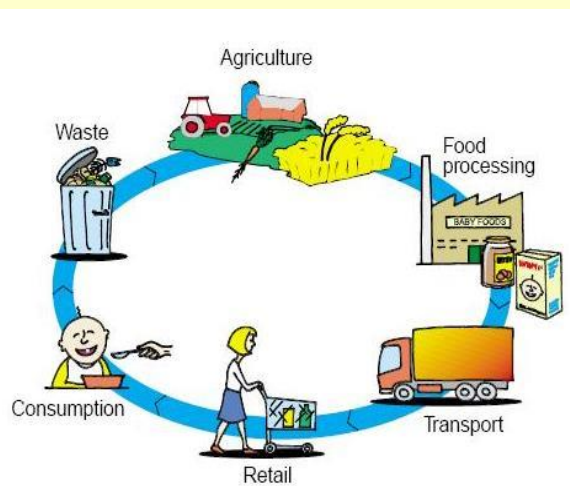




KESKKONNAINVESTEERINGUTE
KESKUS

Toidutootmise keskkonnamõjud läbi olelusringi



Sirli Pehme

Eesti Maaülikool

sirli.pehme@emu.ee



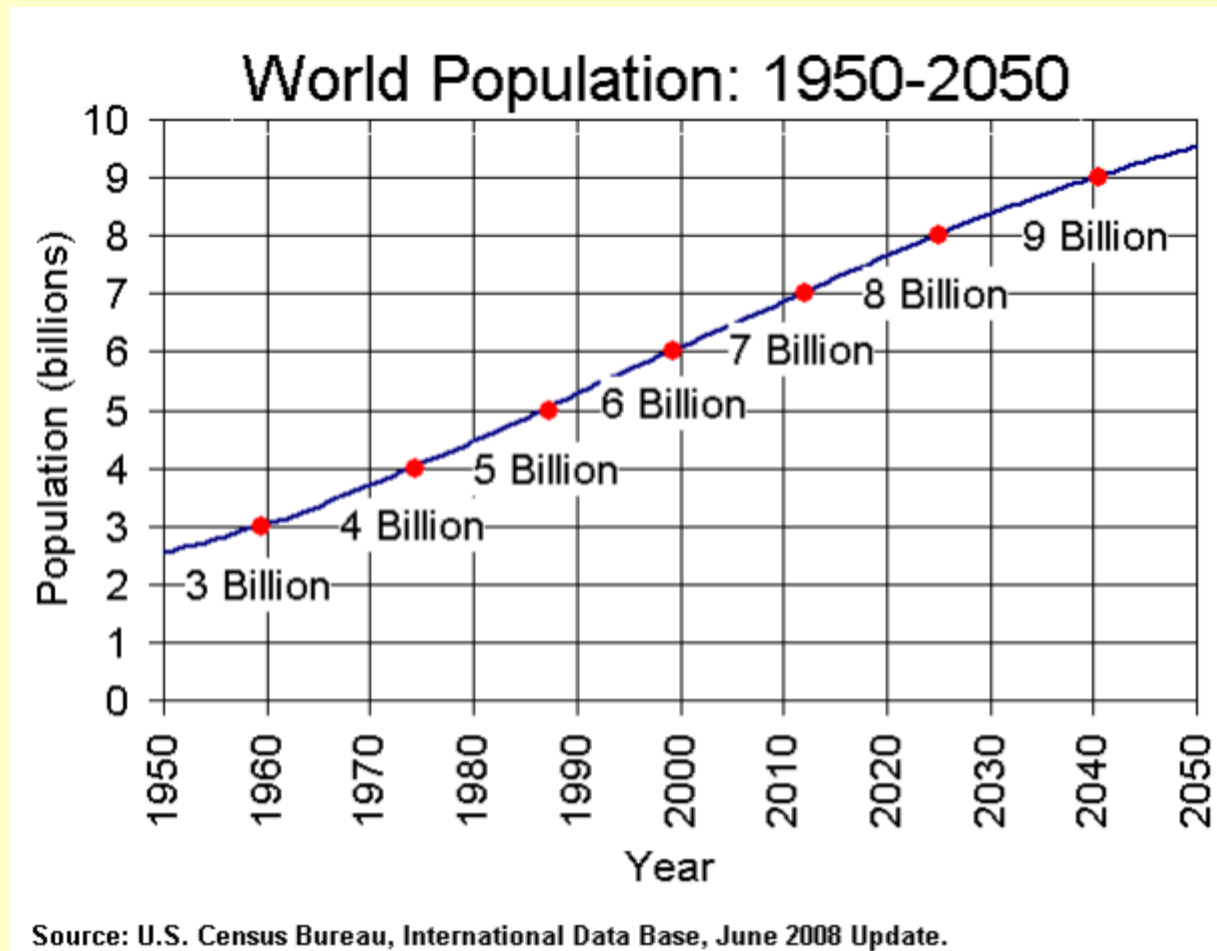
Projekt nr 4195 "Õppeseminaride sarja "Toidutootmine ja keskkond" väljatöötamine ja läbiviimine 8.-12. klassi õpilastele

Rahastaja: SA Keskkonnainvesteeringute Keskus

Taust



1) Rahvastik kasvab



3) Alatoitumus - ca 925 miljonit inimest kannatab alatoitumuse all (FAO 2010)



Interactive map of world nutrition: in countries shown in red 35% of more of the population is malnourished

Hunger kills more people every year than AIDS, malaria & tuberculosis combined.



4) Raiskamine - umbes 50% maailmas toodetud toidust läheb raisku (UNEP 2009)

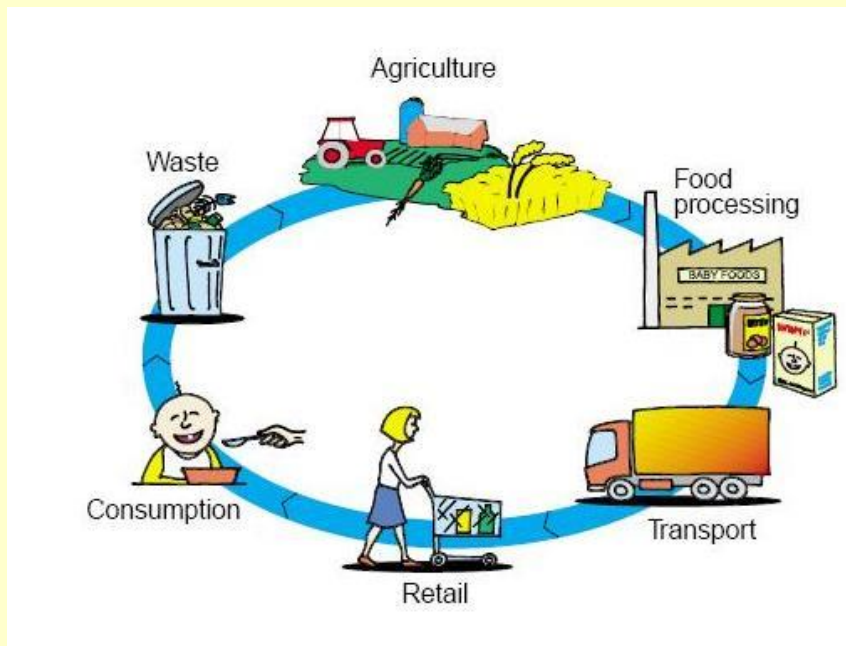


http://en.wikipedia.org/wiki/Food_waste_in_the_United_Kingdom



- USAs visatakse aastas ära nii suur hulk toitu, et sellega saaks päästa näljahädast hinnanguliselt miljard inimest.
- UNEP raport 2009 – efektiivsust suurendades toidame planeedi rahvastiku ära ka tulevikus.

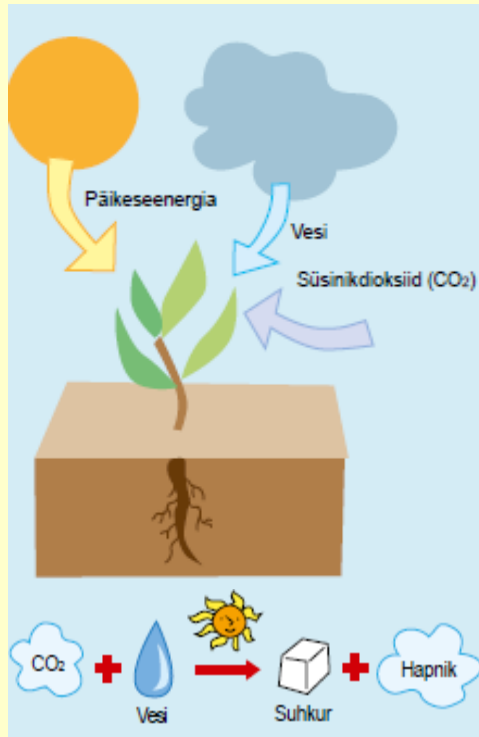
Olelusring



Võtab arvesse kõiki vajalikke komponente ja nende tootmise/ladustamise keskkonnamõjusid kogu ahela jooksul.

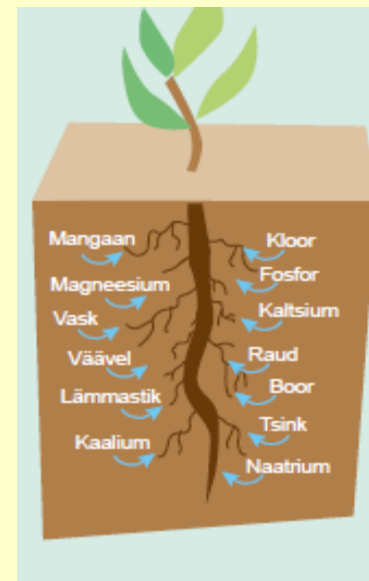
Toidutootmise keskkonnamõjud

Taimsed tooted – mida läheb vaja (1)?



Vesi – kasutus ei ole meil probleemiks, küll aga kuivema kliimaga maades.

Toitained. Kust need saadakse?



Toidutootmise keskkonnamõjud

Taimsed tooted – mida läheb vaja (2)?

Väetised!

Peamised toitained on N, P, K (st neid läheb vaja kõige suuremas koguses):

a) sünteetilised mineraalväetised ja/või b) orgaanilised väetised



Sünteetilised mineraalväetised – P ja K kaevandame, taastumatu loodusvara, N seome õhust aga kulub palju energiat

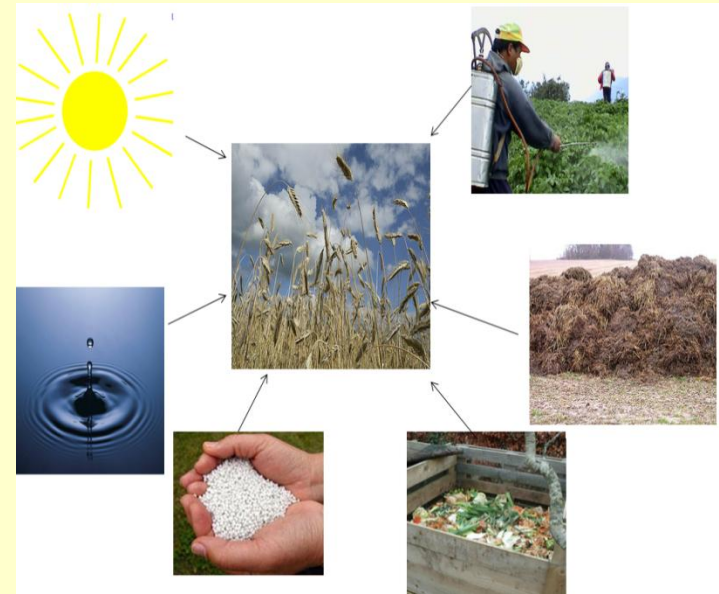


Sõnnik või kompost vm jääkprodukt uuesti ringlusse

Toidutootmise keskkonnamõjud

Taimsed tooted – mida läheb vaja (3)?

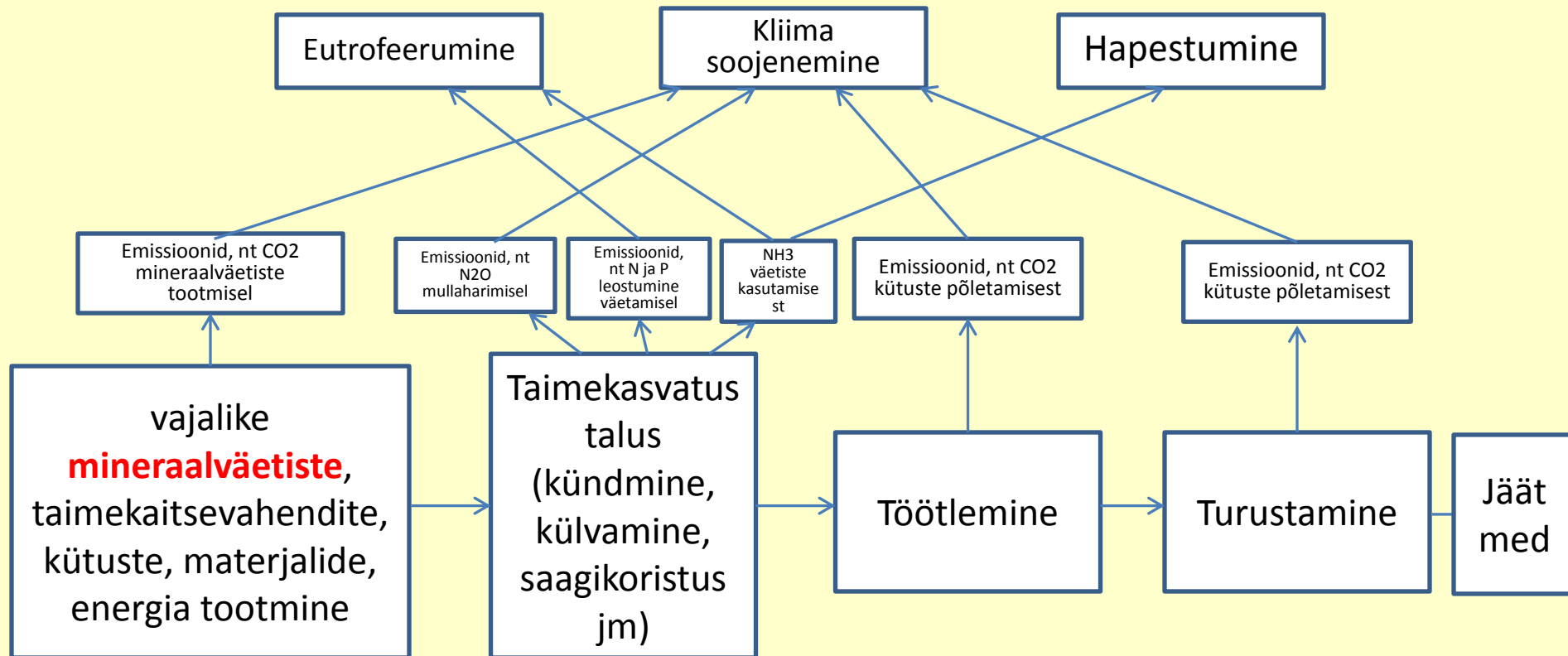
Taimkaitsevahendid ehk pestitsiidid: putukate, kahjurite ja haiguste tõrjeks



Veel läheb vaja:
masinad, hooned,
kütused, elekter, maa jne

Toidutootmise keskkonnamõjud

Taimsed tooted – kust tulevad keskkonnamõjud?



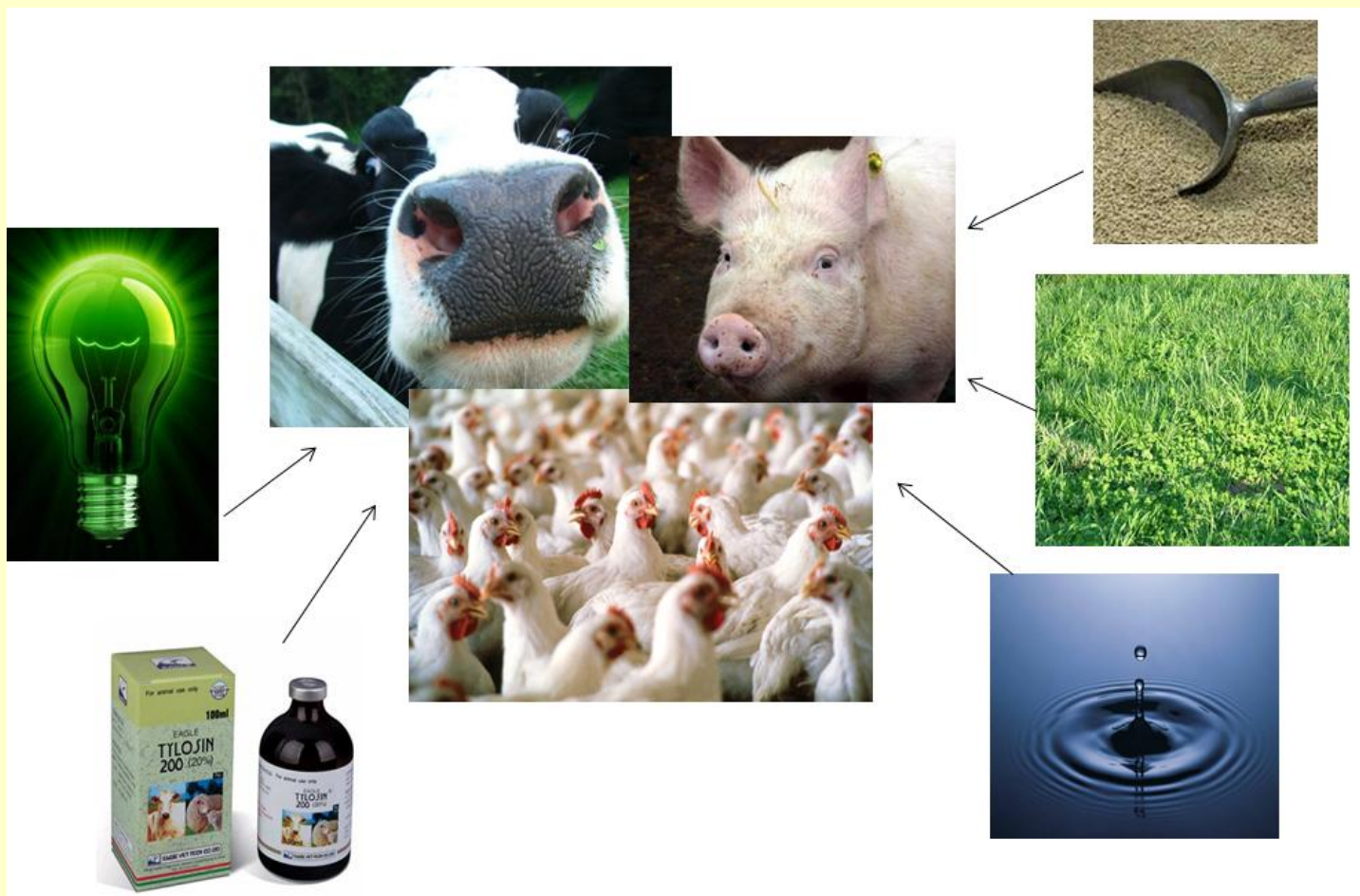
Hapestumine
Kliima soojenemine
Eutrofeerumine

kg SO₂-ekv
kg CO₂-ekv
kg NO₃-ekv

SO₂, NH₃, NO, NO₂
CO₂, CH₄, N₂O
NO, NO₂, P₂O₅, NH₃, NO₃⁻, PO₄³⁻,
NH₄⁺, COD

Toidutootmise keskkonnamõjud

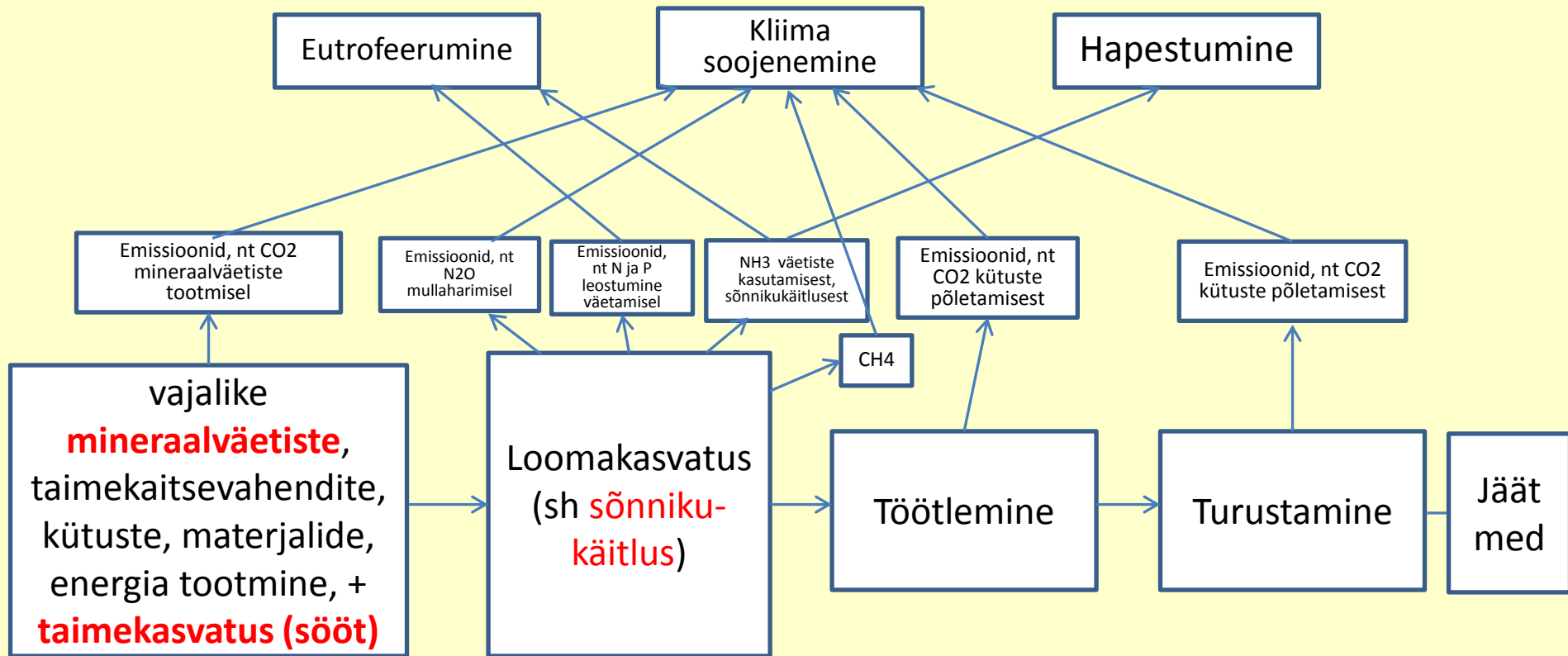
Loomsed tooted – mida läheb vaja?



Toidutootmise keskkonnamõjud

Loomsed tooted – kust tulevad keskkonnamõjud?

Hapestumine	kg SO ₂ -ekv	SO ₂ , NH ₃ , NO, NO ₂
Kliima soojenemine	kg CO ₂ -ekv	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O
Eutrofeerumine	kg NO ₃ -ekv	NO, NO ₂ , P ₂ O ₅ , NH ₃ , NO ₃ ⁻ , PO ₄ ³⁻ , NH ₄ ⁺ , COD



Peamised keskkonnamõjud

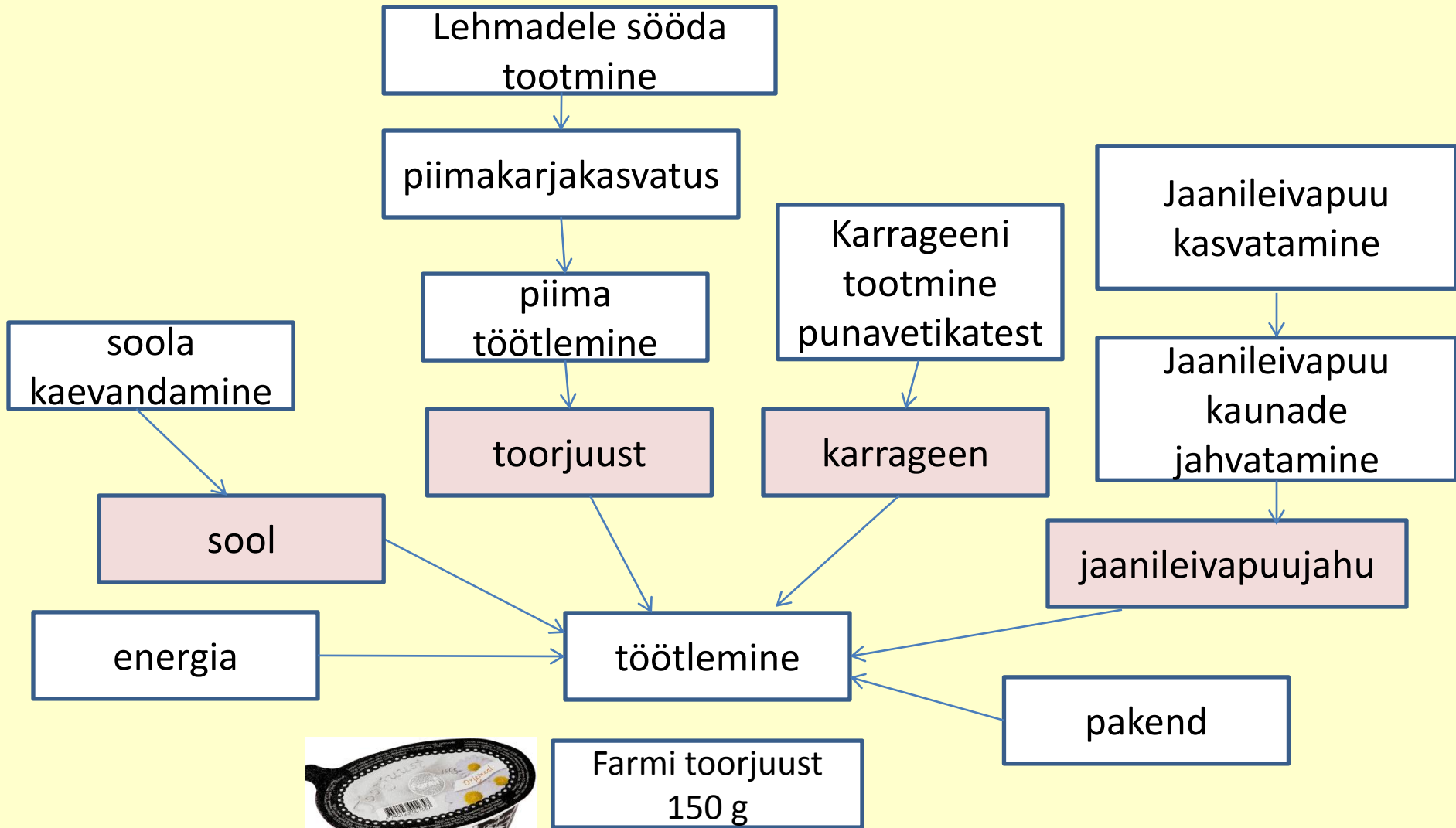
- Energiakulu
- Maakasutus
- Kliima soojenemine
- Hapestumine
- Eutrofeerumine
- Osoonikihi kahjustamine
- Öko/inimtoksilisus
- Bioloogiline mitmekesisus
- Mulla kvaliteet

*rohelinega on lihtsamini mõõdetavad mõjud

Grupitöö

- Neli gruppi
- Koostage vastavalt etteantud toote koostisele selle komponentide tootmise ahel (vt näidet!). Aega on 30 minutit!
- Esitlege oma ahelat teistele ja öelge, kas leidsite seejuures midagi üllatavat.

Näide





KESKKONNAINVESTEERINGUTE
KESKUS

**Täna tähelepanu eest!
Küsimusi?!**