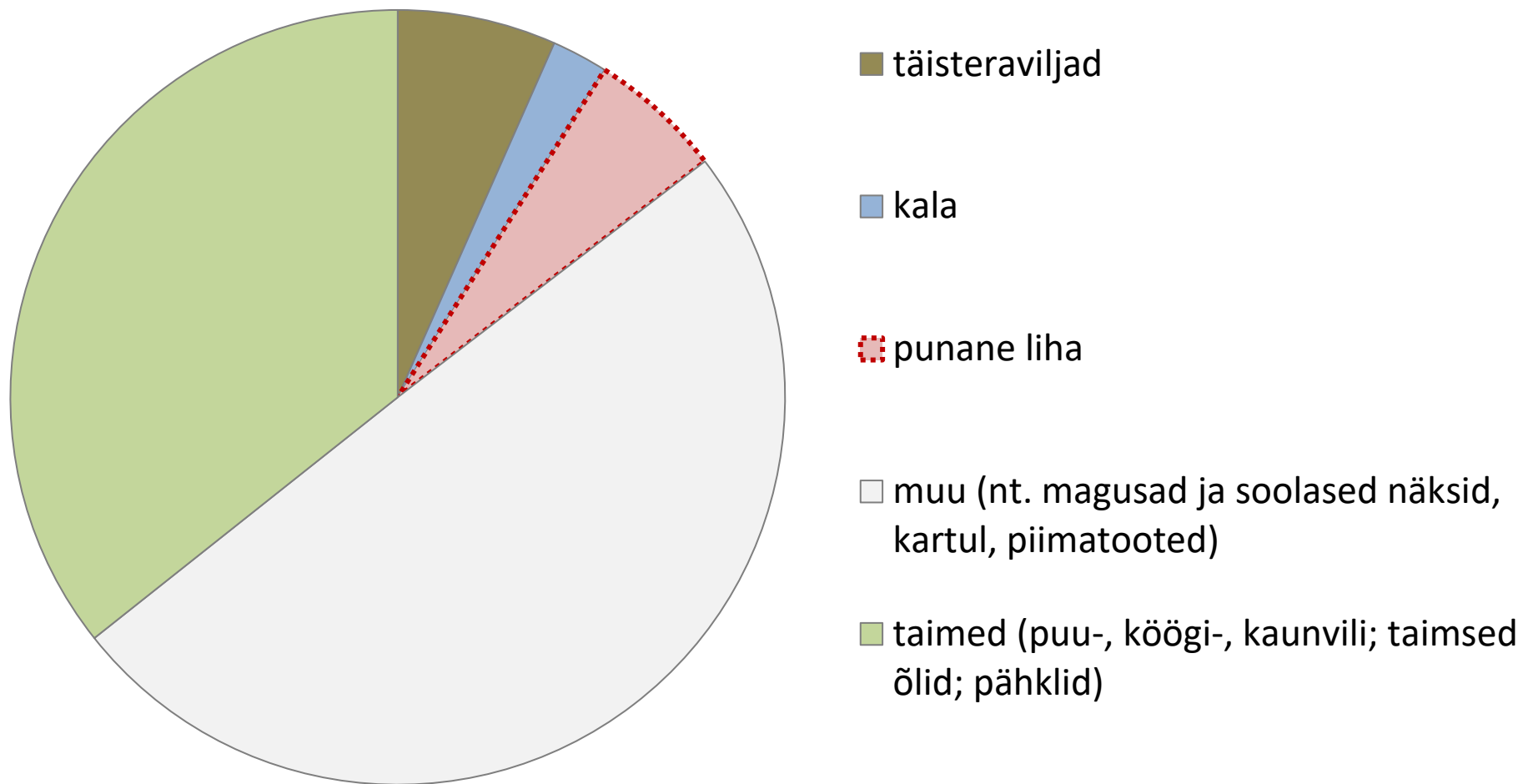
Minust

- 1985 - Eesti I. - III. Klass
- 1994 - Manchester Kool
- 2005 - Glasgow *Medit siini ja psühholoogia* bakalaureuse kraadid
- 2011 - London Üldarsti töö
- 2013 - London Rahvatervise arsti residentuur (praktiline töö)
- 2013 - London *Rahvatervise* magistrikraad ja doktorikraad
- 2022 - Tartu Rahvatervise kaasprofessor (teadus ja innovatsioon)

Kava

- Mis on keskmise Eesti elaniku toit?
 - Mis on ideaal toit?
 - sh. näited minu õhtusöökidest
1. Puhvetite parandamine
 2. Lõunamenüüde parandamine
 3. Hinna mõju tarbimisele

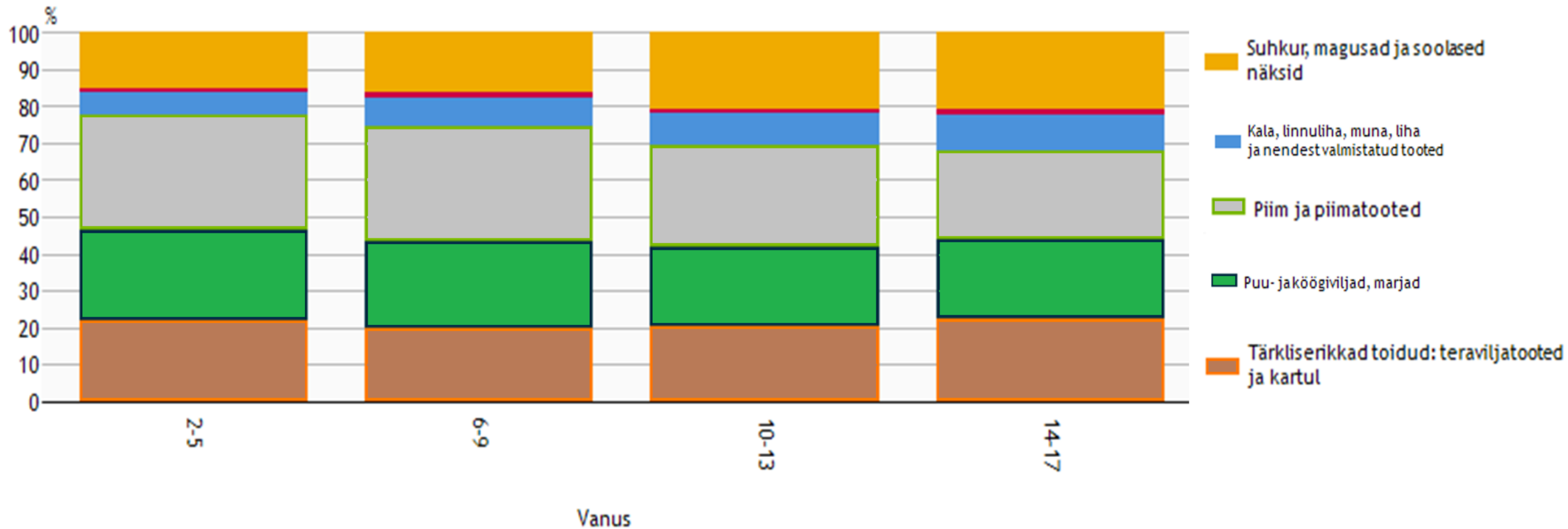
2. Mida me sööme?



Tervise Arengu Instituut. Rahvastiku toitumise uuring 2014.

https://statistika.tai.ee/pxweb/et/Andmebaas/Andmebaas_05Uuringud

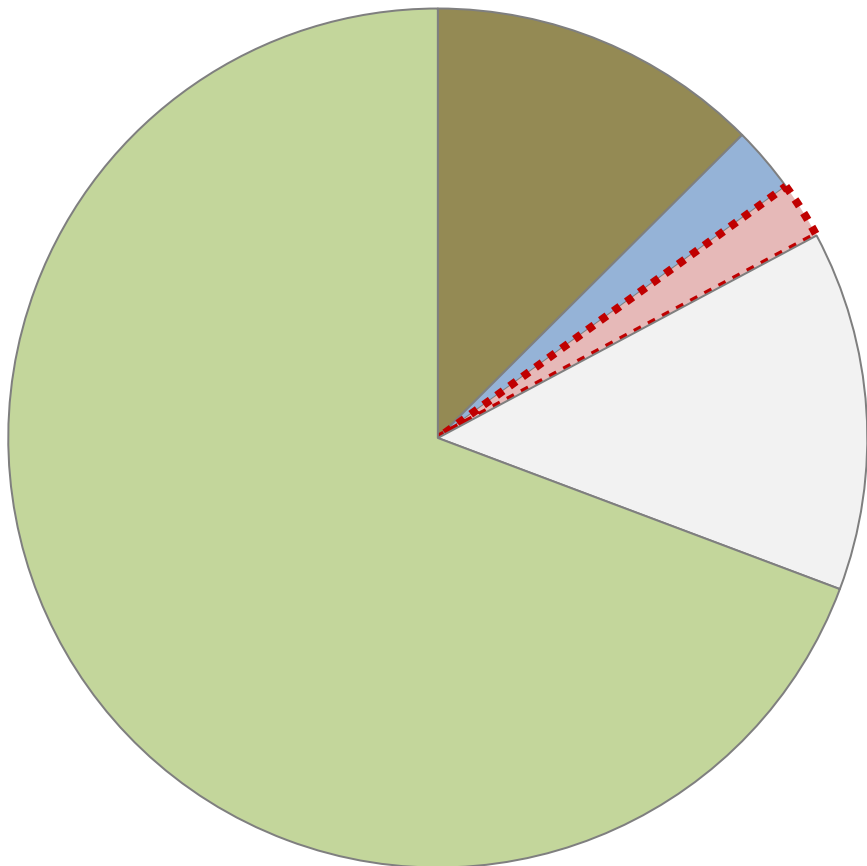
Keskmine toidugruppide tarbimine päevas soo ja vanuse järgi



Ideaalne toit

Vs.

Meie toit



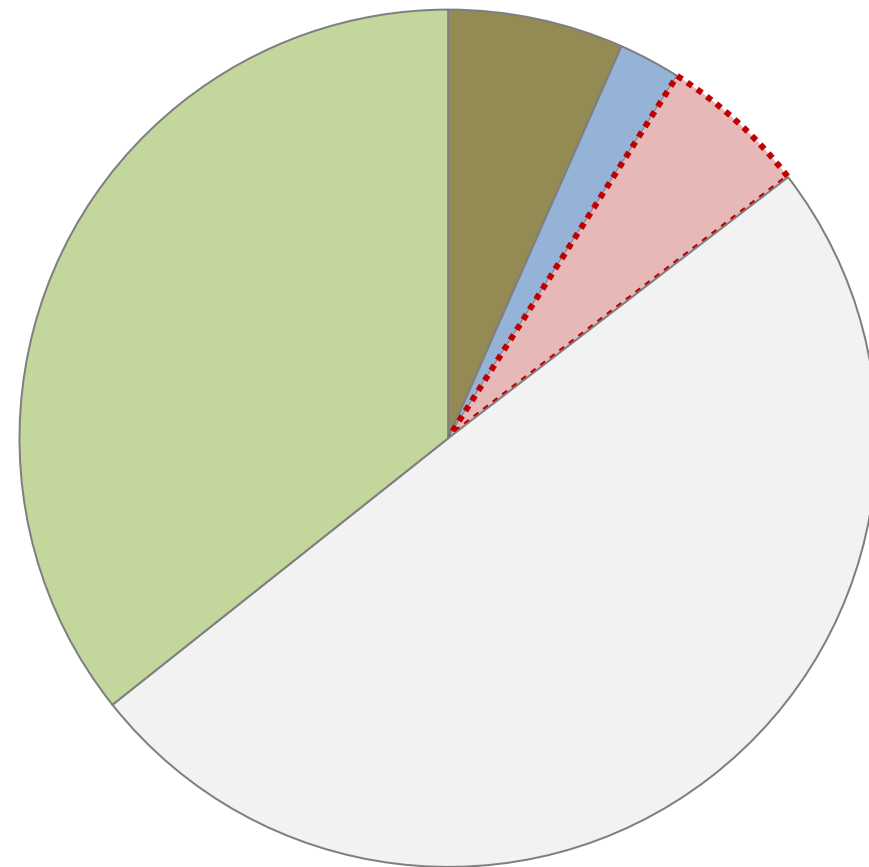
■ täisteraviljad

■ kala

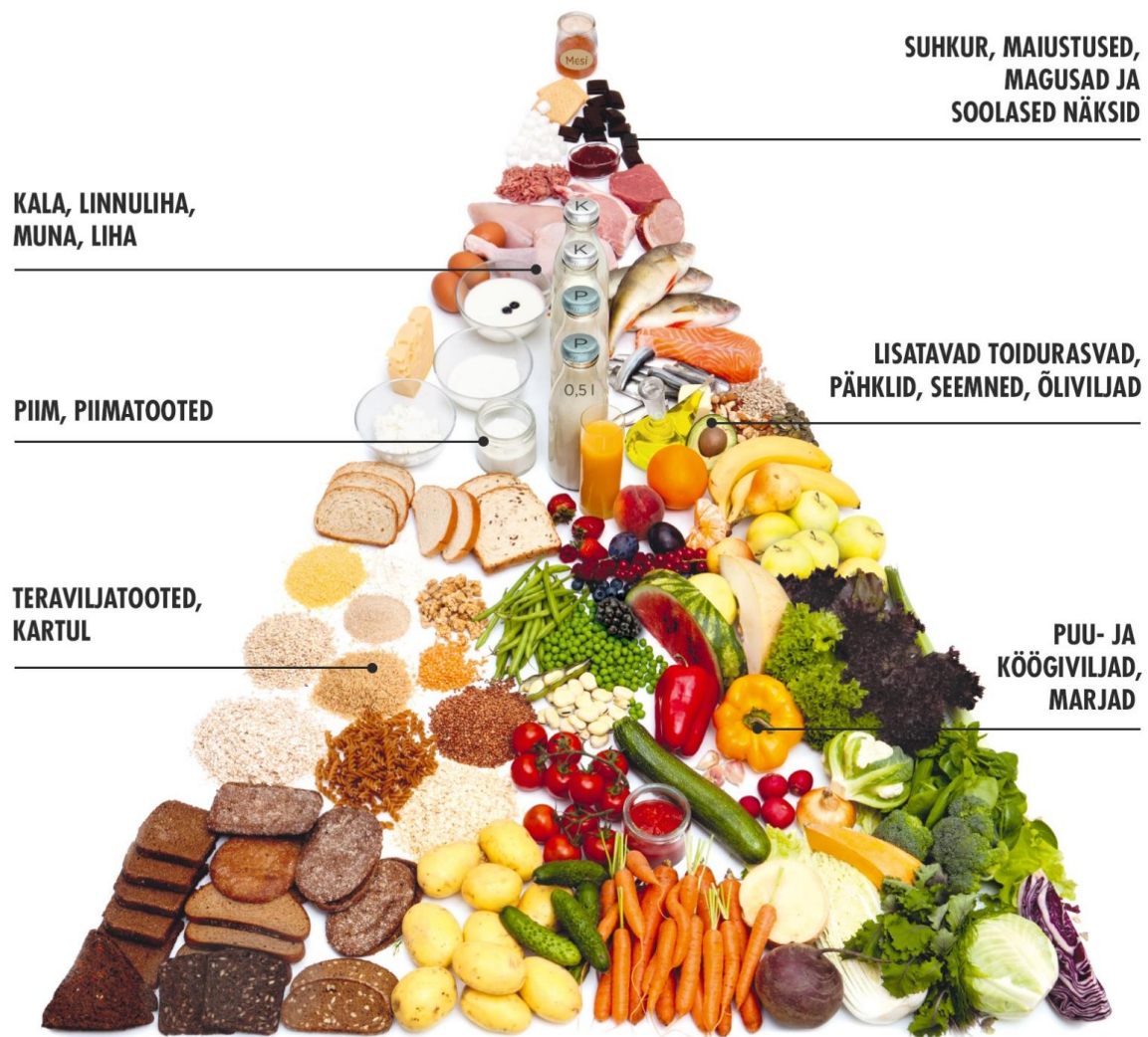
■ punane liha

■ muu (nt. magusad ja soolased näksid, kartul, piimatooted)

■ taimed (puu-, köögi-, kaunvili; taimsed õlid; pähklid)



Ideaalne toit



Vs.

Meie toit



1. Mis on tervislik toit? **Vähenda:**

Sool	(leib/sai; töödeldud toit)	tarbi ca. poole vähem
Töödeldud liha	(vorst, sink)	vähem kui 15 g. nädalas
Punane liha		vähem kui 150 g. nädalas
Trans-rasvad	(vedel taimne rasv, mis on töödeldud/hüdrogeenitud, et teha tahkeks)	vähem kui 15 g. nädalas
Lisatud suhkur		vähem kui 50 g. päevas
Suhkrujoogid		vähem kui 1 purk kuus

1. Mis on tervislik toit? **Suurenda:**

Juurvili (v.a. kartul/bataat) vähemalt 360 g. päevas

Puuvili (soovitavalt enda koorega) vähemalt 250 g. päevas

Kaunvili (uba, [kiker]hernes, lääts) vähemalt 60 g. päevas

Pähklid & seemned vähemalt 21 g. päevas

Täistera (pudru/helbed; pasta/riis; sai/leib) vähemalt 125 g. päevas

Rasvane kala (lõhe/forell; heeringas/räim/kilu) vähemalt 175 g nädalas

1. Mis on tervislik toit? **Suurenda:**

Juurvili	(v.a. kartul/bataat)	vähemalt 360 g. päevas
Puuvili	(soovitavalt enda koorega)	vähemalt 250 g. päevas
Kaunvili	(uba, [kiker]hernes, lääts)	vähemalt 60 g. päevas
Pähklid & seemned		vähemalt 21 g. päevas

>700 grammi päevas, ehk >70% toidust

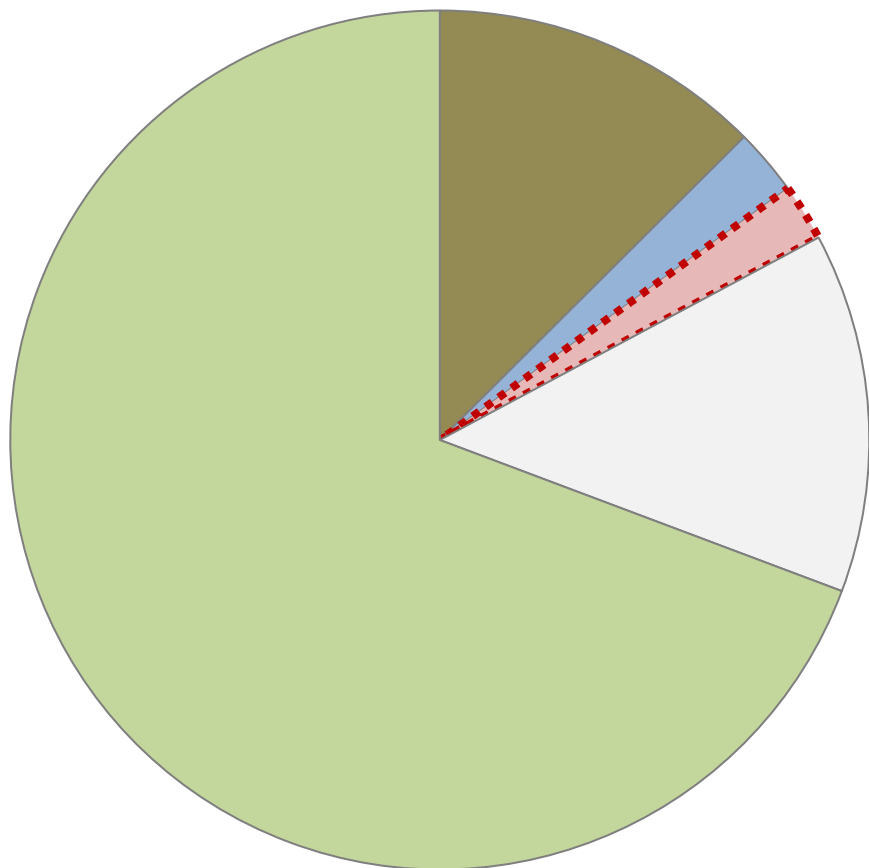
Täistera (pudru/helbed; pasta/riis; sai/leib) vähemalt 125 g. päevas

Rasvane kala (lõhe/forell; heeringas/räim/kilu) vähemalt 175 g nädalas

Ideaalne toit

Vs.

Meie toit



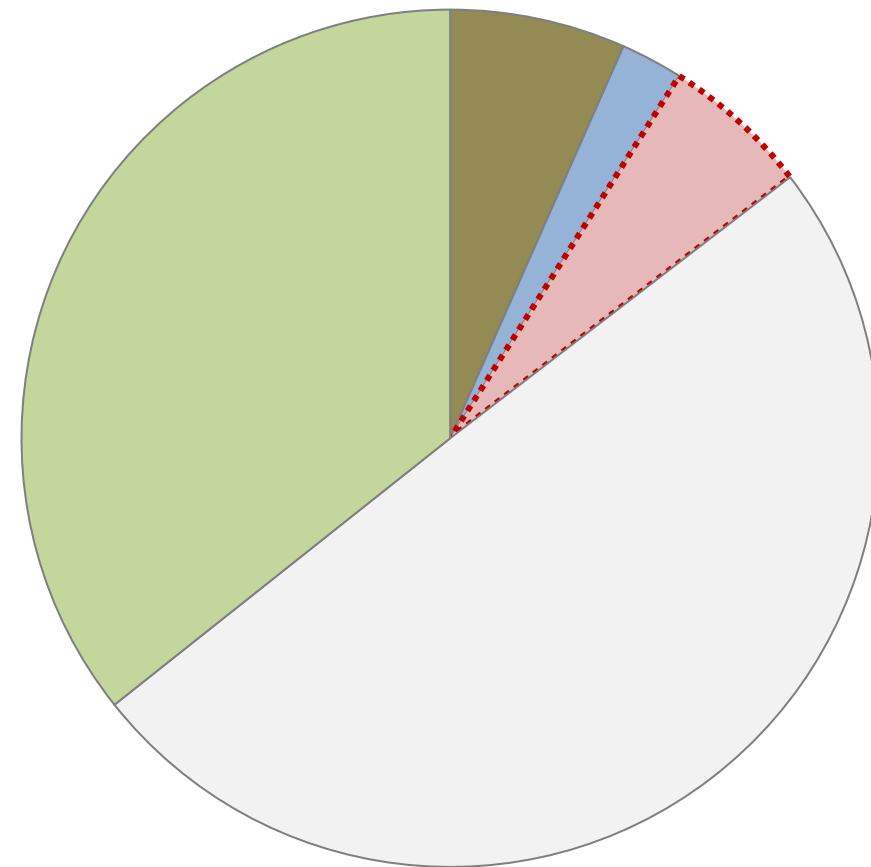
■ täisteraviiljad

■ kala

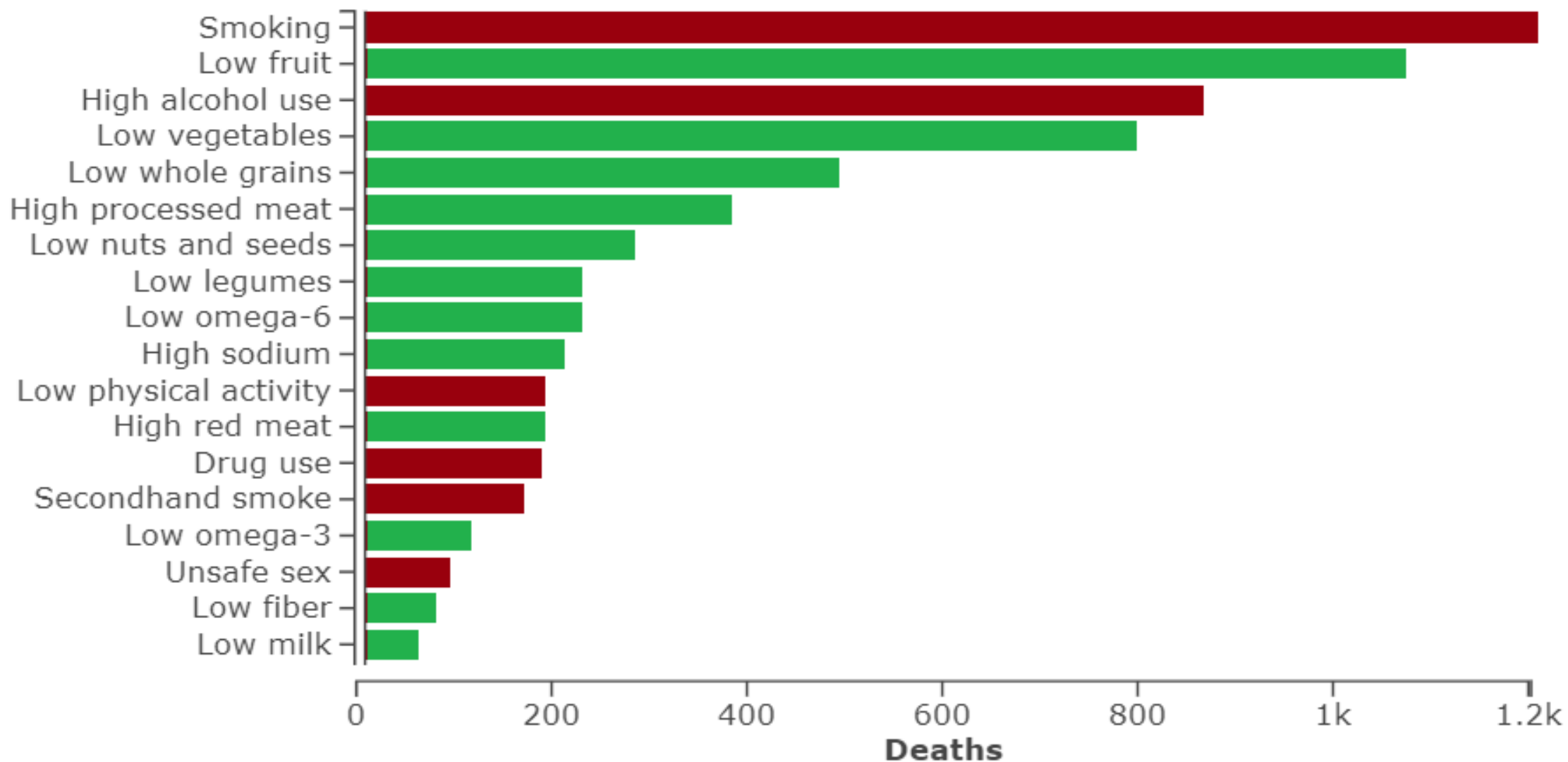
■ punane liha

■ muu (nt. magusad ja soolased näksid, kartul, piimatooted)

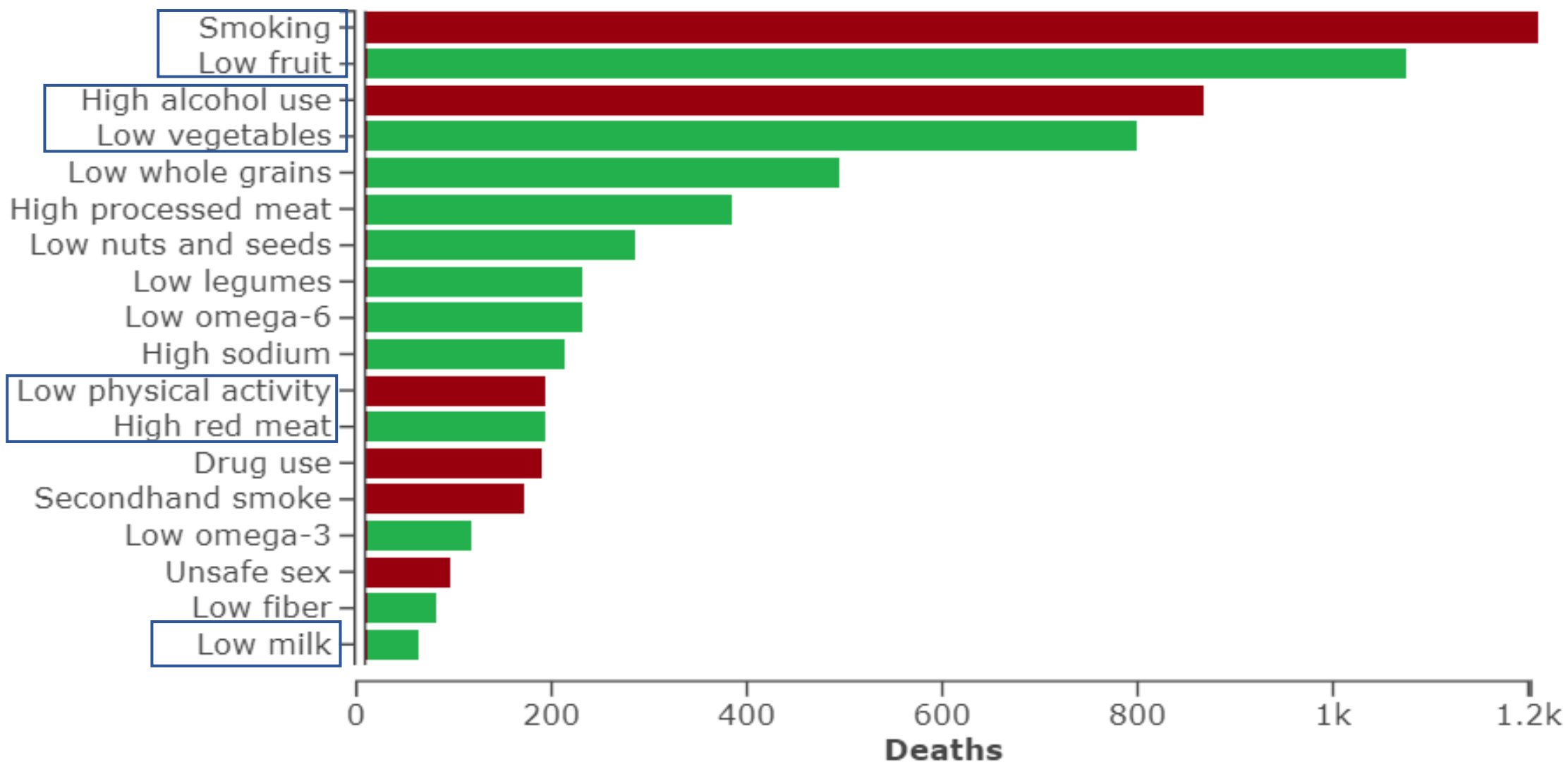
■ taimed (puu-, köögi-, kaunvili; taimsed õlid; pähklid)



Estonia, Both sexes, All ages, 2021



Estonia, Both sexes, All ages, 2021



Mida mina söön

Hommikuks

Kauss müsli

60 g täisterahelbeid

60 g pool banaani

60 g pool pirni

6 g neli pähklit

KOKKU 126 g toitu

(+ 200 g piima, madala rasvaga)



Mida mina söön

Õhtuks

Wokiroog

80 g	shampinjone
80 g	veerand brokkolist
80 g	pool suvikõrvitsat
80 g	üks paprika
60 g	suhkruhernes
20 g	sibul
75 g	täistera nuudlid

Maitseks:

5 g	küüslauk, ingver, tsilli, pipar, seesamiseemned/õli
-----	---

Magustoit

50 g	viis maasikat
22 g	jogurt (madala rasva ja suhkruga)
15 g	kolm ruutu tumedat shokolaadi

KOKKU 567 g toitu (+kolm klaasi vett)

















Kava

- Mis on keskmise Eesti elaniku toit?
- Mis on ideaal toit?
 - sh. näited minu õhtusöökidest
- Puhvetite parandamine
- Lõunamenüüde parandamine
- Hinna mõju tarbimisele

Puhvetite parandamine

Rahvatervishoiu seaduse eelnõu (01.07.2025)

*„Direktor kehtestab koolis müügiks pakutavale toidule **nõuded** ja **piirangud**, arvestades TAI juhendit. Nõuded ja piirangud esitatakse enne kehtestamist arvamuse avaldamiseks hoolekogule või nõukogule.“*

Puhvetite parandamine

Paku võimalikult soodsalt:

- Puuviljad (nt koos kamaga)
- Täisteravilja puder
- Salat (ilma kooreta)
- Pähklid (ilma soolata)

Ära paku

- Magusat (sh suhkrujooke, saiakesi, magustoitu)
- Töödeldud liha
- Pakendatud näkse

Puhvetite parandamine USAs

Philadelphia, USA:

- Kutsuti 12 kooli (kus enim lapsi allpool suhtelise vaesuse piiri). 10 nõustusid. Jagatud:
 - 5 kooli said kohe uut programmi, ja
 - 5 kooli pidid ootama 2 aastat ja alles siis said programmi.

Puhvetite parandamine USAs langetas ülekaalu

Philadelphia, USA:

- Kutsuti 12 kooli (kus enim lapsi allpool suhtelise vaesuse piiri). 10 nõustust. Jagatud:
 - 5 kooli said kohe uut programmi, ja
 - 5 kooli pidid ootama 2 aastat ja alles siis said programmi.

Tulemused: parandatud puhvetiga koolides leiti 2.a. hiljem:

- Keskmise laps tarbis 100 kJ vähem energiat.
- 33% vähem lapsi muutusid ülekaaluliseks.

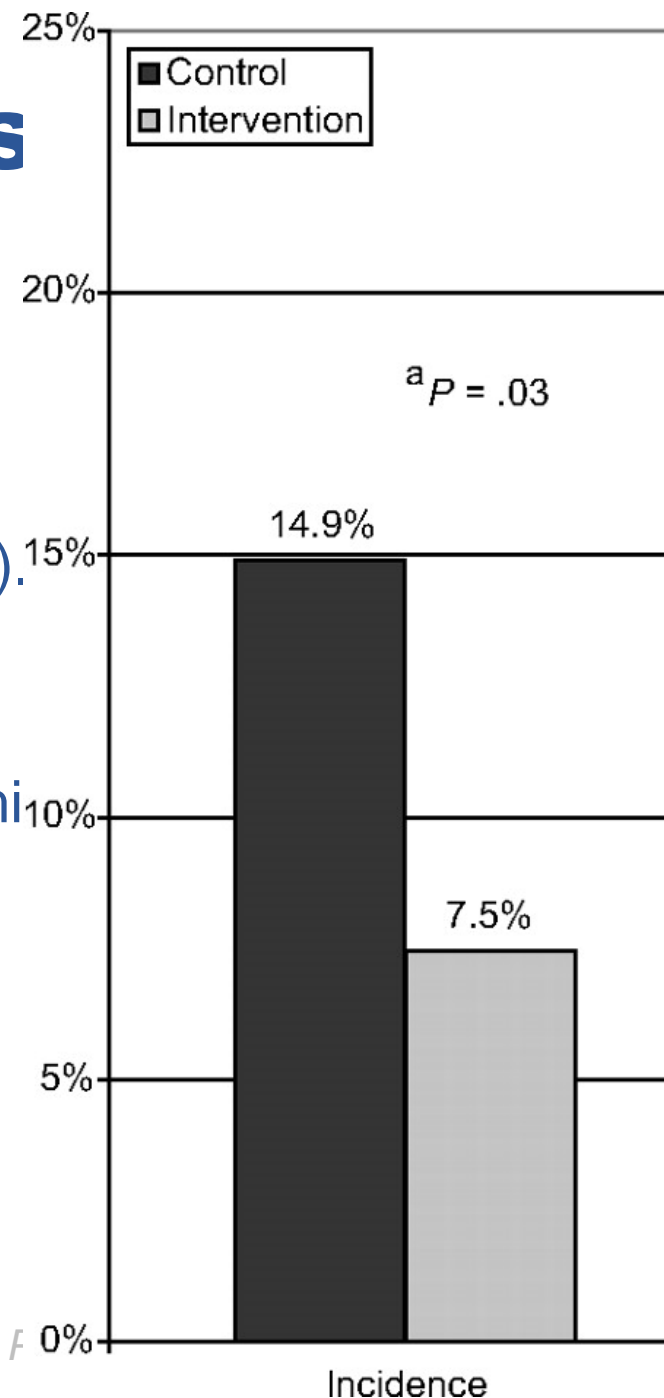
Puhvetite parandamine USAs langetas ülekaalu

Philadelphia, USA:

- Kutsuti 12 kooli (kus enim lapsi allpool suhtelise vaesuse piiri).
 - 5 kooli said kohe uut programmi, ja
 - 5 kooli pidid ootama 2 aastat ja alles siis said programmi

Tulemused: parandatud puhvetiga koolides leiti 2.a. hiljem:

- Keskmise laps tarbis 100 kJ vähem energiat.
- 33% vähem lapsi muutusid ülekaaluliseks.



Puhvetite parandamine USAs tõstis matemaatika oskusi

Change in Raw Math and Reading by HOPS Intervention Condition from 2003–2004 to 2005–2006 School Years

	FCAT Raw Score	FCAT Raw Score	FCAT Raw Score	
	2003–2004, Mean (SD)	2004–2005, Mean (SD)	2005–2006, Mean (SD)	<i>P</i> ^a
Math				.001
Intervention	285.6 (58.7)	296.4 (59.3)	307.9 (51.3)	
Control	279.2 (45.0)	285.5 (53.8)	276.2 (60.9)	

Hollar D, *et al.* Effect of a two-year obesity prevention intervention on percentile changes in body mass index and academic performance in low-income elementary school children. *American Journal of Public Health.* 2010 Apr;100(4):646-53.

Kava

- Mis on keskmise Eesti elaniku toit?
- Mis on ideaal toit?
 - sh. näited minu õhtusöökidest
- Puhvetite parandamine
- Lõunamenüüde parandamine: keerulisem aga tehtav
- Hinna mõju tarbimisele

Study ID

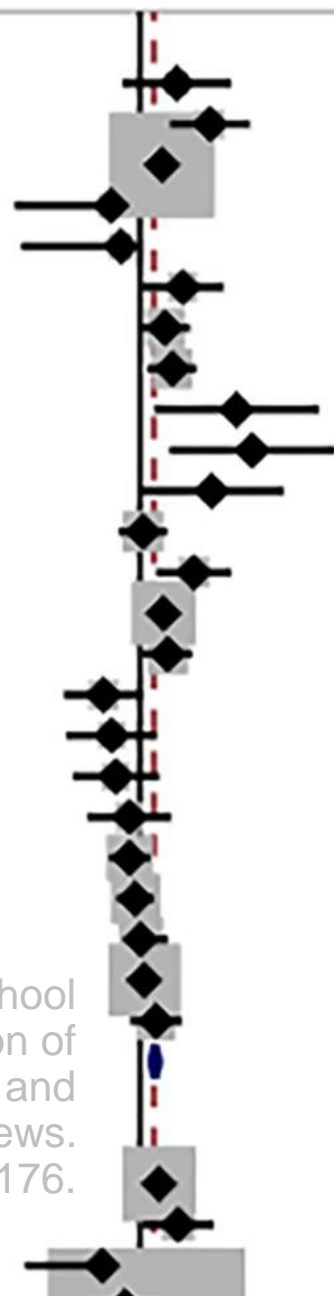
ES (95% CI)

% Weight

RCT

Anderson et al., 2005, RTC-8m, N=129
 Anderson et al., 2005, RCT-8m, N=975
 Ashfield-Watt et al., 2009, RCT-6m, N=698
 Bere et al., 2010, RCT-7y, N=1339, F/B
 Bere et al., 2010, RCT-7y, N=1339, F/B
 Bere et al., 2010, RCT-7y, N=320
 Bere et al., 2015, RCT-7y, N=320
 Bere et al., 2015, RCT-7y, N=320, F/B
 Bere et al., 2015, RCT-7Y, N=320, F/B
 Bere et al., 2015, RCT-7Y, N=320, F/B
 Day et al., 2008 RCT-3m, N=444
 Foster et al., 2008, RCT-2y, N=774
 Gortmaker et al. 1999, RCT-2y, N= 593, G
 Gortmaker et al., 1999, RCT-2y, N= 593, B
 Lytle et al., 2004, RCT-2y, N=2929, I/C
 Lytle et al., 2004, RCT-2y, N=455, I/C
 Lytle et al., 2004, RCT-2y, N=455, I/C
 Lytle et al., 2004, RCT-2y, N=455, I/C
 Lytle et al., 2004, RCT-2y, N=455, I/C
 Lytle et al., 2004, RCT-2y, N=455, I/C
 Lytle et al., 2004, RCT-2y, N=2,883, I/C
 Moore et al., 2008, RCT-1y, N=1,612
 Moore et al., 2008, RCT-1y, N=2,100, I/C
 Te Velde et al., 2008, RCT-2y, N=1472
 Subtotal (I-squared = 68.7%, p = 0.000)

Pineda E *et al.* Improving the school food environment for the prevention of childhood obesity: what works and what doesn't. *Obesity Reviews.* 2021;22(2):e13176.

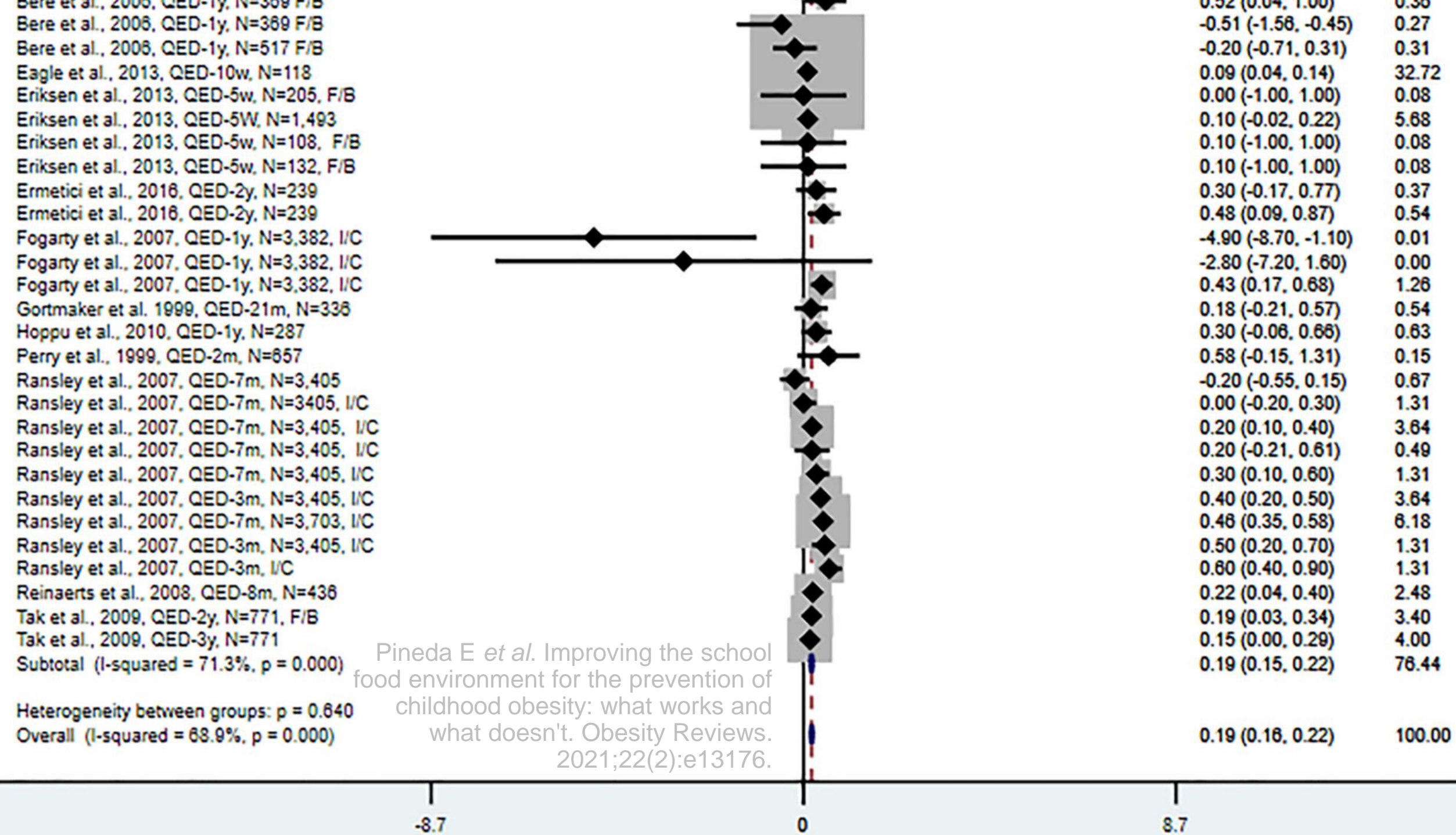


0.50 (-0.24, 1.24) 0.15
 0.95 (0.41, 1.49) 0.28
 0.30 (0.20, 0.40) 8.18
 -0.39 (-1.70, -0.33) 0.17
 -0.26 (-1.61, -0.20) 0.16
 0.58 (0.03, 1.13) 0.27
 0.34 (-0.01, 0.68) 0.69
 0.44 (0.10, 0.77) 0.73
 1.31 (0.20, 2.43) 0.07
 1.52 (0.40, 2.65) 0.06
 0.97 (-0.01, 1.95) 0.09
 0.04 (-0.29, 0.37) 0.75
 0.73 (0.22, 1.24) 0.31
 0.32 (0.14, 0.50) 2.52
 0.38 (0.04, 0.71) 0.73
 -0.49 (-1.03, 0.05) 0.28
 -0.38 (-1.00, 0.23) 0.22
 -0.33 (-0.91, 0.26) 0.24
 -0.14 (-0.71, 0.42) 0.26
 -0.14 (-0.42, 0.14) 1.04
 -0.06 (-0.31, 0.19) 1.31
 0.01 (-0.20, 0.38) 0.97
 0.06 (-0.10, 0.21) 3.40
 0.22 (-0.13, 0.57) 0.67
 0.20 (0.14, 0.26) 23.58

QED

Barlett et al., 2013, QED-1y, N=5560
 Bere et al., 2006, QED-1y, N=369 F/B
 Bere et al., 2006, QED-1y, N=369 F/B
 Bere et al., 2006, QED-1y, N=517 F/B

0.26 (0.11, 0.41) 3.64
 0.52 (0.04, 1.00) 0.36
 -0.51 (-1.56, -0.45) 0.27
 -0.20 (-0.71, 0.31) 0.31



Pineda E *et al.* Improving the school food environment for the prevention of childhood obesity: what works and what doesn't. *Obesity Reviews.* 2021;22(2):e13176.

Lõunamenüüde parandamine

1. **Lisada** menüüsse uued, tervislikumad valikud
2. **Eemaldada** menüüst kõige ebatervislikumad valikud

Esialgelt teha nt 1x nädalas (Taimne Teisipäev).

Seejärel igapäevane muudatus annab 5x suurema efekti.

Mida maitavam, seda rohkem seda süüakse

Maitsev taimerohke toit: minu subjektiivsed peegeldused

- Liha/ kartulit/ koort/ juustu ei saa lihtsalt **eemaldada**,
seda peab **asendama** millegi muuga, mis on sama huvitav
(loeb maitse, värv, tüki suurus, tekstuur).
- Võimalikke taimede **kombinatsioone** on palju
→ olemuselt keerulisem toit. Peab kas:
 - ise olla loomingule ja palju katsetama, või
 - õppima teistelt (kokkadelt, riikidelt, kultuuridelt...)



Chipotle Spiced Chickpeas
Designed to be eaten with rice and beans.

Mexican Rice
Customized per long portions with...
...seasoning and oil.

Labels for packaged items in the bins below the counter, including what appears to be sausages.

Kava

- Mis on keskmise Eesti elaniku toit?
- Mis on ideaal toit?
 - sh. näited minu õhtusöökidest
- Puhvetite parandamine
- Lõunamenüüde parandamine: keerulisem aga hädavajalik
- Hinna mõju tarbimisele

Tasuta puuvilja pakkumine Norras

Norras uuriti 2002.a. 38 kooli. Juhuslikult jaotatud:

9 kooli kus õpilased said aasta aega tasuta ühe puuvilja.

ülejäanud 29 kooli olid kontrollrühmas

Bere E, *et al.* One year of free school fruit in Norway—7 years of follow-up. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity.* 2015;12:1-7.

Ransley JK *et al* Does the school fruit and vegetable scheme improve children's diet? A non-randomised controlled trial. *Journal of epidemiology & community health.* 2007;61(8):699-703.

Tasuta puuvilja pakkumine Norras langetas ka näkside söömist

Norras uuriti 2002.a. 38 kooli. Juhuslikult jaotatud:

9 kooli kus õpilased said aasta aega tasuta ühe puuvilja.

ülejäanud 29 kooli olid kontrollrühmas

Tulemused: Keskmise õpilane sõi 0.65 portsjonit rohkem puuvilju

ja vähem soolaseid näkse (eriti kui vaesemast perest)

Mõju kadus kui soodustus kadus.

Samad leiud ka Inglismaal

Bere E, *et al.* One year of free school fruit in Norway—7 years of follow-up. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity.* 2015;12:1-7.

Ransley JK *et al* Does the school fruit and vegetable scheme improve children's diet? A non-randomised controlled trial. *Journal of epidemiology & community health.* 2007;61(8):699-703.

Hind → Tarbimine → Tervis

- Kui hinda tõsta vähemalt 10%, siis tarbimine alati väheneb.

Moraalselt vaja, kui toode ohustab tervist (sh tubakas, alkohol, suhkrujook jmt)

Niebylski ML, et al. Healthy food subsidies and unhealthy food taxation: A systematic review of the evidence. Nutrition. 2015;31(6):787-95.

Hannan P, et al. A pricing strategy to promote sales of lower fat foods in high school cafeterias: acceptability and sensitivity analysis. American Journal of Health Promotion. 2002 Sep;17(1):1-6.

Hind → Tarbimine → Tervis

- Kui hinda tõsta vähemalt 10%, siis tarbimine alati väheneb.

Moraalselt vaja, kui toode ohustab tervist (sh tubakas, alkohol, suhkrujook jmt)

- Nt USA keskkoolis langetati taimede hinda 50%:
 - Puuvilja ostmine tõusis 400%!
 - Beebi-porgandite ostmine tõusis 200%

Niebylski ML, et al. Healthy food subsidies and unhealthy food taxation: A systematic review of the evidence. Nutrition. 2015;31(6):787-95.

Hannan P, et al. A pricing strategy to promote sales of lower fat foods in high school cafeterias: acceptability and sensitivity analysis. American Journal of Health Promotion. 2002 Sep;17(1):1-6.

Hind → Tarbimine → Tervis

- Kui hinda tõsta vähemalt 10%, siis tarbimine alati väheneb.

Moraalselt vaja, kui toode ohustab tervist (sh tubakas, alkohol, suhkrujook jmt)

- Nt USA keskkoolis langetati taimede hinda 50%:
 - Puuvilja ostmine tõusis 400%!
 - Beebi-porgandite ostmine tõusis 200%
- Ettepanek: ühe kooli sees tõsta ebatervislikuma toidu hinda, ja laekuv tulu subsideerib tervislikumat toitu.

Niebylski ML, et al. Healthy food subsidies and unhealthy food taxation: A systematic review of the evidence. Nutrition. 2015;31(6):787-95.

Hannan P, et al. A pricing strategy to promote sales of lower fat foods in high school cafeterias: acceptability and sensitivity analysis. American Journal of Health Promotion. 2002 Sep;17(1):1-6.

Points	Energy (kJ)	Sat Fat (g)	Total Sugar (g)	Sodium (mg)
0	≤ 335	≤ 1	≤ 4.5	≤ 90
1	>335	>1	>4.5	>90
2	>670	>2	>9	>180
3	>1005	>3	>13.5	>270
4	>1340	>4	>18	>360
5	>1675	>5	>22.5	>450
6	>2010	>6	>27	>540
7	>2345	>7	>31	>630
8	>2680	>8	>36	>720
9	>3015			
10	>3350			

Points	Fruit, Veg & Nuts (%)	NSP Fibre ' (g)	Or AOAC Fibre ' (g)	Protein (g)
0	≤ 40	≤ 0.7	≤ 0.9	≤ 1.6
1	>40	>0.7	>0.9	>1.6
2	>60	>1.4	>1.9	>3.2
3	-	>2.1	>2.8	>4.8
4	-	>2.8	>3.7	>6.4
5*	>80	>3.5	>4.7	>8.0

Kokkuvõtte

- Mis on keskmise Eesti elaniku toit? OK, aga tapab Eestis rohkem kui tubakas ja alkohol.
- Mis on ideaal toit?
- sh. näited minu õhtusöökidest „**Taimerohke**“.
- **Puhvetite** parandamine Keelata magusad asjad?
- **Lõunamenüüde** parandamine: Teeks taimerohke toidu **maitsevamaks** kui tavatoidu?
- **Hinna** mõju tarbimisele: Teeks taimerohke toidu **soodsamaks** kui tavatoidu?
- Meelsasti arutame, annan nõu, teeme koostööd: taavi.tillmann@ut.ee 5342 6963