



Fem ton grön fisk i disk- Kretsloppsbaserat fiskfoder

5 februari 2020 – Aktuell forskning om livsmedelssystem

Cecilia Lalander

Docent i kretsloppsteknik

Sveriges lantbruksuniversitet

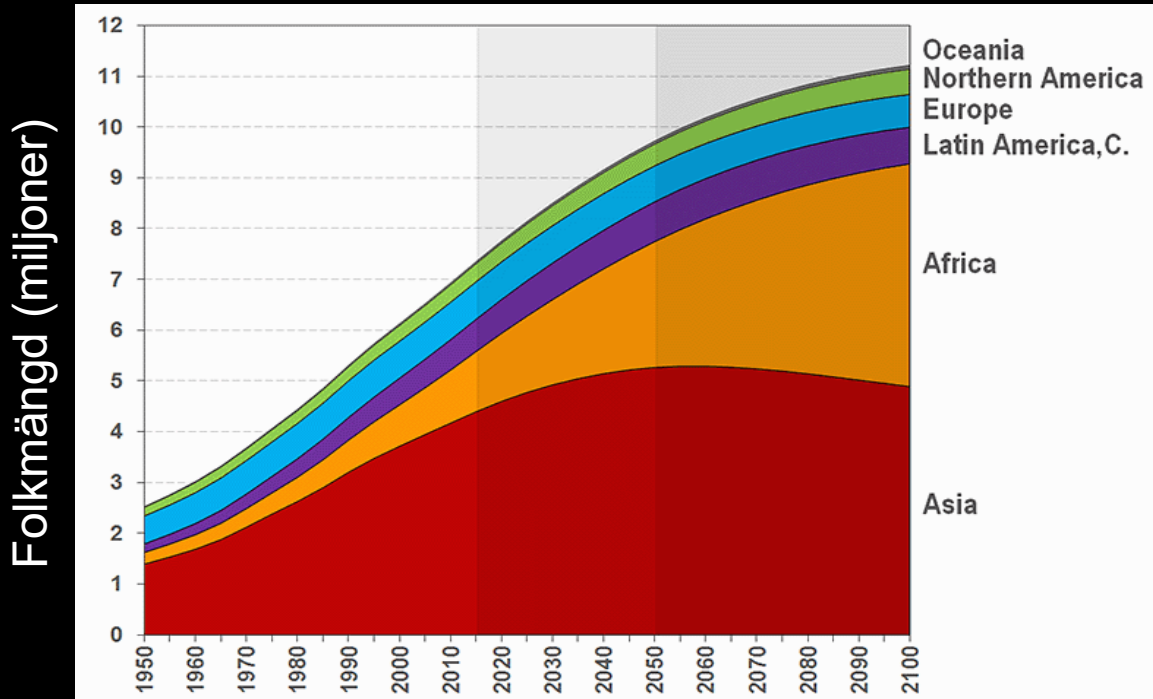
cecilia.lalander@slu.se

<https://www.slu.se/cv/cecilia-lalander/>

VINNOVA

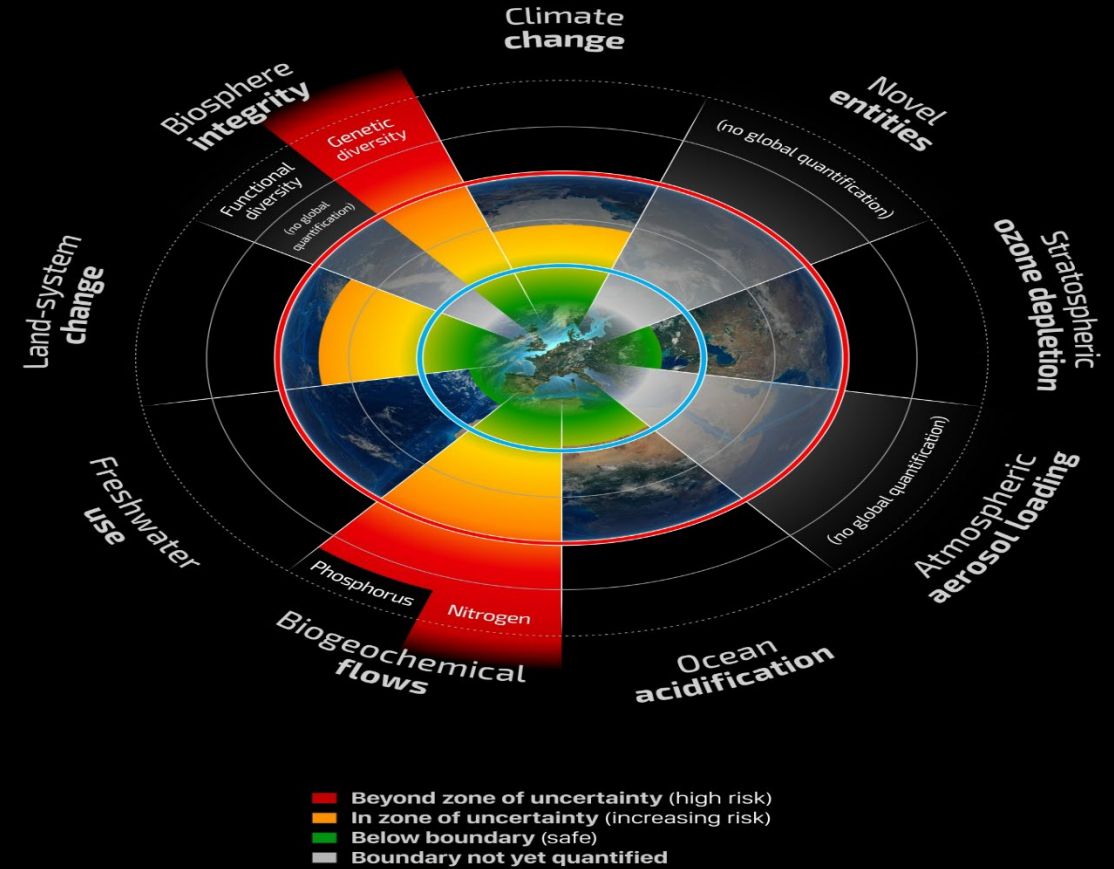
Framtida utmaningar

70% mer mat
behöver produceras
till 2050 (FAO, 2009)



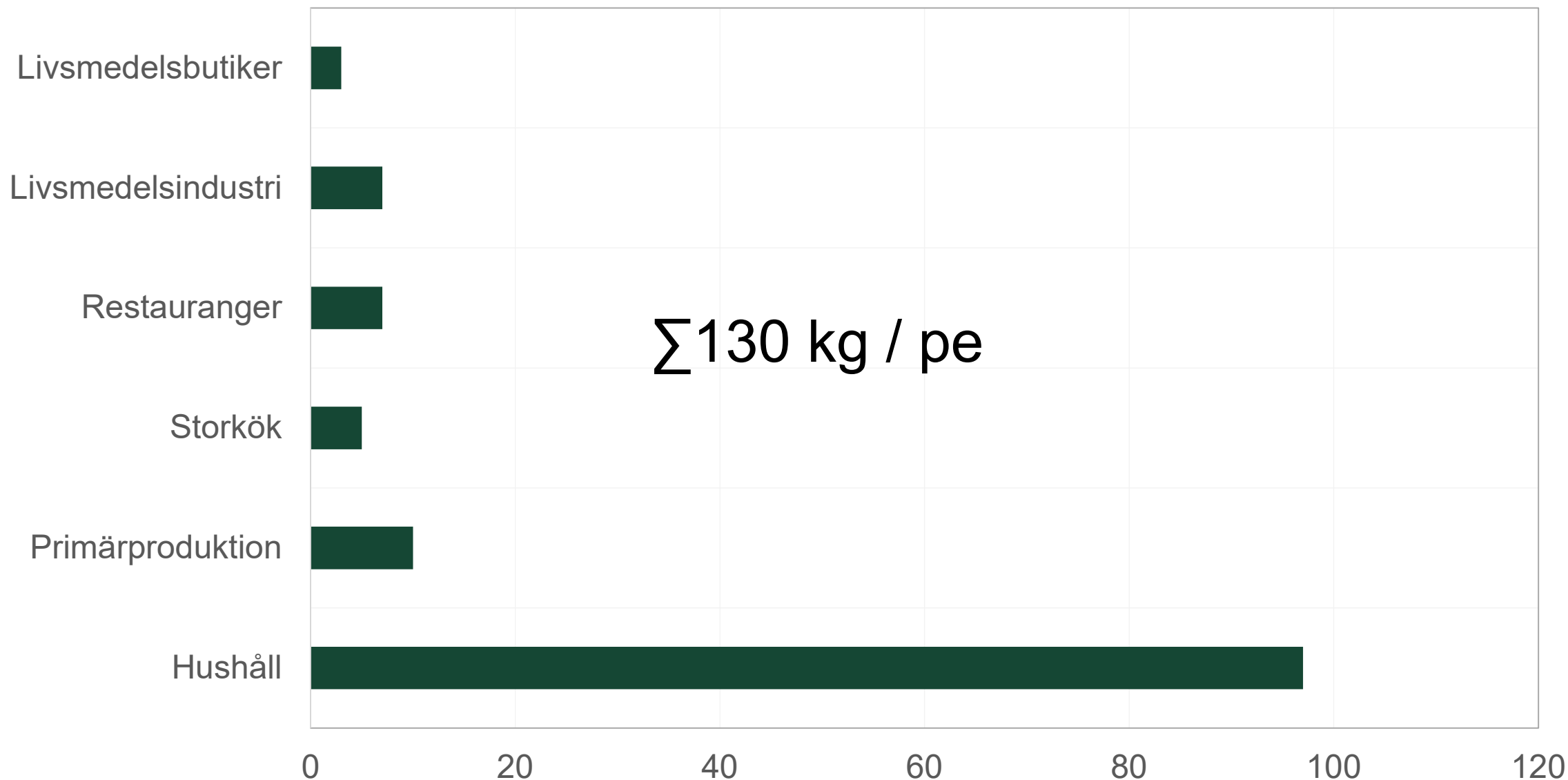
Planetary Boundaries

A safe operating space for humanity

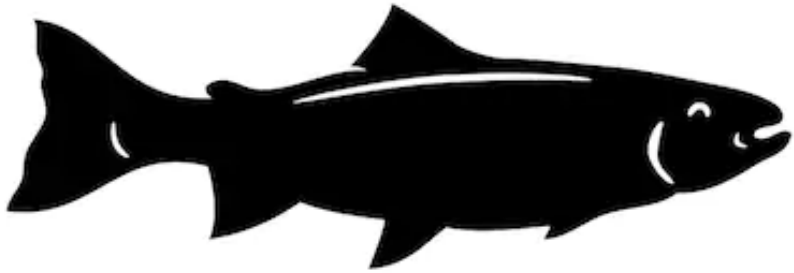
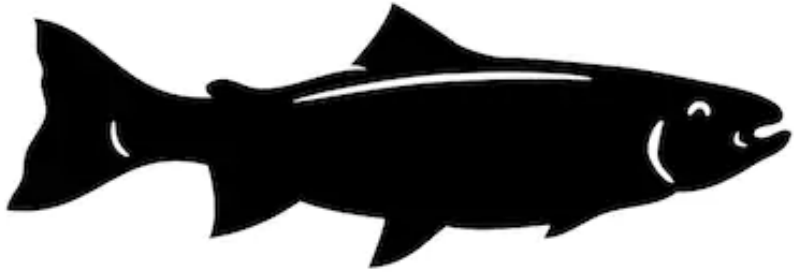
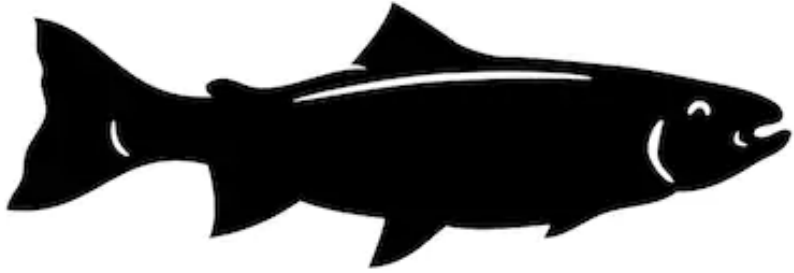


50% minskning av
mineralgödsel
(Steffen et al. 2015)

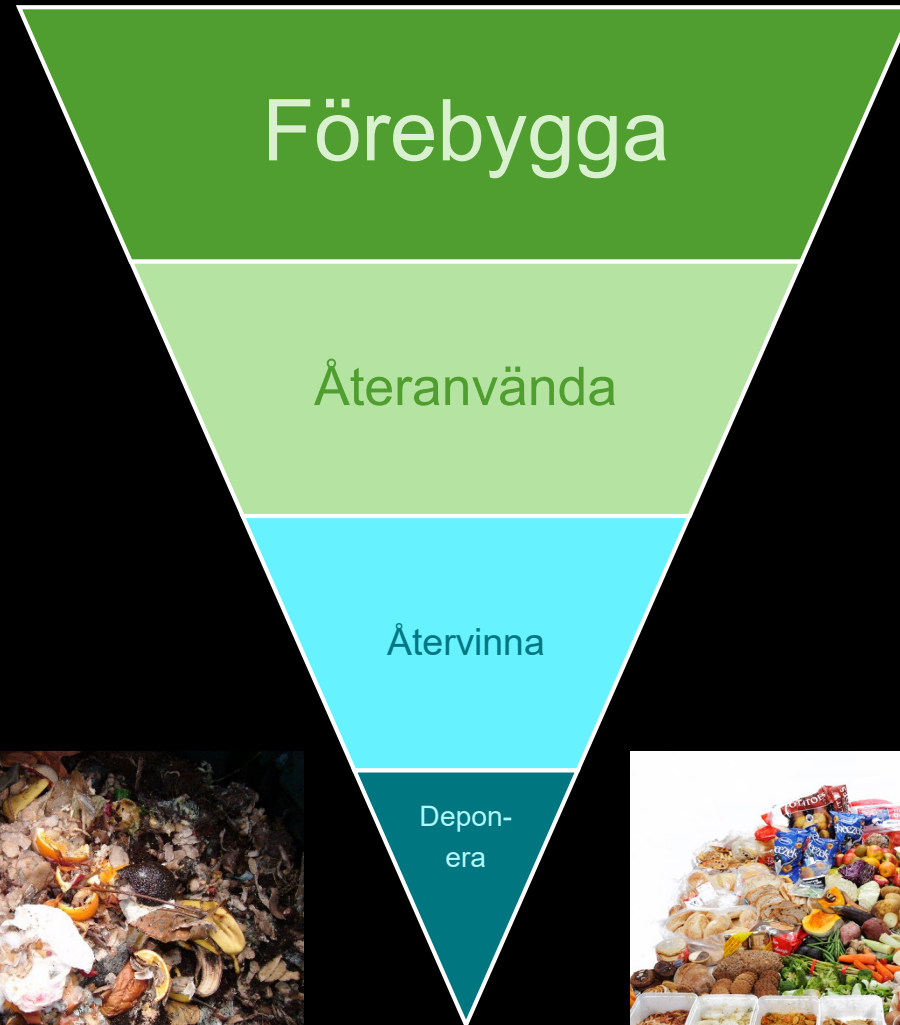
Mataavfallsmängd 2016 i Sverige [kg / pe]



Behov av nya proteinkällor



Avfallshierarkin



Avfallshierarkin



Släng inte
maten!

Använda som
djurfoder



Utvinna växt-
näring/energi

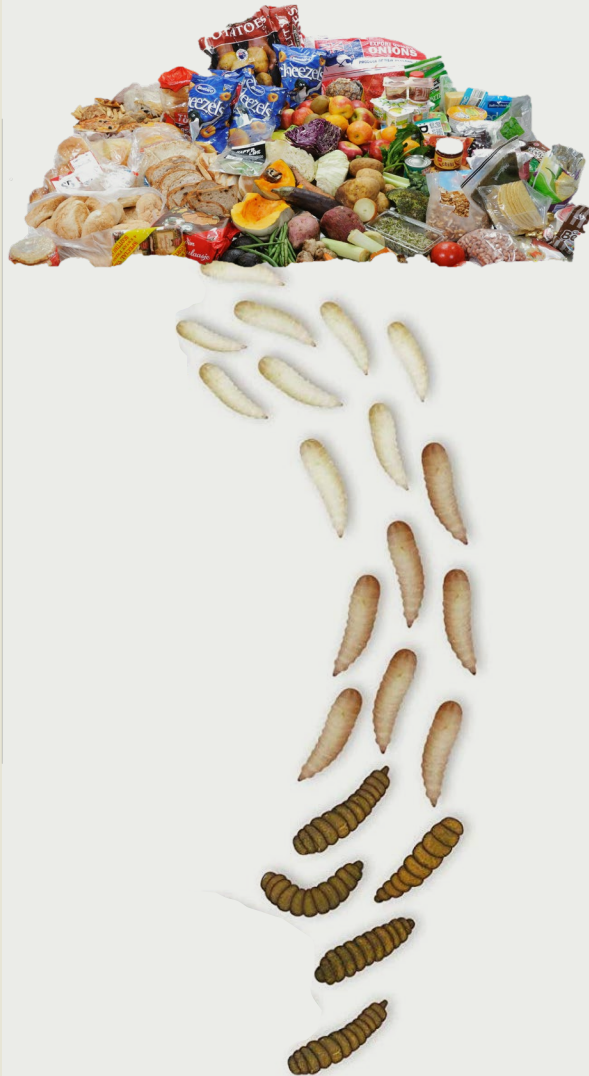
Dumpa



FLUGKOLONI



BEHANDLING



SLUTPRODUKTER



ANVÄNDNING



FLUGKOLONI



BEHANDLING



SLUTPRODUKTER



ANVÄNDNING



Ekonomiskt bärkraftigt för matavfall

Små larver in
1,000,000



1 ton matavfall in



Kompost
150 kg



Larvae
230 kg

FLUGKOLONI



BEHANDLING



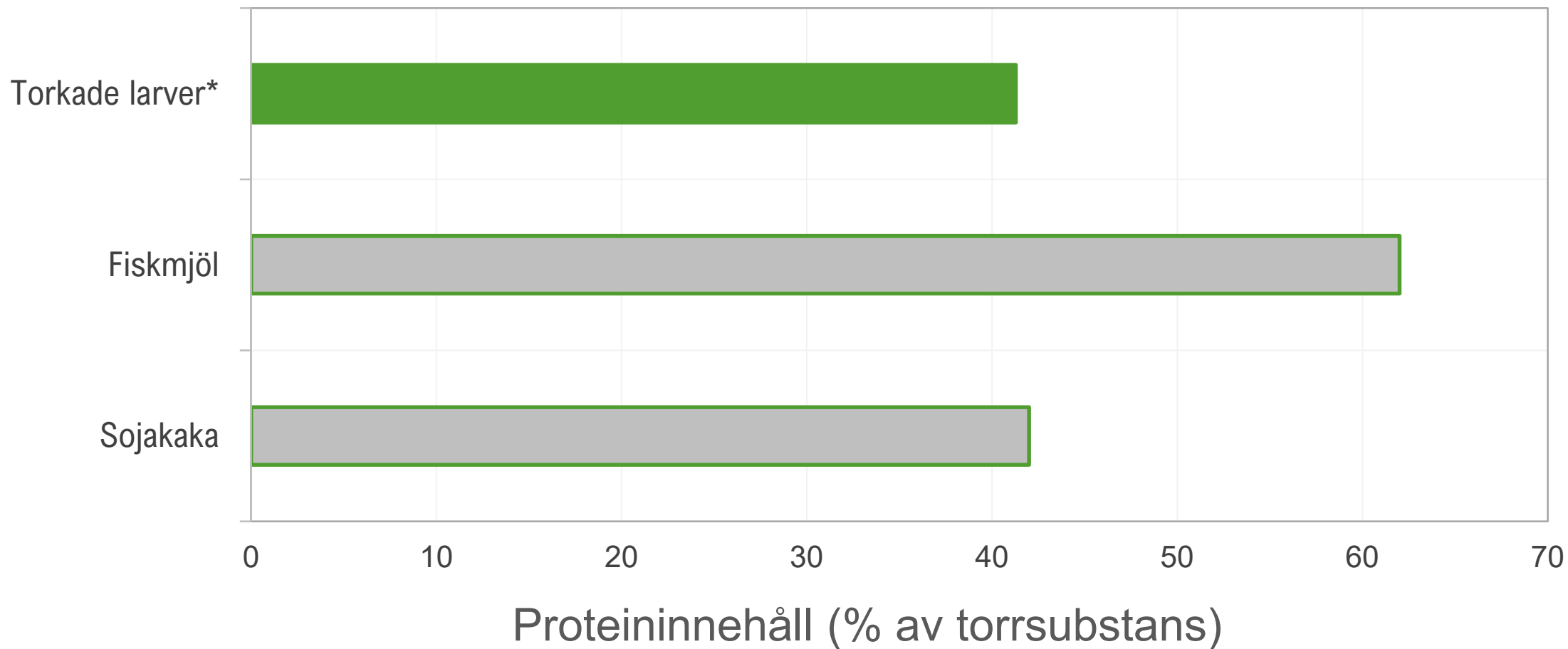
SLUTPRODUKTER



ANVÄNDNING

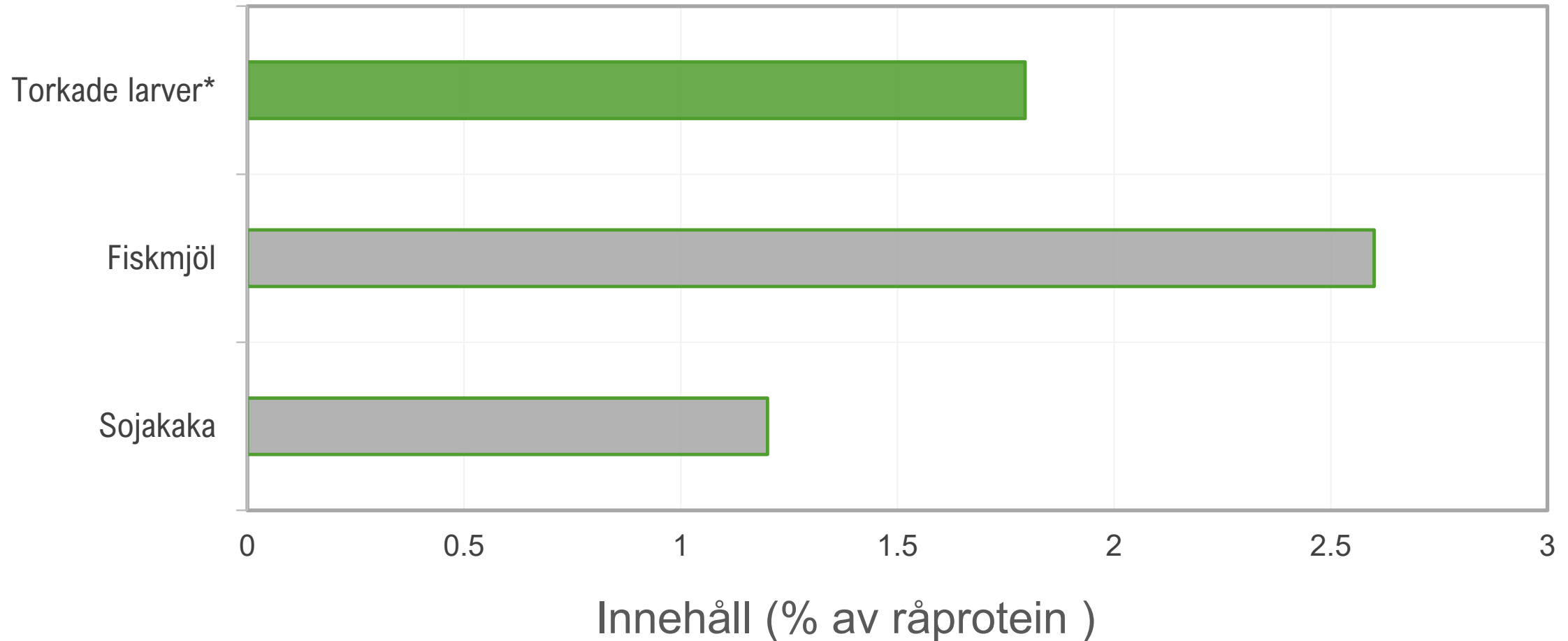


Proteininnehåll i vanliga proteinkällor





Metionininnehåll i vanliga proteinkällor

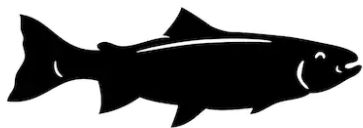


PRODUCERAR



130 kg matavfall

KONSUMERAR



6 kg fisk



20 kg larver
3 kg protein



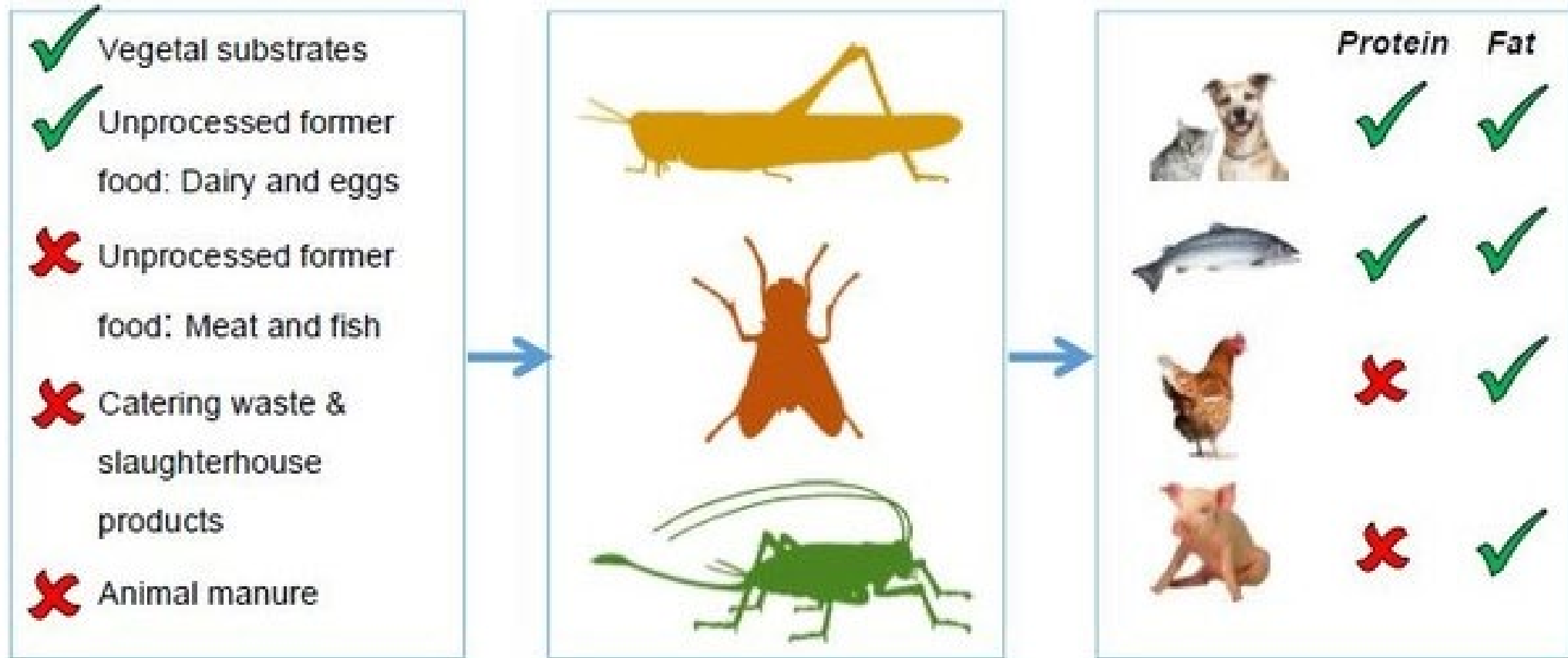
7 kg regnbågslax!



per person och år

EU lagstiftning

Flugor är produktionsdjur (stys av foderlagstifningen och animaliska biproduktsförordningen)

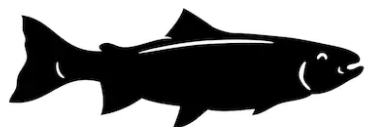


PRODUCERAR



~~130 kg matavfall~~
20 kg primär-
produktionsavfall

KONSUMERAR



6 kg fisk



3 kg

~~20~~ kg larver

~~3~~ kg protein

0.4 kg



~~7~~ kg regnbågslax!

1 kg



per person och år

Fas A – 50 kg regnbågslax

Axfood/
Grönsakshallar
Sorunda
Avfallströmmar

SLU-ET
Fluglarvs-
behandling

SLU-VHC
Fiskfoder-
produktion

Älvdalslax
Fiskodlare



Fem ton grön fisk i disk



1. Fem ton fisk i disk

2. Kretsloppsfoder utan import av ny näring till Östersjön

3. Cirkulär matproduktion



Axfood



Matfiskodlarna

Lantmännen Feed



Axfood



processum
PART OF FALUN

