

# Ruokalistasuunnittelusta hyöttyy terveys, talous ja ympäristö

Tuomas Mattila, SYKE

6.10.2016



S Y K E

Suomen ympäristökeskus

# Motivaatio kestäväen kehityksen näkökulmasta



Ilmastonmuutoksen hillinnän tärkeimmät kohteet:

- Ruoka
- Asuminen
- Liikenne

# Lämmittelykysymyksiä

- Miten suunnittelette ruokalistoja?  
Ammatillisesti, kotona?
- Miten teette kestäviä valintoja?

# Haasteena osaoptimointi

Yhteishyvä 12.5.2016



KATSO RESEPTIT  
JA VINKIT

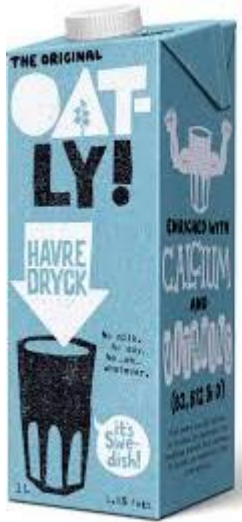
Nyhtökaura ilahduttaa kasvisruokailijoita, mutta sopii kaikille lihan korvikkeeksi. Se sisältää paljon hyvää proteiinia.

- Verrataan ”proteiininlähteitä”
- Entä jos korvataan lisukeriisi kaurahelmillä?

## SAMASTA AIHEESTA

- 1 Vaihtoehtoja lihalle – proteiinia lautaselle
- 2 Tarjottavaa tähteistä: Vinkit perunan, pastan ja riisin käyttöön

# Osaoptimointi: juomat



## Nutrient density of beverages in relation to climate impact

Annika Smedman<sup>1,2\*</sup>, Helena Lindmark-Månsson<sup>2,3</sup>, Adam Drewnowski<sup>4</sup> and Anna-Karin Modin Edman<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Unit for Clinical Nutrition and Metabolism, Department of Public Health and Caring Sciences, Uppsala University, Uppsala, Sweden; <sup>2</sup>Department of Research and Development, Swedish Dairy Association, Sweden; <sup>3</sup>Department of Food Technology, Engineering and Nutrition, Lund University, Lund, Sweden; <sup>4</sup>Center for Public Health Nutrition and the Nutritional Sciences Program, School of Public Health, University of Washington, Seattle, WA, USA

## Abstract

The food chain contributes to a substantial part of greenhouse gas (GHG) emissions and growing evidence points to the urgent need to reduce GHGs emissions worldwide. Among suggestions were proposals to alter food consumption patterns by replacing animal foods with more plant-based foods. However, the nutritional dimensions of changing consumption patterns to lower GHG emissions still remains relatively unexplored. This study is the first to estimate the composite nutrient density, expressed as percentage of Nordic Nutrition Recommendations (NNR) for 21 essential nutrients, in relation to cost in GHG emissions of the production from a life cycle perspective, expressed in grams of CO<sub>2</sub>-equivalents, using an index called the Nutrient Density to Climate Impact (NDCI) index. The NDCI index was calculated for milk, soft drink, orange juice, beer, wine, bottled carbonated water, soy drink, and oat drink. Due to low-nutrient density, the NDCI index was 0 for carbonated water, soft drink, and beer and below 0.1 for red wine and oat drink. The NDCI index was similar for orange juice (0.28) and soy drink (0.25). **Due to a very high-nutrient density, the NDCI index for milk was substantially higher (0.54) than for the other beverages.** Future discussion on how changes in food consumption patterns might help avert climate change need to take both GHG emission and nutrient density of foods and beverages into account.

# Osaoptimointi: ateria vai viikon ravitsemus



- 100 g silakkapihviä  
→ PCDD/F rajaarvojen ylitys
- Noin viisinkertainen kemikaalikuorma verrattuna keskimääräiseen suomalaiseen ravitsemukseen

# Ratkaisuyritelmä: Foodweb laskuri

<http://foodweb.ut.ee>



**FOODWEB**

Baltic environment, food and health:  
from habits to awareness.



On the plate		
11	g	Wheat flour whole grain
0.21	g	Baking yeast
55	g	Mixed meat, beef 17 % fat
2.2	g	Egg without shell
4	g	Oat flour oats, rolled
1.5	g	Leaves of lettuce

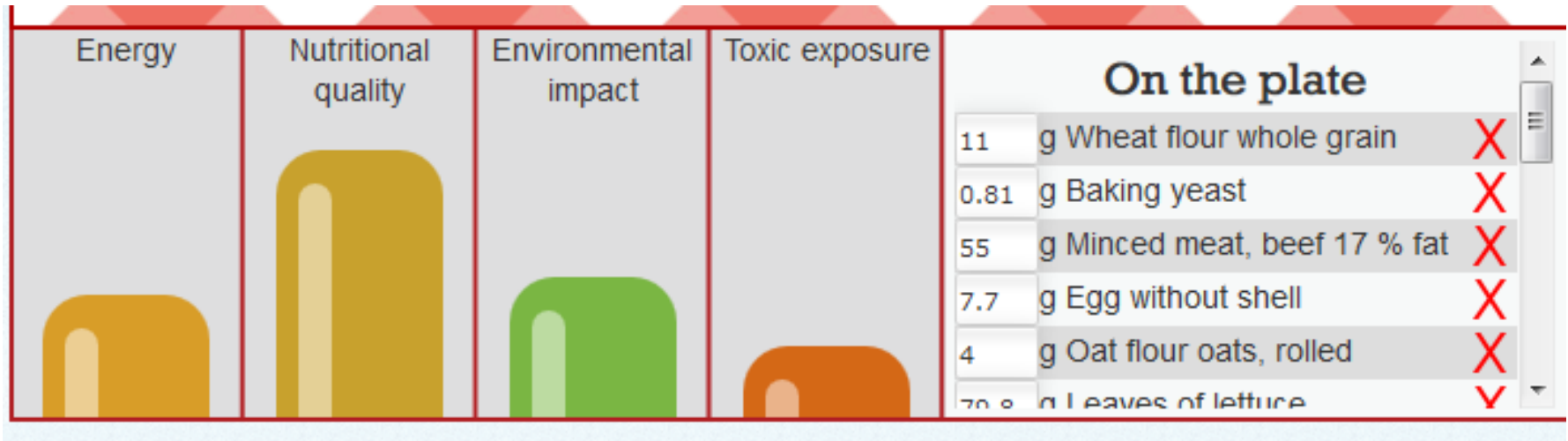
User guide

Female

Ready-made meals

- Meatballs with mashed potato
- Meatballs with rice
- Soybean steak and mashed potatoes
- Pork salad
- Baked rainbow trout with cooled potatoes
- Pizza with ham and pineapple
- Hamburger chips
- Chicken fillet with potatoes
- Chicken fillet with barley
- Ham casserole with red beet
- Ham casserole with salad
- Rainbow trout casserole with red beet
- Rainbow trout casserole with salad
- Vegetable casserole with salad
- Mixed meat casserole
- Chicken soup
- Raw sausage soup
- Rainbow trout soup
- Chili con carne with rice

# Monitavoitteista



Energiansaanti suhteessa ravitsemussuosiin: oletuksena suositeltu säännöllinen liikuntamäärä. Eri ikäryhmät ja sukupuolet.

Ravinteiden saanti suhteessa suosituksiin: painotettuna väestötason tärkeydellä. 27 osatekijää

Ilmastonmuutos  
Rehevöityminen  
Torjunta-aineet

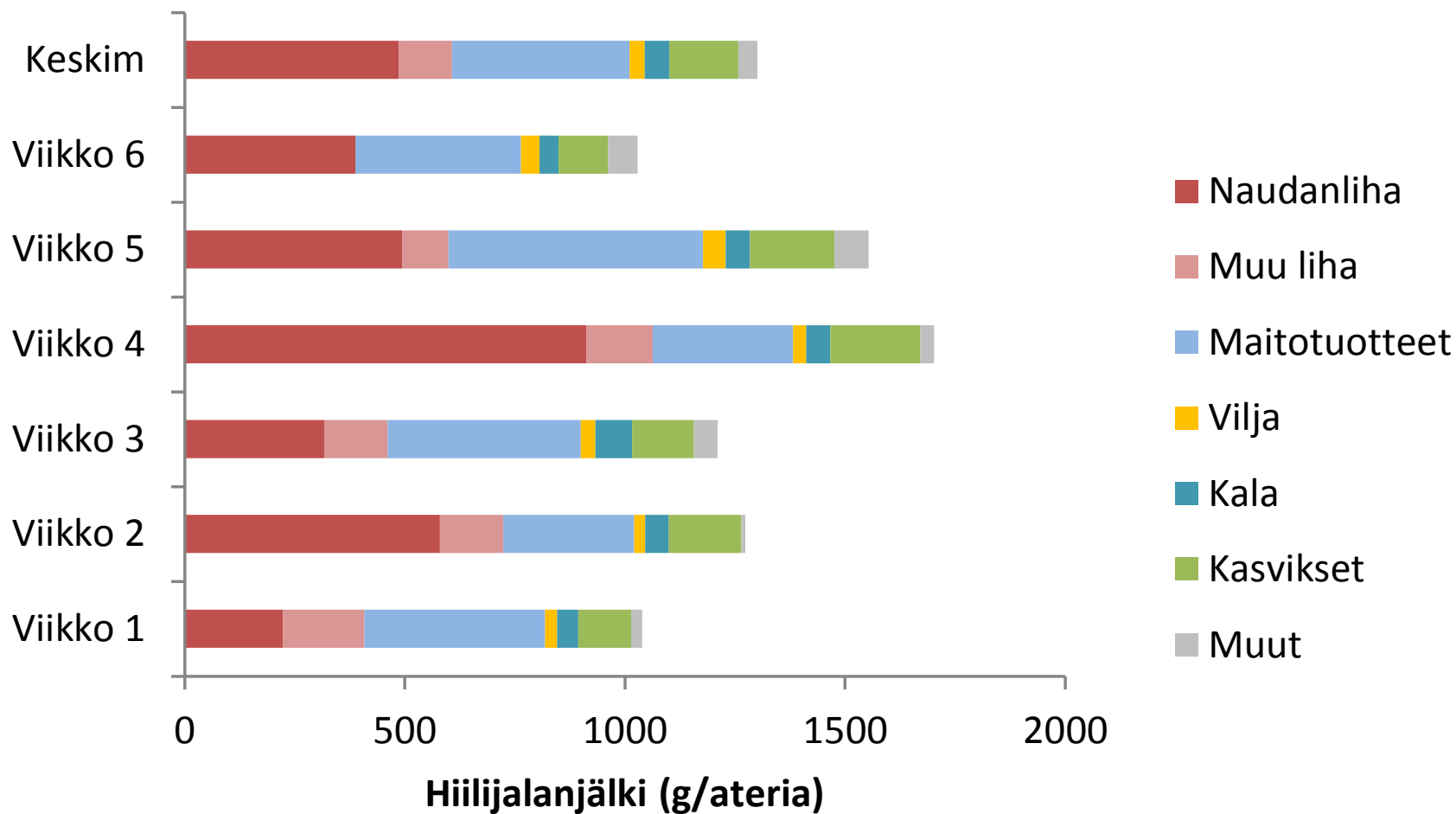
Kemikaalikuorma:  
19 haitta-ainetta



# Sovellus

- 6 viikon ruokalista kouluympäristössä, sekaruokavalio
- Ympäristövaikutukset, ravitsemussuositukset, keskeisimmät ongelmaraaka-aineet

# Tulokset



Kuva 1. Kuuden viikon ruokavalioiden hiilijalanjäljet ruoka-aineryhmittäin.

# Ravitsemus

Kalsiumia ja proteiinia  
1,5 x suosituksiin nähden

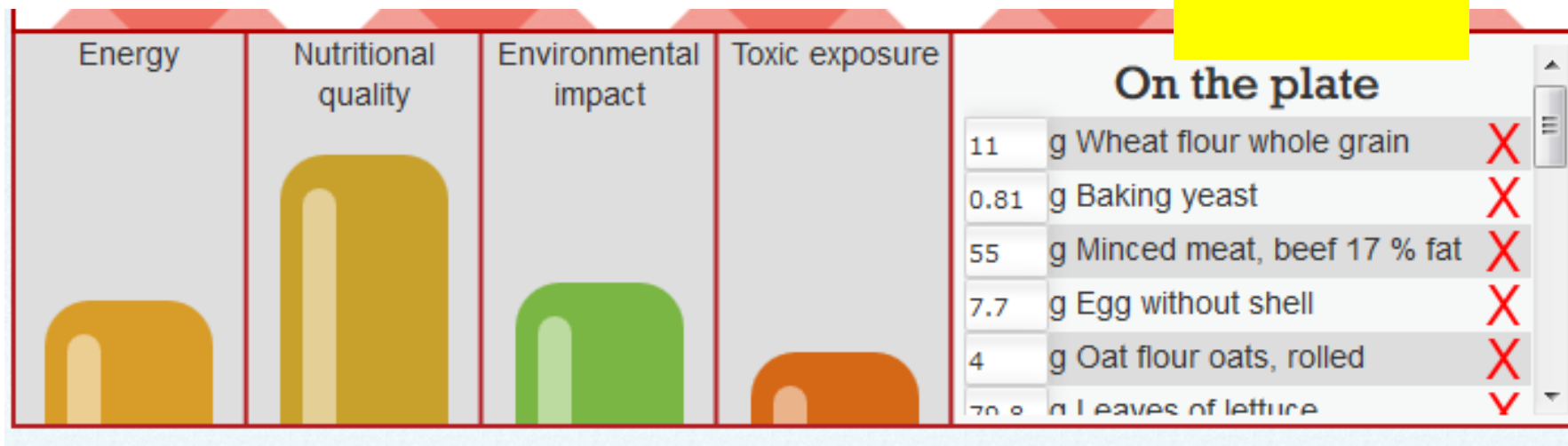
Viikko	Hiili- jalanjälki kg	Rehevöi- tyminen	Terveellisyys- indeksi	Kemikaali- kuorma	Huomioita
1	1,04	1,11	57%	2 x keskim.	Tyydyttynyttä rasvaa ja suolaa liikaa, jos turskan sijasta Itämeren kalaa, haitta-aineita enemmän kuin keskim. muttei kuitenkaan lähellä raja-arvoja
2	1,27	3,09	76%	Keskim.	Suolaa liikaa, enemmän lihaa kuin viikolla 1, mikä johtaa suurempaan rehävöitymispotentiaaliin.
3	1,21	2,75	57%	Keskim.	Liikaa suolaa ja tyydyttynyttä rasvaa.
4	1,70	2,87	90%	Alle keskim.	Hyvä ravitseminen, korkea hiili- ja fosforijalanjälki.
5	1,55	2,11	74%	Alle keskim.	Liikaa tyydyttynyttä rasvaa.
6	1,03	2,08	71%	Alle keskim.	Liikaa tyydyttynyttä rasvaa, liian vähän kuitua, hiilihydraatteja ja monitydyttymättömiä rasvahappoja.
Keskimäärin	1,30	2,34	58%		Liikaa tyydyttynyttä rasvaa, suolaa. Liian vähän hiilihydraatteja. Riittävästi kaikkia ravintoaineita.

# Pientä viilailua

- Lihan ja maidon kulutuksen puolittaminen, suola PAN suolaksi, energiantarpeen täyttö kasvikuuduilla (ruisleipä)
  - Ravitsemuksellinen laatu nousee, hiilijalanjälki laskee 26%, rehevöitymispotentiaali laskee 30%

# Jatkokehittelyä

- Optimointi käsityön rinnalle



- Päivitys uusiin ravitsemus-suosituksiin

- Hiilijalanjäljet: päivitys, luomu mukaan

- Talous mukaan: hankkijan ja paikallistalous

- Käytettävyyssi?

# Loppukysymykset & kiitos

- Miten suunnittelette ruokalistoja?
- Mitä tästä voitte soveltaa ”vaikka heti”?
- Mitä pitäisi kehittää, jotta se vastaisi omaa tapaanne suunnitella?

[tuomas.mattila@ymparisto.fi](mailto:tuomas.mattila@ymparisto.fi)

(tavoitettavissa 1.10.-30.4. välisenä aikana)