



EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND
INVESTING IN YOUR FUTURE



CENTRAL BALTIC
INTERREG IV A
PROGRAMME
2007-2013



FOODWEB

Mis on toote olelusring?

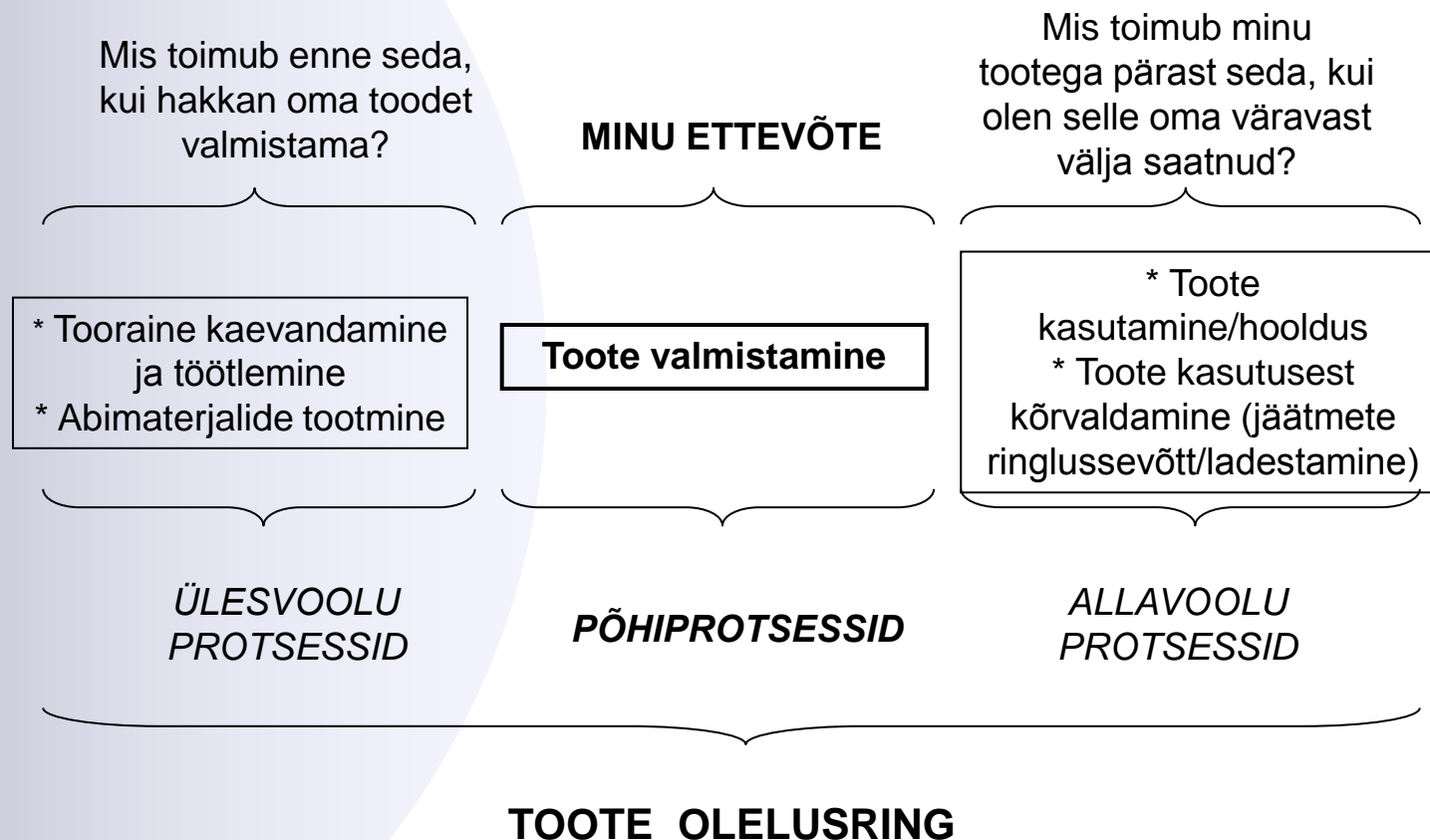
SIRET TALVE, DSc(Tech)
TÜ Loodusmuuseum
siret.talve@ut.ee

Seminar „Räim tomatis ja selle keskkonnamõju“
29. august 2013 Tartus

Toote (teenuse) olelusring

- Tooraine ammutamine, töötlemine
 - Tootmine
 - Kasutamine
 - Hooldus
 - Taaskasutamine
 - Kõrvaldamine
 - Transport (tooraine, tooted, jäätmed) kogu süsteemi ulatuses
-

Toote olelusring (I)



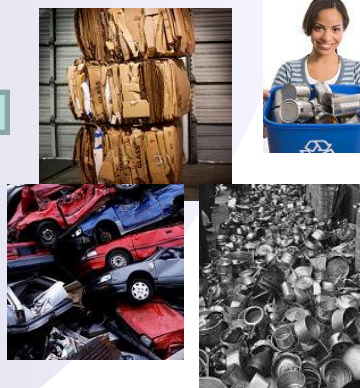
Toote olelusring (II)

Tooraine



Toote
tootmine

Materjalide
tootmine



Taaskasutus

Kasutamine

Transport
& Logistika

Olelusringi hindamise eesmärk

Life Cycle Assessment (LCA)

- Kahe või enama sama funktsiooni täitva toote võrdlemine.
 - Olemasoleva toote keskkonnatoime vähendamine või uue toote kujundamine.
 - Muuta toode standardile vastavaks (ka näiteks ökomärgistamine).
 - Toote keskkonnaomaduste tundma õppimine – eri olelusringi etappide mõju keskkonnale.
-

Talitusühik

- Olelusringi kohta kogutud andmed seotakse tootesüsteemi talitusühikuga.
 - Talitusühik on koguseliselt määratletud tulem, mida kasutatakse võrdlusühikuna.
 - Talitusühik võib olla näiteks 100 kätepaari kuivatamine, 1000 MWh elektrit tarbija juures, 1000 kg ketšupit.
-

Olelusringi hindamise metoodika

1. Eesmärgi ja käsitusala määratlemine (*goal and scope definition*)
2. Inventuuranalüüs (*inventory analysis*)
3. Olelusringi mõju hindamine (*life cycle impact assessment*)
4. Tõlgendamine (*life cycle interpretation*)

EVS–EN ISO 14040:2006 Keskkonnakorraldus. Olelusringi hindamine. Põhimõtted ja raamistik.

EVS–EN ISO 14044:2006 Keskkonnakorraldus. Olelusringi hindamine. Nõuded ja kasutusjuhised.

Olelusringi hindamise põhimõte

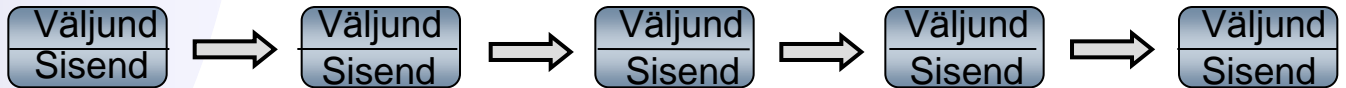
Olelusringi
mõju hindamine

Energiatarve, toormaterjalide kasutamine,
kliima soojenemine, sudu, hapestumine, üleväetamine,
keskkonnatoksiinid, jäätme probleemid

...

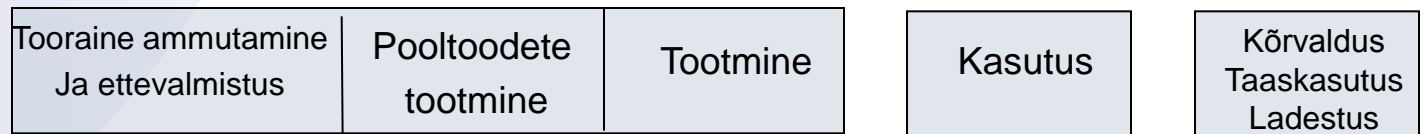
Heitmed
Jäätmed

Inventuuranalüüs



↑ Ressursid

Olelusringi
etapid



Tootmine

Kasutamine

Kõrvaldamine

Olelusringi hindamise tulemus

- Annab detailse kvantitatiivse ülevaate toodete mõjust keskkonnale.
 - Määratleb, millises toote olelusringi etapis tekib suurim mõju keskkonnale.
 - Annab suuna tootearenduseks.
 - Leiab kokkuhoiuvõimalused näiteks heitmete ja materjalikulu vähendamise teel.
 - Mugav töövahend keskkonnamõju vähendamise näitlikustamiseks ja avalikkuse teavitamiseks.
-

LCA rakendusala

- Avalikus sektoris: seadusloome, riiklike tegevus- ja toetuskvade väljatöötamisel, roheliste hangete korraldamisel, maksupoliitika.
 - Erasektoris: strateegilisel planeerimisel (nt ettevõtte keskkonnapoliitika väljatöötamisel), tootekujunduses- ja täiustuses (ökokujundus), turunduses (ökomärgistamine - näiteks Põhjamaade Luik ja Euroopa Liidu Lilleke põhinevad olelusringi hindamisel).
-

Olelusringi mõtteviisi eelised

Life-cycle thinking

- Kestlikumate tootmis- ja tarbimismudelite loomine.
 - Probleemide nihutamise vältimine piki tooteahelat – ühe etapi või geograafilise piirkonna või konkreetse mõju vähendamine nii, et mujal ja muud probleemid ei suurene.
- Näiteks valmistootte kasutamisel energiatarbe vähendamine nii, et selle saavutamiseks pole vaja kasutada rohkem/keskkonnaohtlikumaid materjale.
-

Ketšupi olelusring

- Tomatikasvatus
 - Tomatite transport tomatipastatehasesse
 - Tomatipasta tootmine
 - Tomatipasta transport ketšupitehasesse
 - Ketšupi tootmine
 - Ketšupi pakkimine
 - Ketšupi transport hulgilattu
 - Ketšupi transport kauplusse
 - Ketšupi müük kaupluses
 - Ketšupi transport tarbija koju
 - Ketšup kodus külmikus
-

Tomatikasvatus (I)

- Väetiste ja taimekaitsevahendite tootmine ja transport
 - Väetise kaod
 - Kastmissüsteemi rajamine ja jäätmekäitlus
 - Töövahendite tootmine, energiatarve, hooldus, transport ja jäätmemajandus
 - Kastmisprotsess
 - Tomatitaimede kasvatamine põllule istutamiseks
 - Tomatikasvatusjääkide käitlemine
 - Kasvuhoone puhul võeti arvesse selle tootmine, transport, paigaldamine ning jäätmemajandus
 - Kasvuhoone temperatuuri reguleerimine
-

Tomatikasvatus (II)

Keskkonnamõju	Ühik	Avamaal	Kasvuhoones
Loodusressursside ammendumine	kg Sb eq·TÜ-1	9.46E-01	112%
Hapestumine	kg SO2 eq·TÜ-1	8.88E-01	106%
Eutrofeerumine	kg PO4eq·TÜ-1	2.34E-01	149%
Globaalne soojenemine	kg CO2 eq·TÜ-1	102%	1.53E+02
Osoonikihi hõrenemine	kg CFC-11 eq·TÜ-1	134%	1.39E-05
Fotokeemiline oksüdatsioon	kg C2H4·TÜ-1	2.28E-02	140%
Kumulatiivne energiatarve	MJ eq·TÜ-1	2.26E+03	113%

Tarbija roll olelusringis

- Söömisharjumused
- Ostmisharjumused
- Jäätmete sorteerimine ja käitlemine
- Kodumasinade, tehnika jms kasutamine
- Toidu raiskamine

Kui jätab söömata (viskad minema) pool saiapätsi, siis söödud poole pätsi keskkonnamõju on 50% suurem.

Materjalid (I)

<http://foodweb.ut.ee/>

Ketšupi olelusring

Veebirakendus

http://foodweb.ut.ee/tomato/?language=et_EE

Taustainfo

http://foodweb.ut.ee/s2/111_232_82_Ketsupi_olelusring.pdf

Hobikalastamise keskkonnamõju

Veebirakendus

http://foodweb.ut.ee/Hobikalastamise_keskkonnamoju_kalk_143.htm

Taustainfo

http://foodweb.ut.ee/Kalakalkulaatori_eesmark_metoodi_ka_215.htm

Materjalid (II)

Ettekanded olelusringist

Eesti keeles

http://foodweb.ut.ee/s2/19_216_77_LCA_olelusringi_hindamine.pdf

Inglise keeles

http://foodweb.ut.ee/s2/109_185_67_Life_cycle_thinking_on_examples_of_ketchup_and_fis.pdf

Muud viited

http://foodweb.ut.ee/Viited_olelusringi_kohta_192.htm

Siret Talve ja Evelin Põld „Olelusringi hindamine“
(CyclePlan, 2005)
