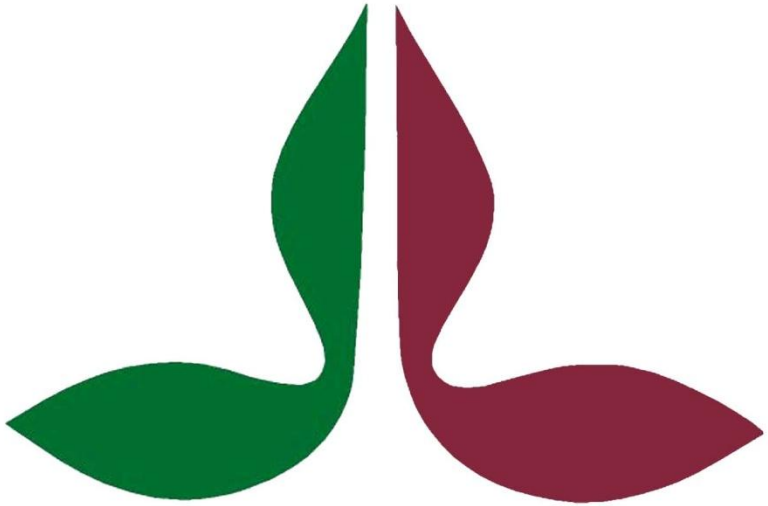

SLU

SLu

Using the Carbon Footprint to Choose between Pasta and Potatoes

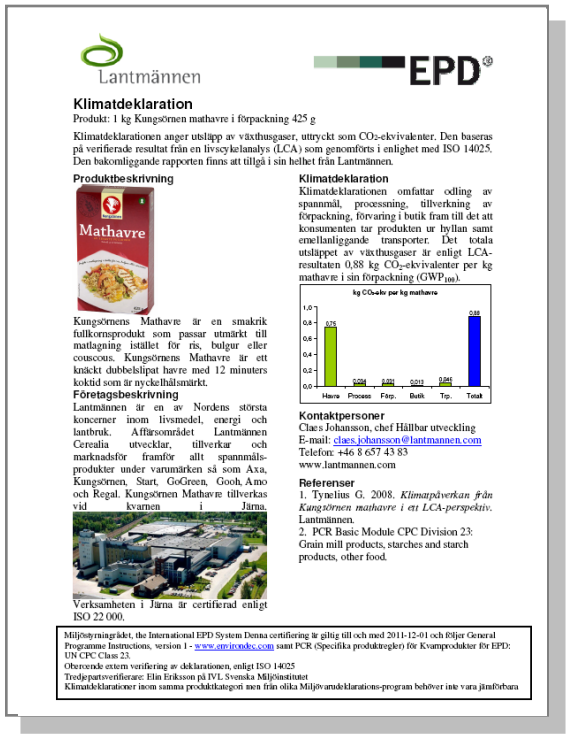
Elin Röös
Depart. of Energy and Technology
University of Agricultural Sciences
Uppsala, Sweden

Plate model

- Protein
- Carbohydrates
- Vegetables (vitamins, minerals, fiber)

Carbon labelling of food

weniger CO_2 als herkömmliches Lebensmittel



Lantmännen

EPD®

Klimatdeklaration

Produkt: 1 kg Kungsörnen mathavre i förpackning 425 g

Klimatdeklarationen anger utsläpp av växthusgaser, uttryckt som CO_2-ekvivalenter. Den baseras på verifierade resultat från en livscykelanalys (LCA) som genomförts i enlighet med ISO 14025. Den bakomliggande rapporten finns att tillgå i sin helhet från Lantmännen.

Produktbeskrivning

Kungsörnens Mathavre är en smakrik fullkornsprodukt som passar utmärkt till matlagning istället för ris, bulgur eller couscous. Kungsörnens Mathavre är ett knäckt dubbelsilpat havre med 12 minuters koktid som är nyckelhålsmärkt.

Företagsbeskrivning

Lantmännen är en av Nordens största koncerner inom livsmedel, energi och lantbruk. Affärsområdet Lantmännen Cerealia utvecklar, tillverkar och marknadsför framför allt spannmåls-produkter under varumärken så som Axa, Kungsörnen, Start, GoGreen, Gooh, Amo och Regal. Kungsörnen Mathavre tillverkas vid kvarnen i Järna.

Verksamheten i Järna är certifierad enligt ISO 22 000.

Klimatdeklaration

Klimatdeklarationen omfattar odling av spannmål, processning, tillverkning av förpackning, förvaring i butik fram till det att konsumenten tar produkten ur hyllan samt emellanliggande transporter. Det totala utsläppet av växthusgaser är enligt LCA-resultaten 0,88 kg CO_2-ekvivalenter per kg mathavre i sin förpackning (GWP_{100}).

Kontaktpersoner

Claes Johansson, chef Hållbar utveckling
E-mail: claes.johansson@lantmannen.com
Telefon: +46 8 657 43 83
www.lantmannen.com

Referenser

1. Tyneliüs G. 2008. *Klimatpåverkan från Kungsörnen mathavre i ett LCA-perspektiv.* Lantmännen.
2. PCR Basic Module CPC Division 23: Grain mill products, starches and starch products, other food.

Miljöstyrningrådet, the International EPD System Denna certifiering är giltig till och med 2011-12-01 och följer General Programme Instructions, version 1 - www.environdec.com samt PCR (Specifika produktregler) för Kvarnprodukter för EPD: UN CPC Class 23.
Oberoende extern verifiering av deklarationen, enligt ISO 14025
Tredjepartsverifierare: Elin Eriksson på IVL Svenska Miljöinstitutet
Klimatdeklarationer inom samma produktkategori men från olika Miljövarudeklarations-program behöver inte vara jämförbara

Klimatdeklarerad
Läs mer på
www.lantmannen.se

123g CO_2

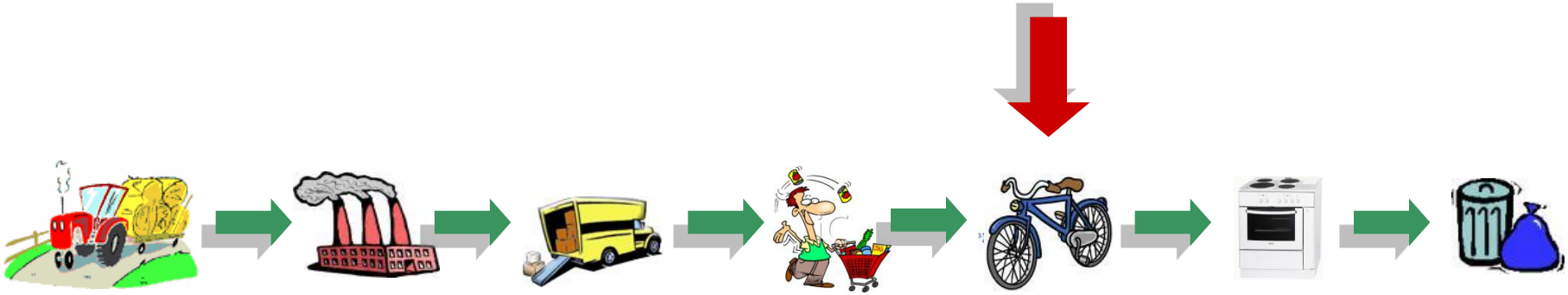
CO_2 footprint ASSESSED
www.pcf-project.de

SLU

Methodological issues in carbon footprint labelling

- Functional unit
- System boundaries
- Allocation issues
- Uncertainty in available models
- Temporal and geographical variations
- Traceability
- Feasibility and control
- Communication

System boundaries for food



Cultivation Processing Transports Retail Transports Use Waste management

Cradle-to-grave

Cradle-to-retail

Carbon footprints – Cradle-to-retail

0.080-0.18 kg
CO_2e/kg potatoes

0.41-0.50 kg
CO_2e/kg pasta

Source: Röös et al (2010), Röös et al (2011)

Post-retail stages

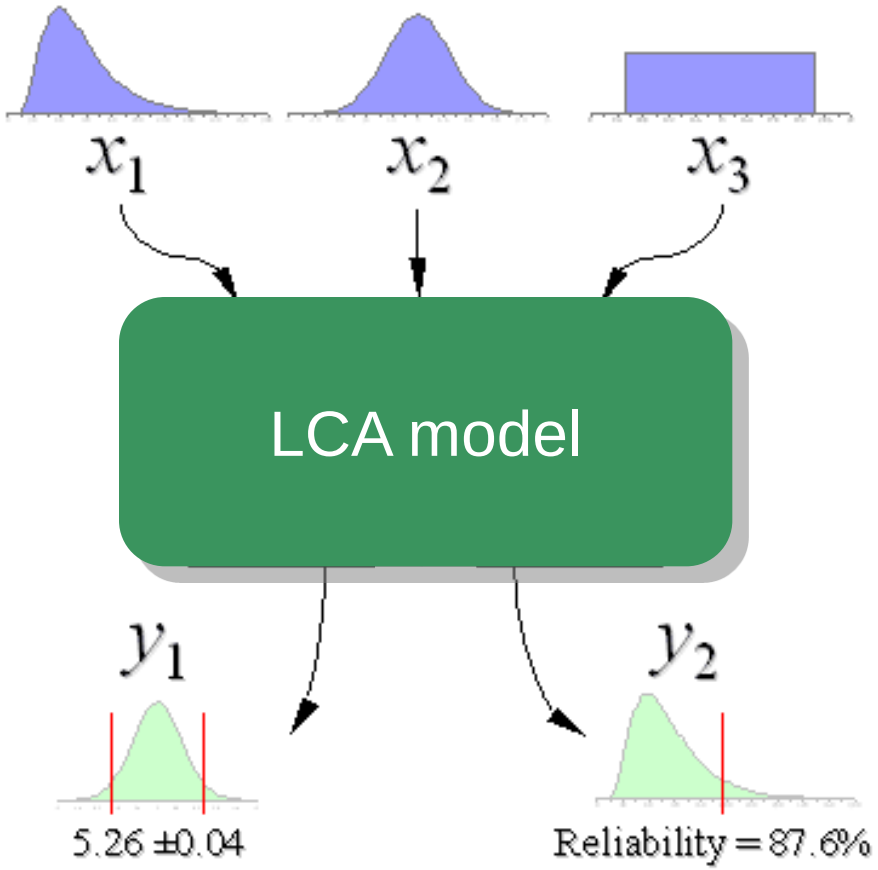
	Potatoes	Pasta
Serving size	200 g	70 g
Household losses	9-27%	1-4%
Emissions from preparation of one serving*	6-36 g CO_2e	15-24 g CO_2e

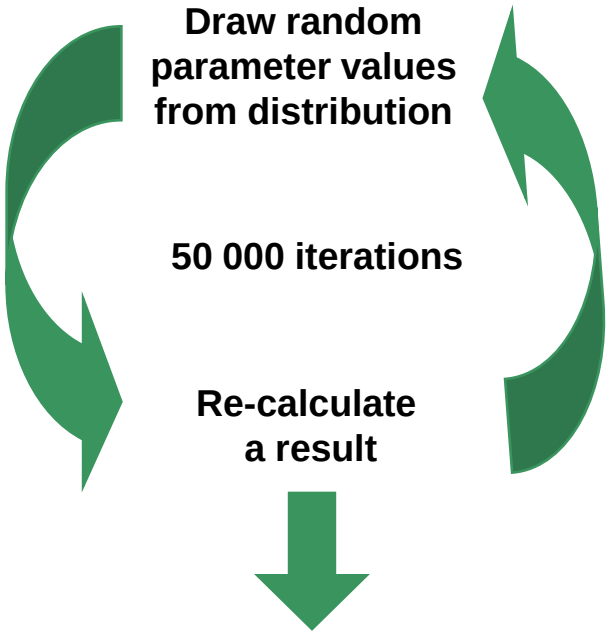
Source: Kanyama and Boström-Carlsson (2001).

Purpose of the study

To investigate, using uncertainty analysis, whether a choice between pasta and potatoes based on a cradle-to-retail carbon footprint led to a difference in emission of greenhouse gases when these products were finally eaten.

Monte Carlo simulation





The 50 000 results show the spread in the result

Post-retail stages

	Potatoes	Pasta
Serving size	200 g	70 g
Household losses	9-27%	1-4%
Emissions from preparation of one serving*	6-36 g CO_2e	15-24 g CO_2e

} Lognormal distribution

Source: Kanyama and Boström-Carlsson (2001).

Results

	Potatoes	Pasta	Probability of pasta CF being higher than potato CF			
Included in the CF:	CF (kg CO_2e)		> 0 g CO_2e	> 10 g CO_2e	> 20 g CO_2e	> 30 g CO_2e
Cradle-to-retail 1 kg	0.080-0.18	0.41-0.50	100%	100%	100%	100%

Results

	Potatoes	Pasta	Probability of pasta CF being higher than potato CF			
Included in the CF:	CF (kg CO_2e)		> 0 g CO_2e	> 10 g CO_2e	> 20 g CO_2e	> 30 g CO_2e
Cradle-to-retail 1 kg	0.080-0.18	0.41-0.50	100%	100%	100%	100%
Serving size included	0.015-0.036	0.029-0.035	90%	34%	0 %	0 %

Results

	Potatoes	Pasta	Probability of pasta CF being higher than potato CF			
Included in the CF:	CF (kg CO_2e)		> 0 g CO_2e	> 10 g CO_2e	> 20 g CO_2e	> 30 g CO_2e
Cradle-to-retail 1 kg	0.080-0.18	0.41-0.50	100%	100%	100%	100%
Serving size included	0.015-0.036	0.029-0.035	90%	34%	0 %	0 %
Serving size and losses included	0.018-0.044	0.029-0.036	71%	16%	0 %	0 %

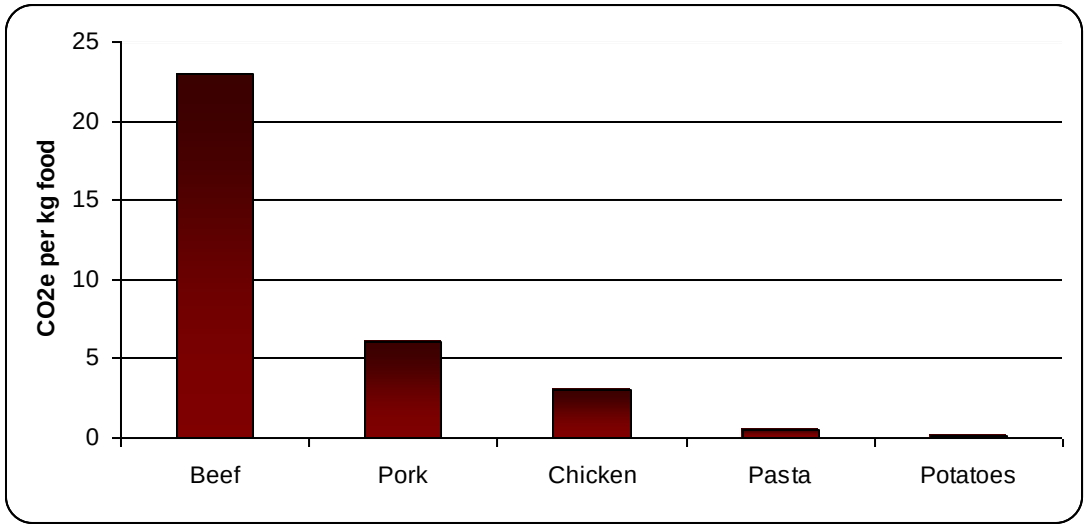
Results

	Potatoes	Pasta	Probability of pasta CF being higher than potato CF			
Included in the CF:	CF (kg CO_2e)		> 0 g CO_2e	> 10 g CO_2e	> 20 g CO_2e	> 30 g CO_2e
Cradle-to-retail 1 kg	0.080-0.18	0.41-0.50	100%	100%	100%	100%
Serving size included	0.015-0.036	0.029-0.035	90%	34%	0 %	0 %
Serving size and losses included	0.018-0.044	0.029-0.036	71%	16%	0 %	0 %
Serving size, losses and food preparation included	0.029-0.069	0.046-0.057	72%	35%	6 %	0 %

SLU

Discussion

- Post-retail stages are important to include in the carbon footprint of pasta and potatoes
- But…important to keep a perspective



- Better to use a range for both pasta and potatoes?

  0.1-0.5 kg CO_2e as the cradle-to-retail CF for 1 kg *or* 0.03-0.06 kg CO_2e for one prepared serving

The end