

# Miljøbelastning for økologiske og konventionelle jordbrugsprodukter

*John E. Hermansen, Niels Halberg, Randi Dalgaard  
Afd. for Jordbrugsproduktion og Miljø*

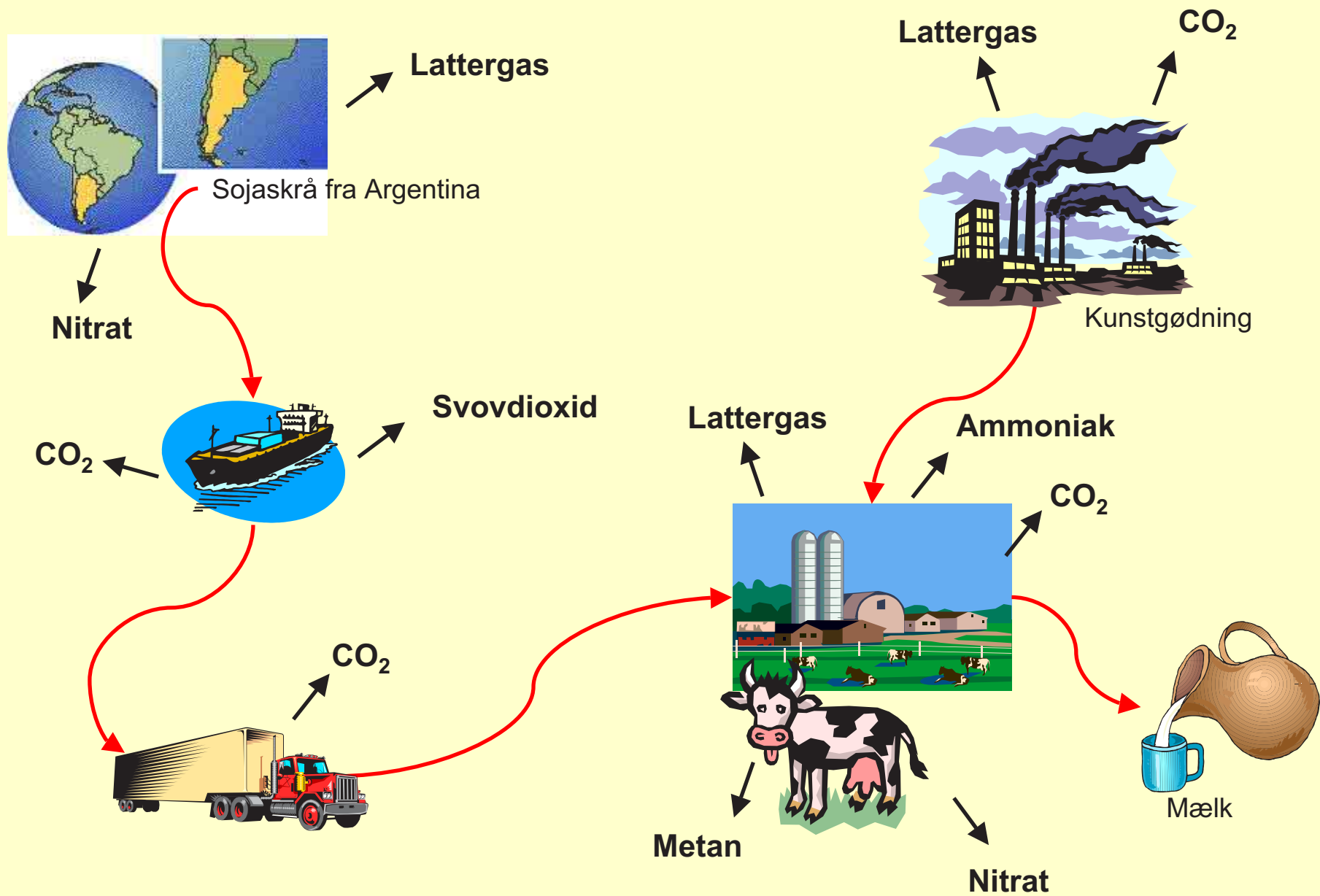


DJF

# Hvorfor knytte miljøbelastning til produktet?

- ▶ Fødevarerforbrug er en af de væsentligste poster i familiens miljøpåvirkning
- ▶ Ved forskelligt valg af fødevarer (f.eks. øko. vs. konv.) trækkes forskelligt på ressourcer
- ▶ Livscyklusvurdering (LCA) er en måde at knytte miljøpåvirkningen til produktet som anvendes i mange sammenhænge
- ▶ LCA tager hensyn til at forskellige jordbrugssystemer i forskelligt omfang trækker på miljøbelastende ressourcer og processer





Eks. på processer og emissioner der er knyttet til mælkeproduktionen

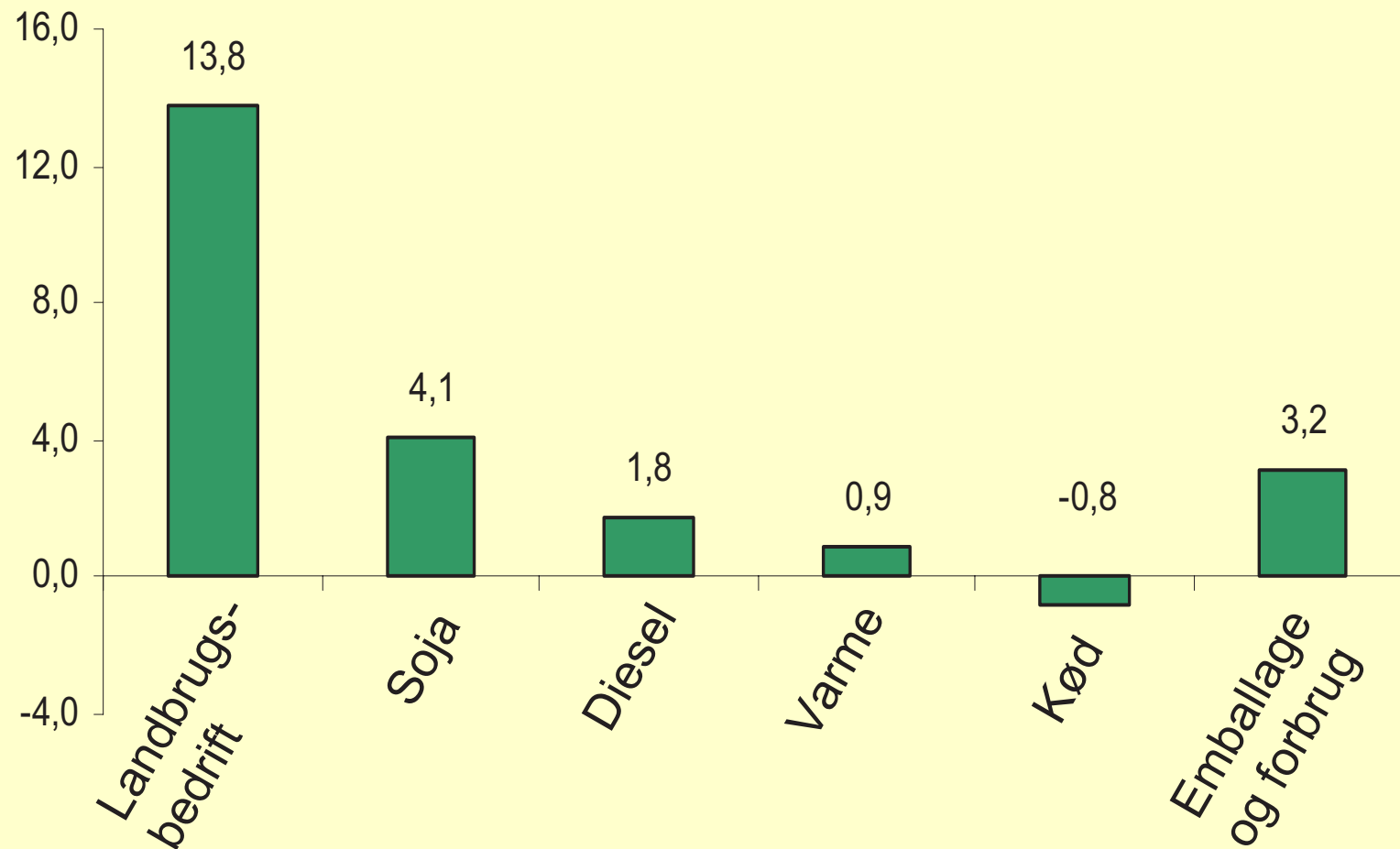
# Kategorier for miljøbelastning

	Enheder	Væsentlige bidragsposter
▶ Eutrofiering/næringsstofbelastning	NO <sub>3</sub> -ækvivalenter	Nitrat og fosfat udvaskning
▶ Drivhuseffekt	CO <sub>2</sub> -ækvivalenter	Fossilt brændstof Methan produktion Lattergas emission
▶ Forsuring	SO <sub>2</sub> -ækvivalenter	NH <sub>3</sub> emission
▶ Smogdannelse	Ethen-ækvivalenter	Partikler (dieselaftbrænding)



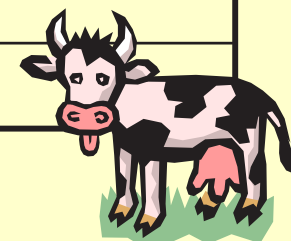
# Drivhusgasudledning ved produktion af 1 kg ost

Kg CO<sub>2</sub>-ækvivalenter pr kg ost

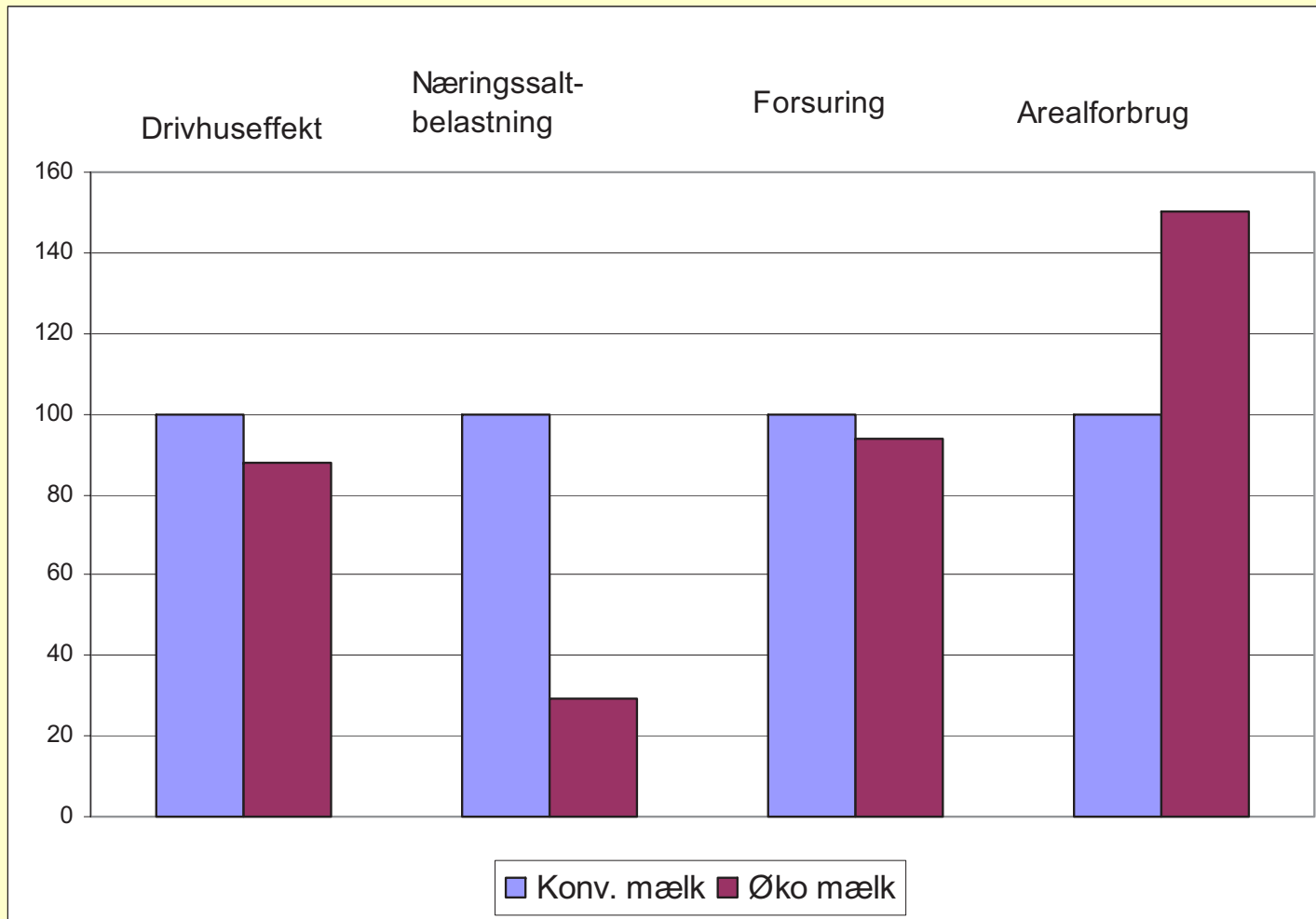


# Malkekvægsbedrifter (typisk)

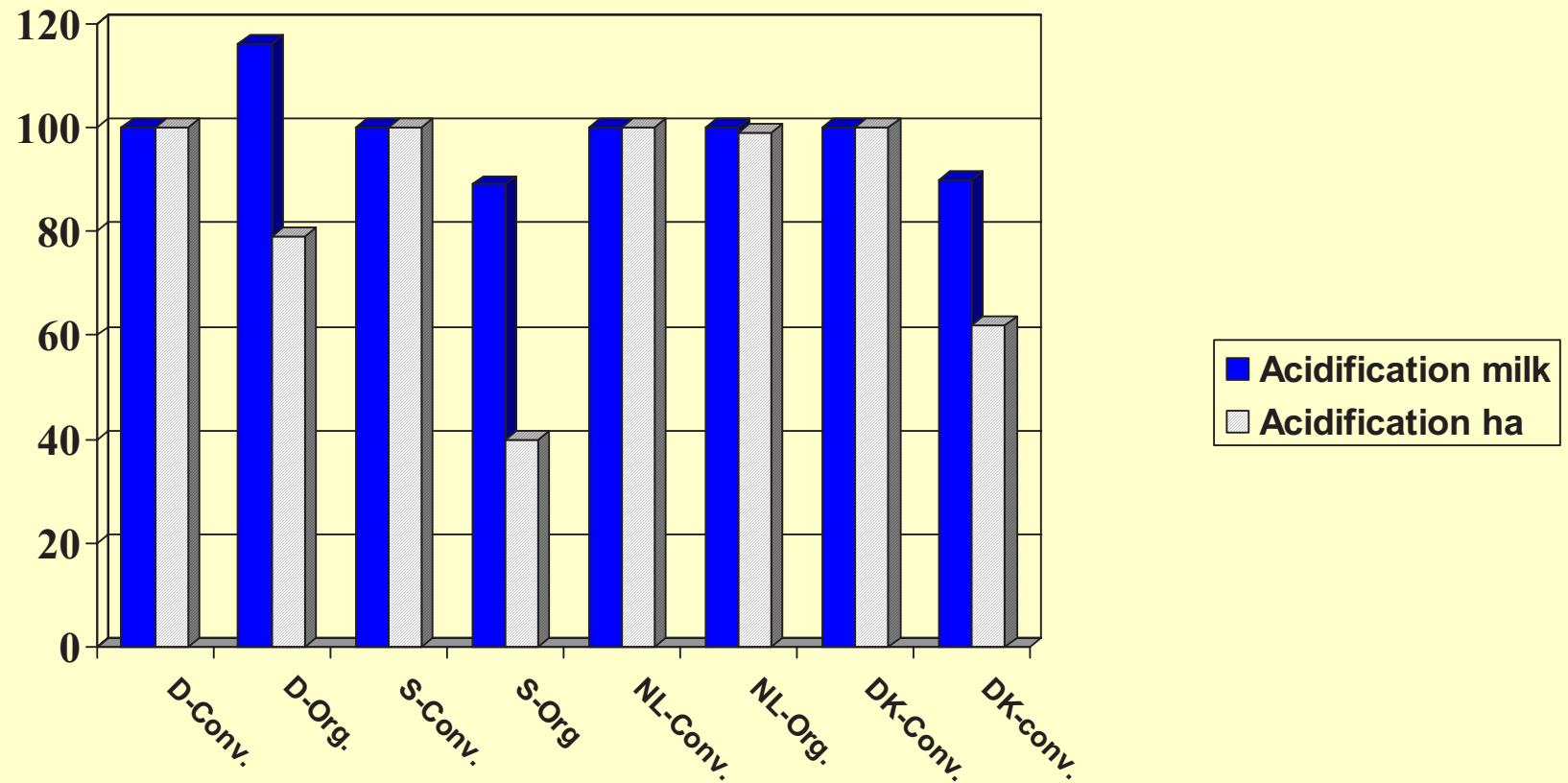
	Konv. mælk	Øko. mælk
<b>Input pr. ha:</b>		
<i>Foder, kg N</i>	103	39
<i>Kunstgødning, kg N</i>	55	0
<b>Produkter pr. ha:</b>		
<i>Mælk, tons EKM</i>	7,7	5,7
<i>Kød &amp; afgrøder, tons</i>	0,5	0,3
<b>Tab pr. ha:</b>		
<i>Nitrat-N</i>	108	32
<i>Ammoniak-N</i>	43	27
<i>Lattergas-N</i>	9	6



# Miljøpåvirkning (konv=100)

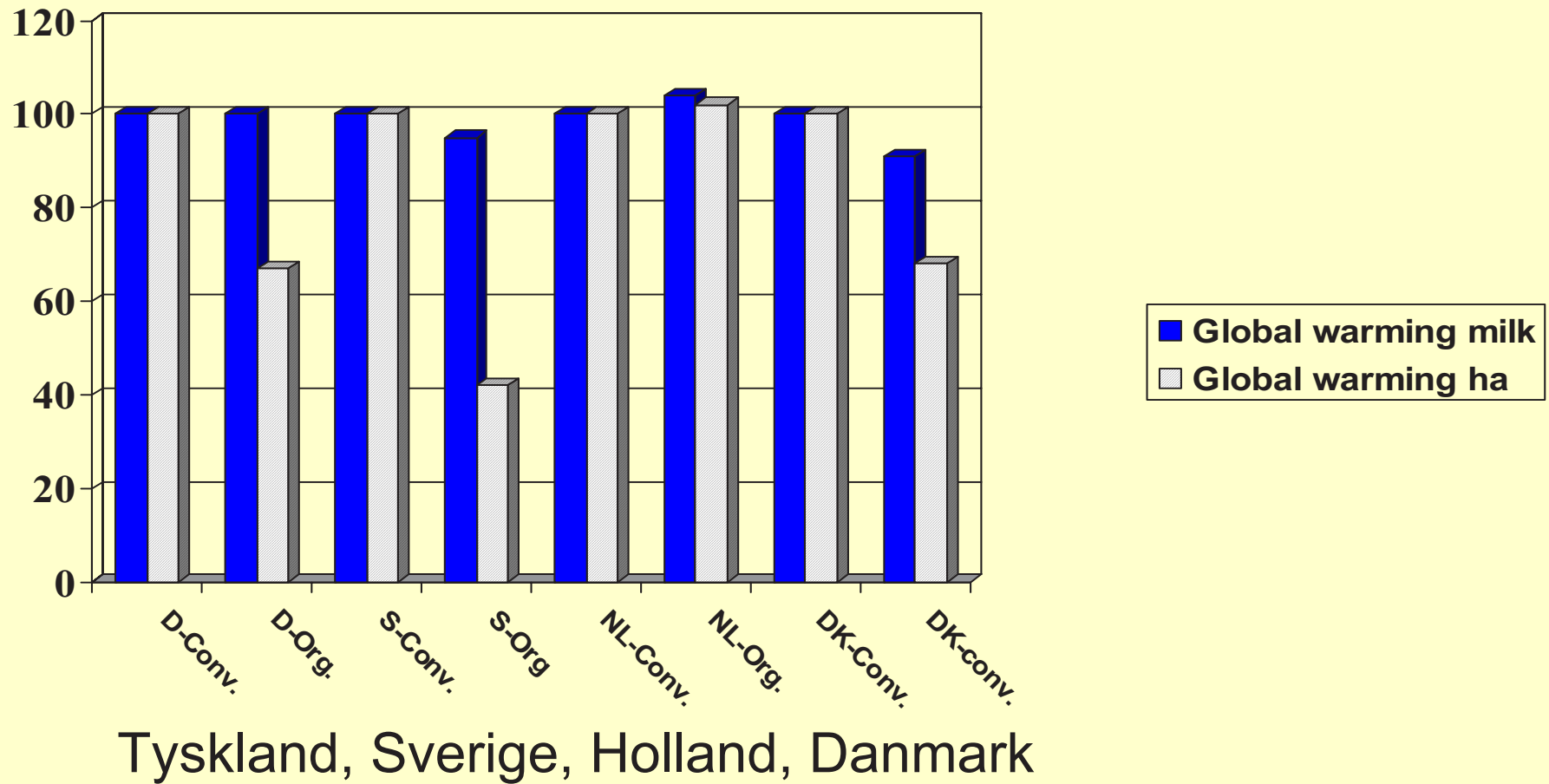


# Areal eller produktbaseret miljøvurdering – forsurening ved mælkeproduktion (konv.=100)



Tyskland, Sverige, Holland, Danmark

# Areal eller produktbaseret miljøvurdering - drivhusgasser ved mælkeproduktion (konv.=100)



# Økologisk svineproduktion, ex

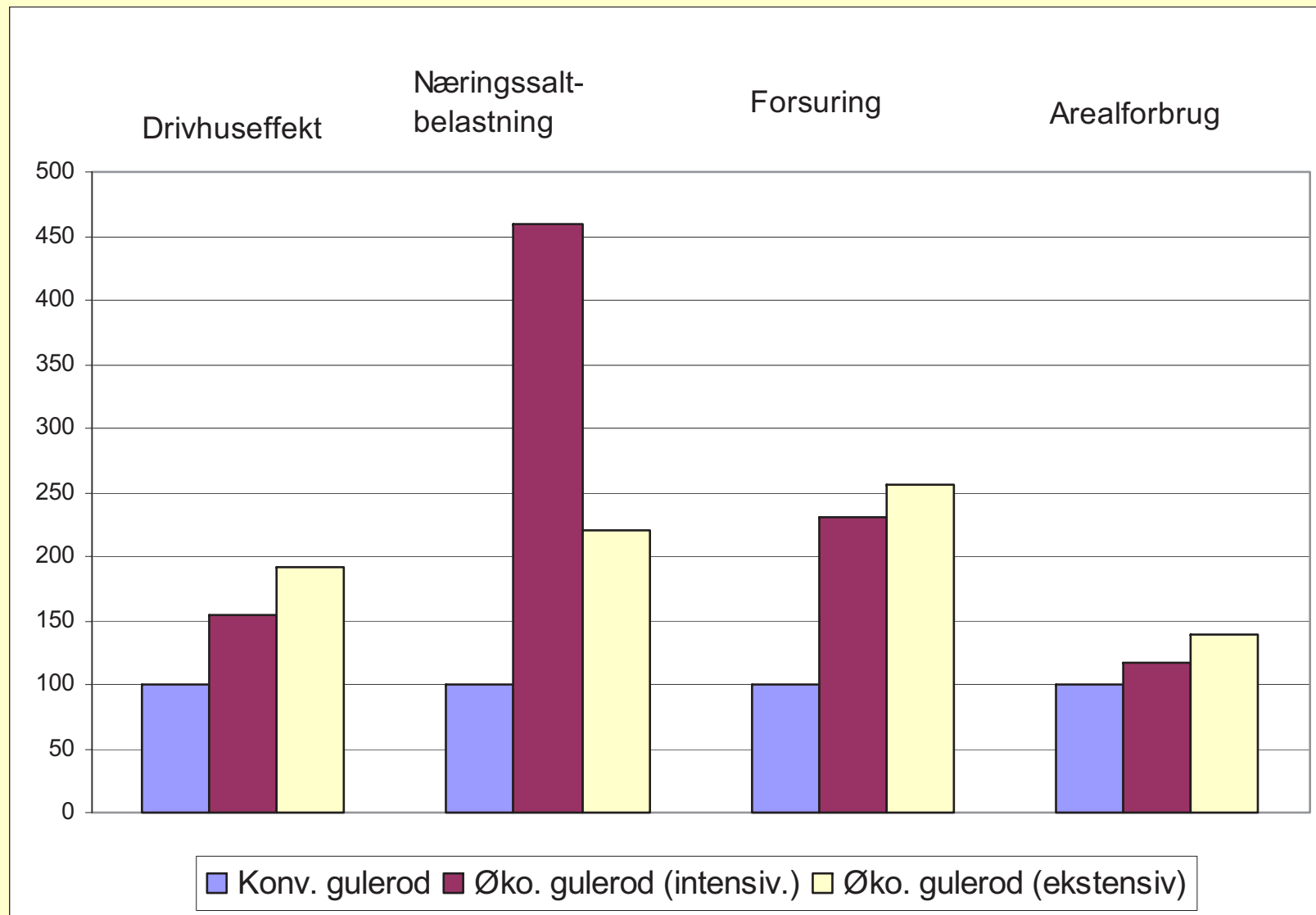
<u>System:</u>	100 søer på friland 1800 slagtesvin i stalde med udeareal 84 ha
<u>Arealanvendelse:</u>	Korn og bælgplanter til eget foder samt græs
<u>Foderindkøb (pr. ha):</u>	140 kg N
<u>Tab pr. ha:</u>	Nitrat-N                      44 Ammoniak-N                  43 Lattergas-N                    5

## Miljøvurdering af svinekød

Effektkategori:	Enhed	Konv.	Økol.	(Øko-mælk)
Drivhuseffekt	kg CO <sub>2</sub> -ækv.	2,3	2,6	(0,9)
Forsuring	g SO <sub>2</sub> -ækv.	40	62	(9)
Eutrofiering	g NO <sub>3</sub> -ækv.	207	218	(16)

# Økologisk og konventionel gulerodsproduktion

	Konv.	Økol. intensiv	Økol. moderat
<u>Input</u>			
Handelsgødning kg N	83	-	-
Handelsgødning kg P	48	-	-
Husdyrgødning, kg N	-	270	135
EI, kWh	518	518	518
Diesel, MJ	14981	18758	15768
<u>Udbytter</u>			
Gulerødder, ton	61,6	52,8	40,0
<u>Emissioner</u>			
Nitrat-N, kg	17	150	39
Ammoniak-N, kg	8	25	15
Lattergas-N, kg	2	8	8



# Konklusion

- ▶ LCA-metoden er velegnet til at aggregere miljøeffekter i fødevarer systemet og til at identificere hot-spots i produktionskæden
- ▶ Udtrykt pr. produceret enhed vil forskellen mellem økologisk og konventionel produktion ofte være mindre end når miljøbelastningen udtrykkes pr. arealenhed
- ▶ En effektiv næringsstofhusholdning (=udnyttelse) på bedriften er afgørende for miljøbelastningen
- ▶ For flere økologiske produktioner (f.eks. svin og gulerødder) ligger der en særlig udfordring i at reducere miljøbelastningen