



Sveriges lantbruksuniversitet  
Swedish University of Agricultural Sciences

# Skördepotential och kolinlagring av mellangrödor

Thomas Prade

*Sommarmellangrödor efter färskpotatis, fältvandring hos Stefan Olsson*

2018-11-16

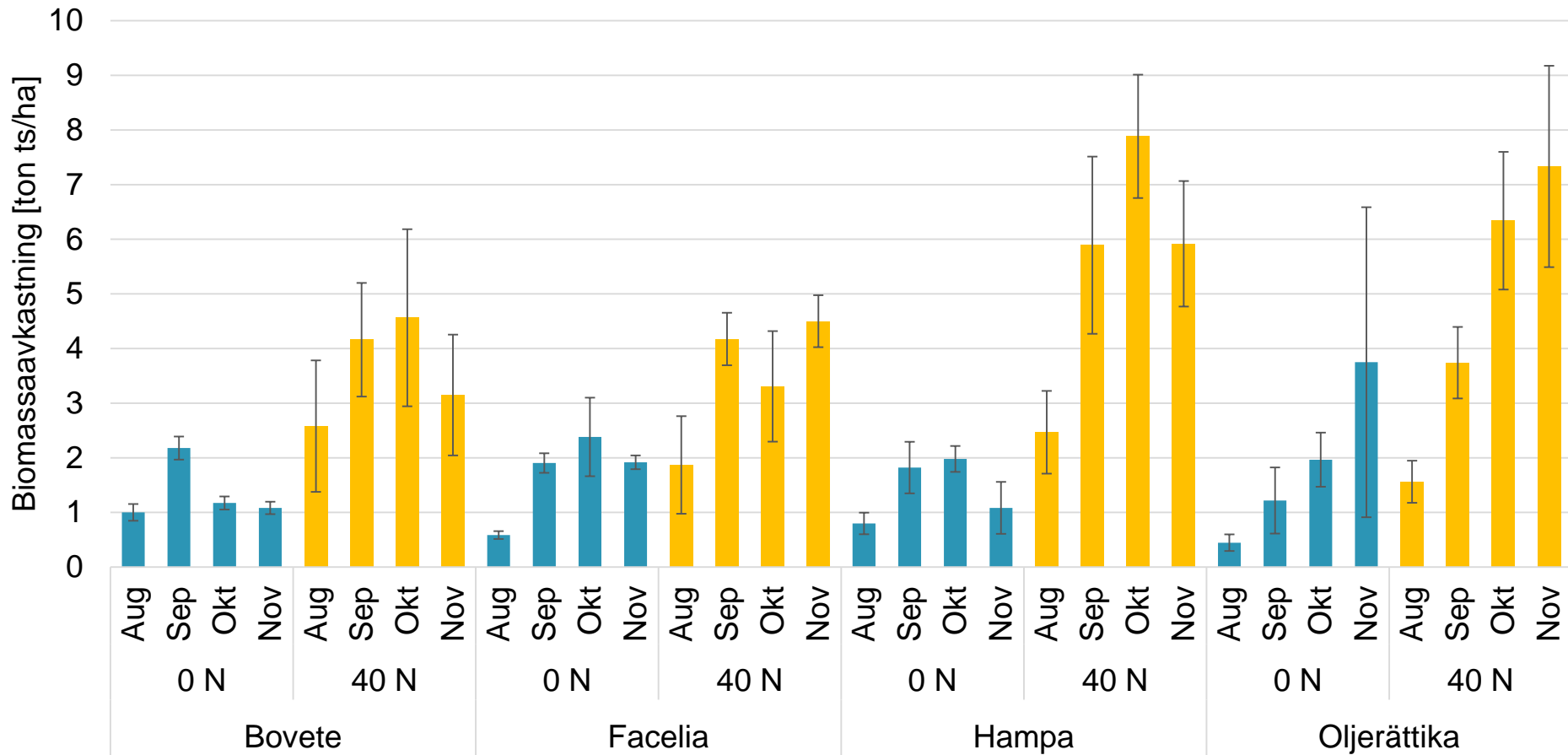
# Varför mellangrödor?

## Vinter- och sommarmellangrödor i odlingsystemet:

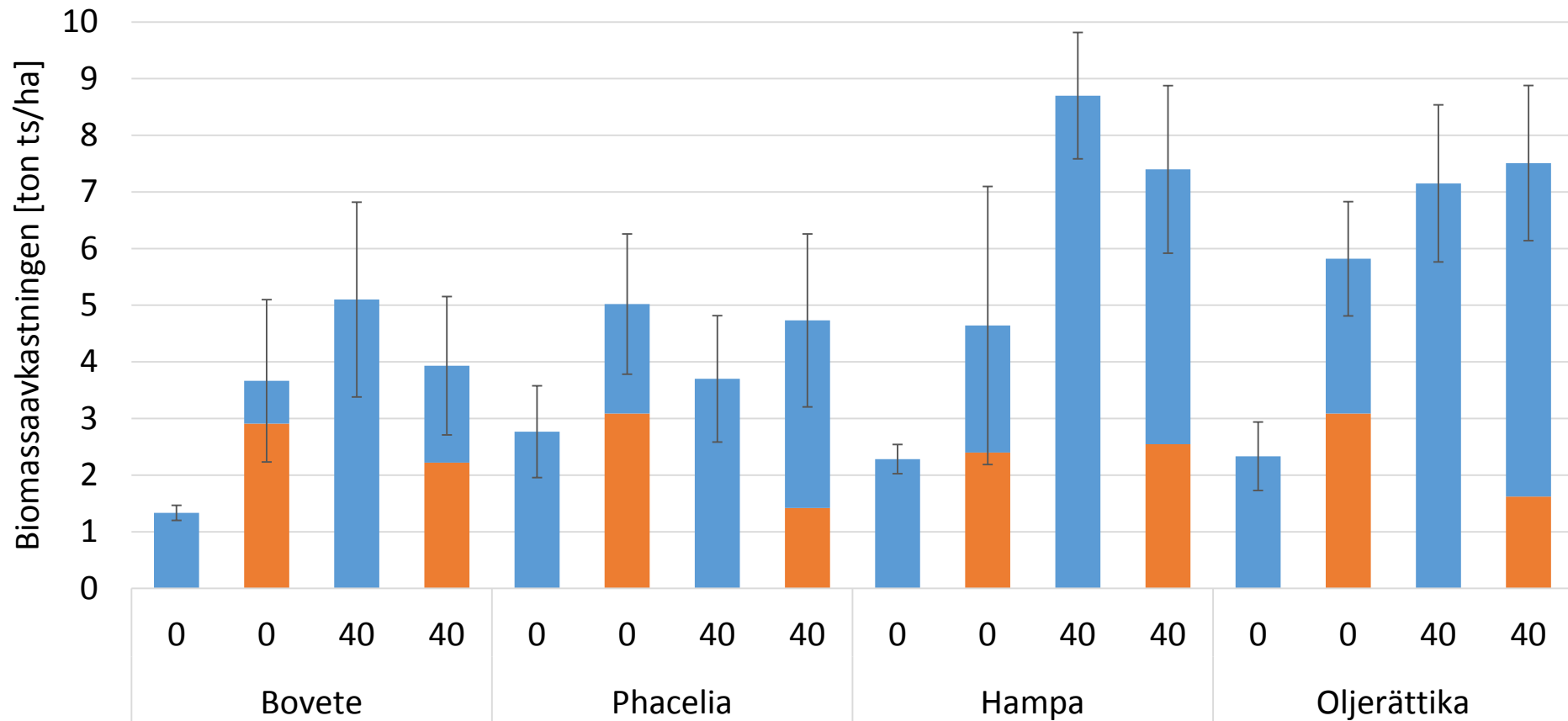
- Ogräskontroll
- Minskat kväveläckage – bättre växtnäringseffektivitet
- Vatten- och vinderosionskontroll
- Ökad biodiversitet i odlingslandskapet
- Föda till pollinerande insekter
- **Substrat till biogas, bioetanol, bioraffinaderier etc.**
- **Minskad lustgasavgång – skörd jfr myllad biomassa**
- **Recirkulering av växtnäring från mellangrödorna**
- **Ökad mullhalt och ökad markbördighet – mer mask?!**



# Renodlade mellangrödor 2017



# Mellangrödor utan/med luddvicker 2017



# Räkna på markkol

## Exempelräkning

Matjordskikt	20 cm
Volymvikt	1250 kg/m <sup>3</sup>
Kolhalt	2 %



Bild: CC-BY-SA-2.5 Nikanos, 2006

1 hektar =  $0,2 * 1250 * 10000 * 0,02 = 50000$  kg kol

För en ökning från 2,0 % till 2,1% behövs alltså 2500 kg kol/ha

# Räkna på markkol

## Bidrag från växtrester



Kolhalt

ca. 45 %

Andel som kan blir stabil

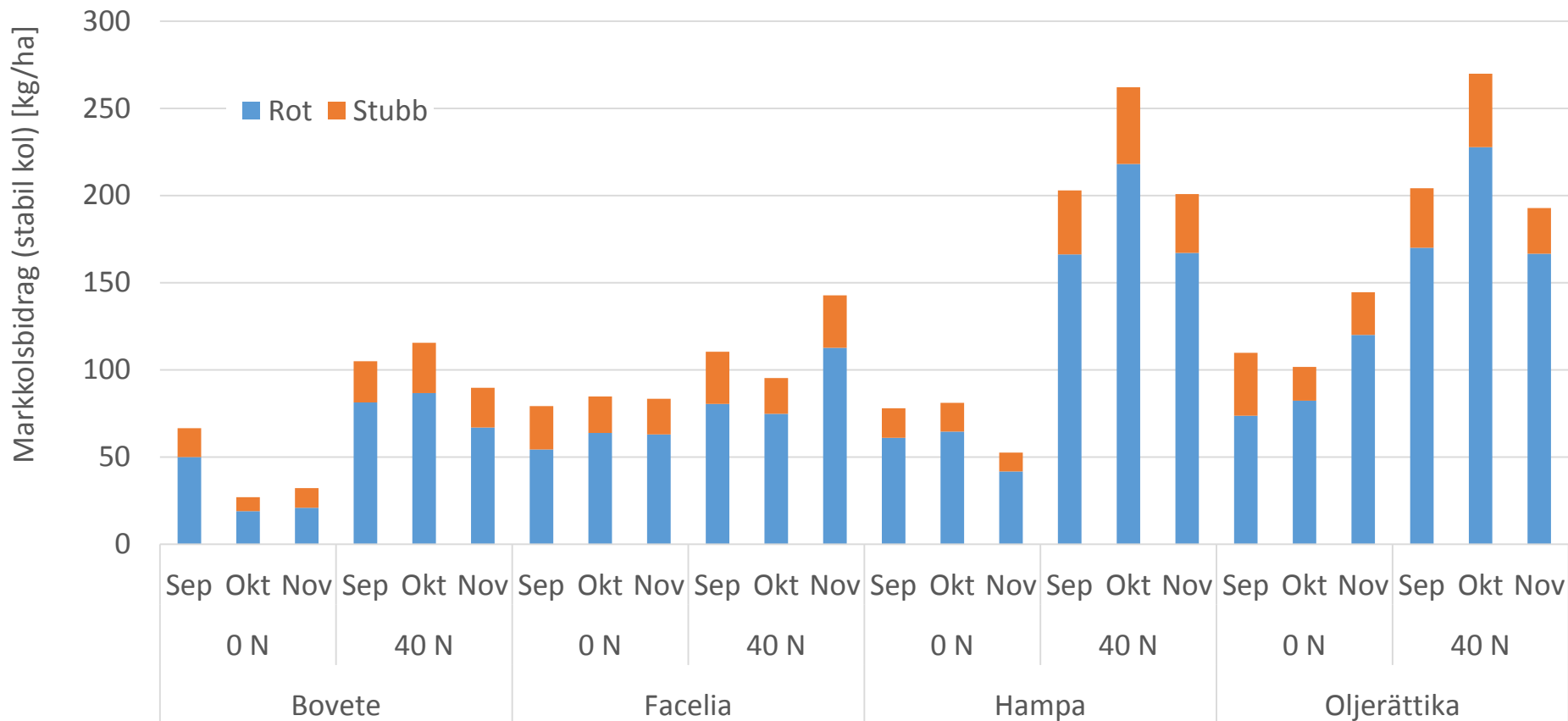
Rötter

35 %

Stubb och annan ovanjordisk

max 12%

# Markkolsbidrag 2017



# Räkna på markkol

Att höja markkolshalten med 0,1%-enhet

Koldioxidskatt 1,15 kr/kg CO<sub>2</sub>

	År i medel		Värde [kr/år]	
<b>Skördat</b>				
Ogödslade mellangrödor	29	(17 – 38)	400	(280-610)
Gödslade mellangrödor	14	(9 – 22)	830	(490-1140)
<b>Okördat</b>				
Ogödslade mellangrödor	11	(7 – 14)	980	(780-1460)
Gödslade mellangrödor	5	(4 – 7)	2160	(1530-2900)



# Markkoleffekt

Bortförd halm

2500 kg ts/ha

45 % kol

0-12% stabil

0-135 kg stabil C/ha (förlust)

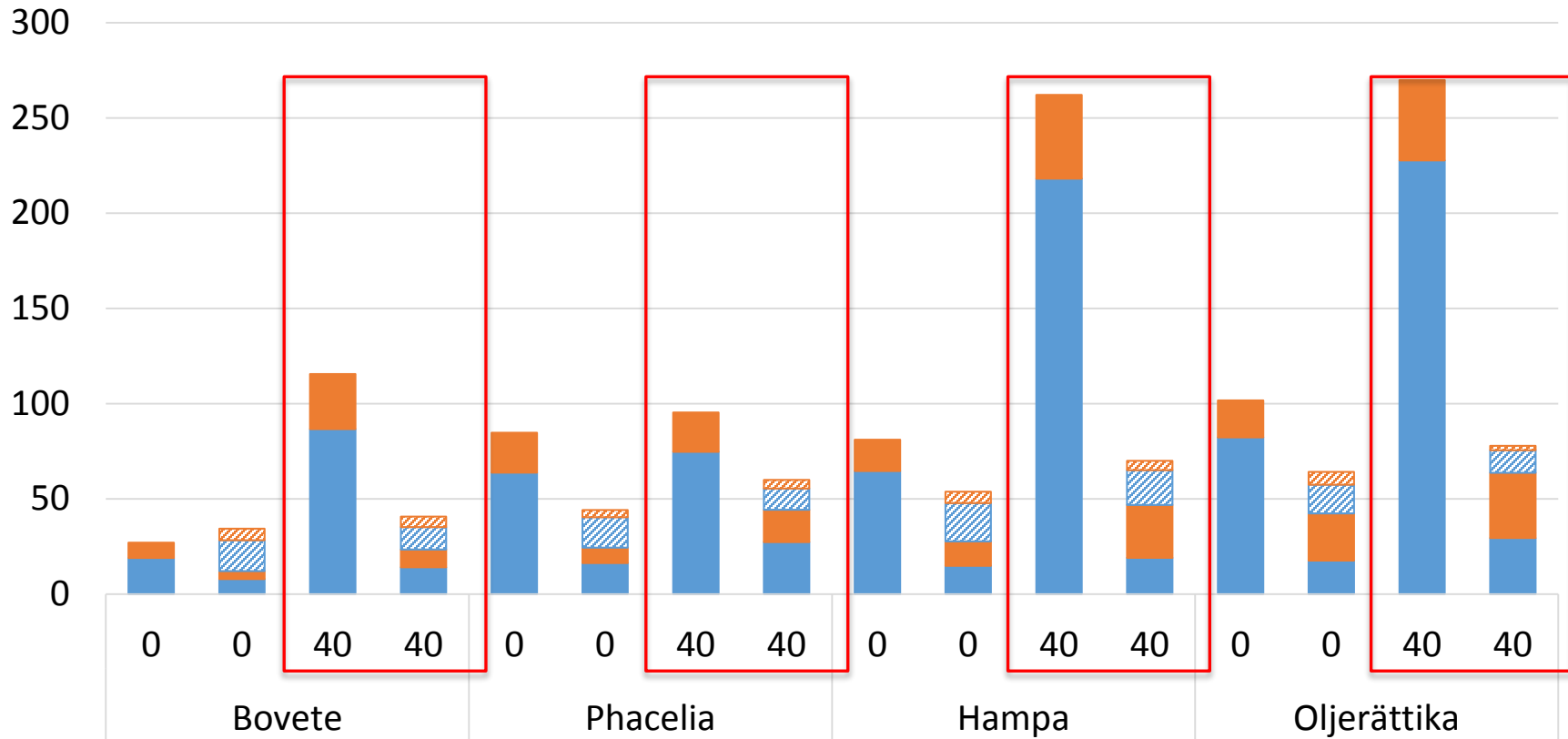
Odlad mellangröda

100-300 kg stabil C/ha (uppbyggnad)

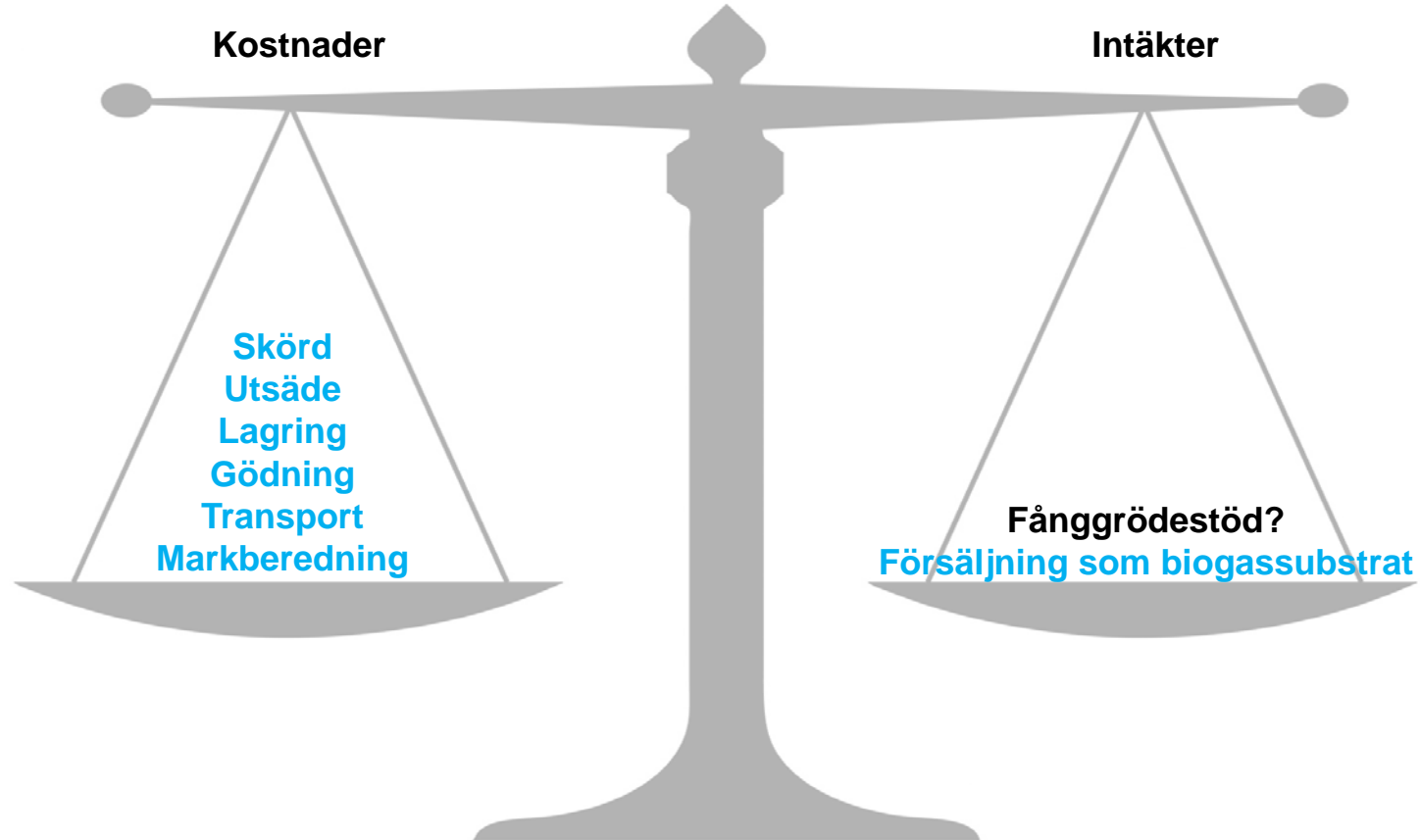
# Markkolsbidrag 2017

- MG - rot
- MG - stubb
- LV - rot
- LV - stubb

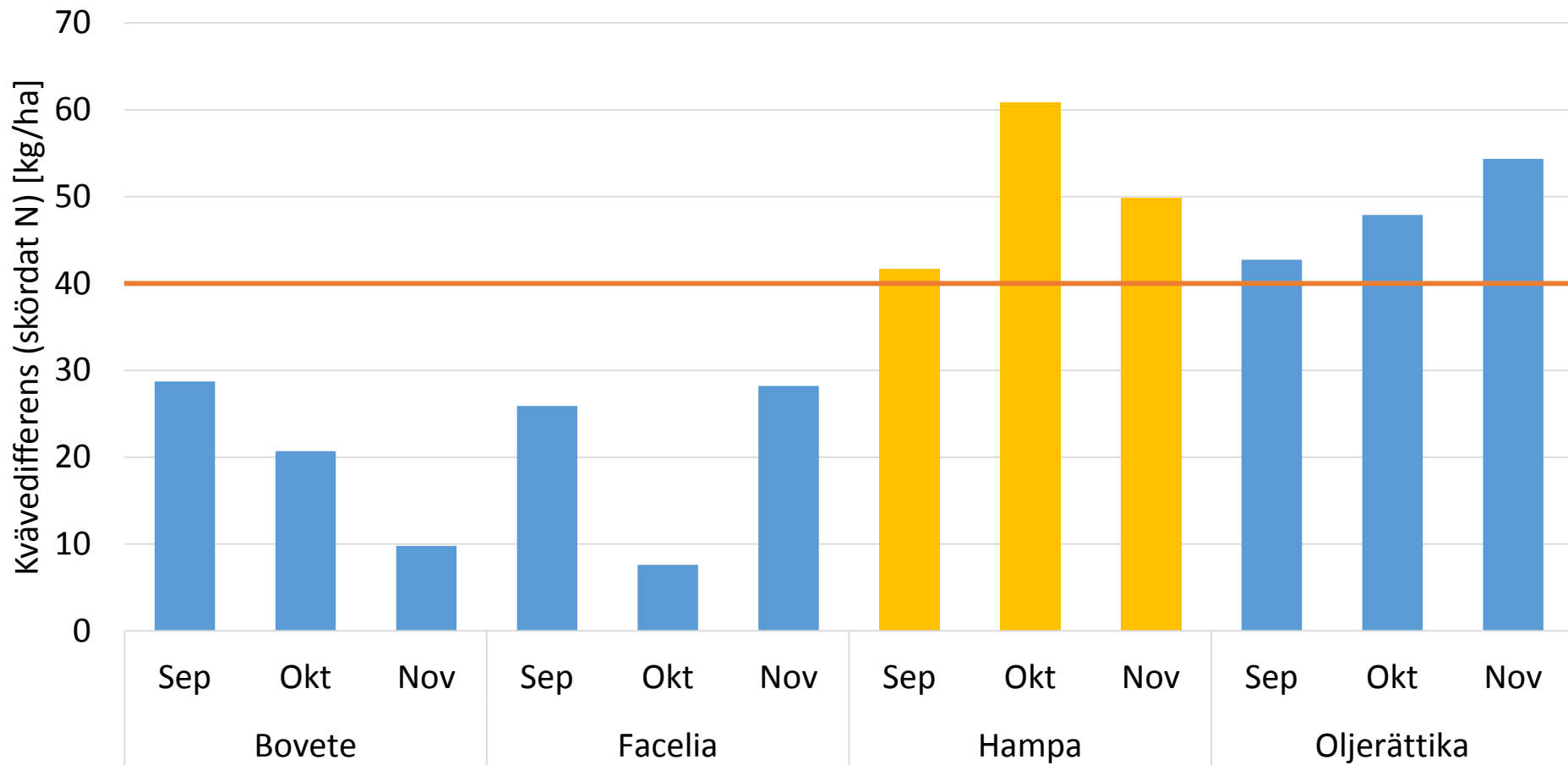
Markkolsbidrag (stabilt kol) [kg C/ha]



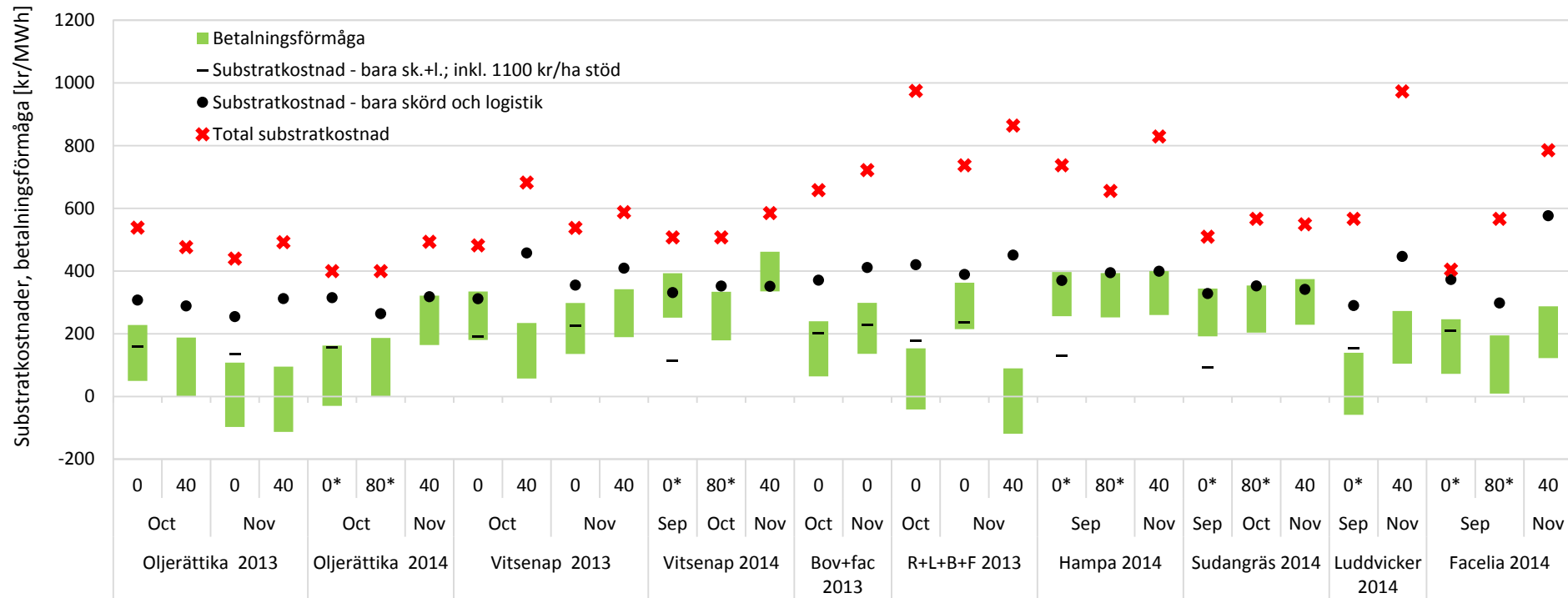
# Ekonomi



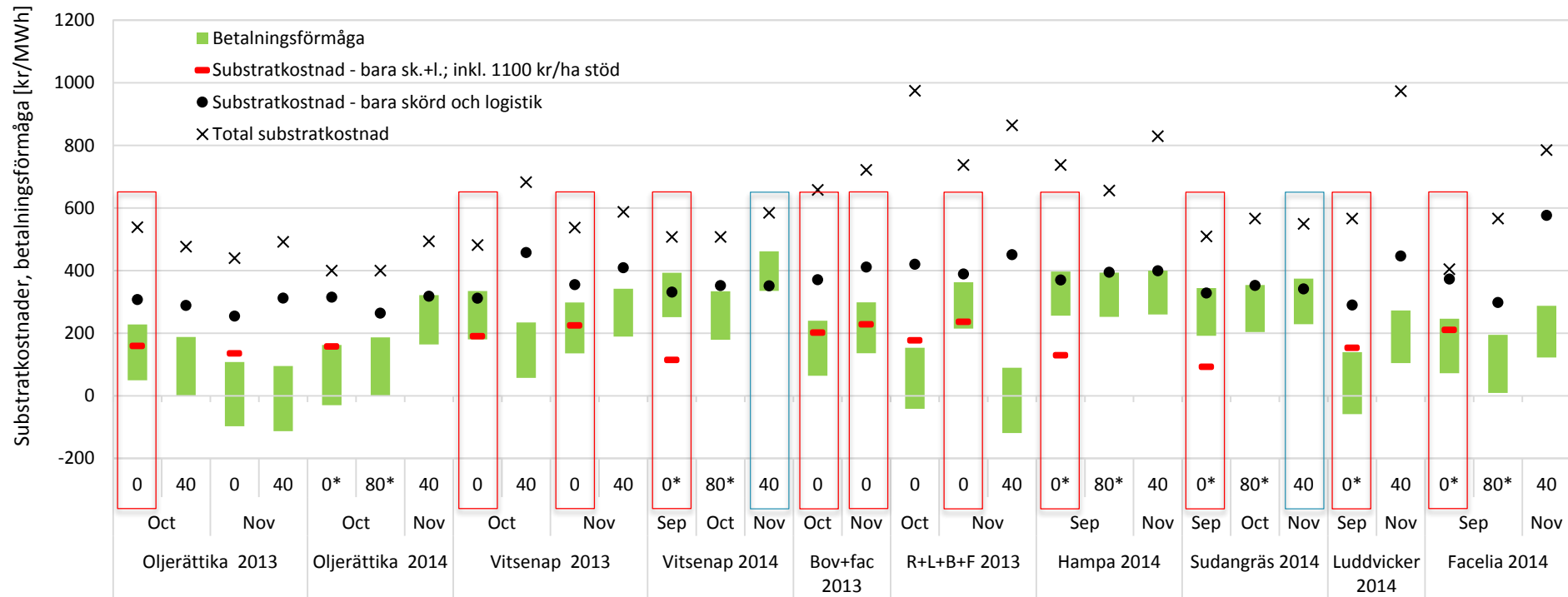
# Kvävedifferens 2017



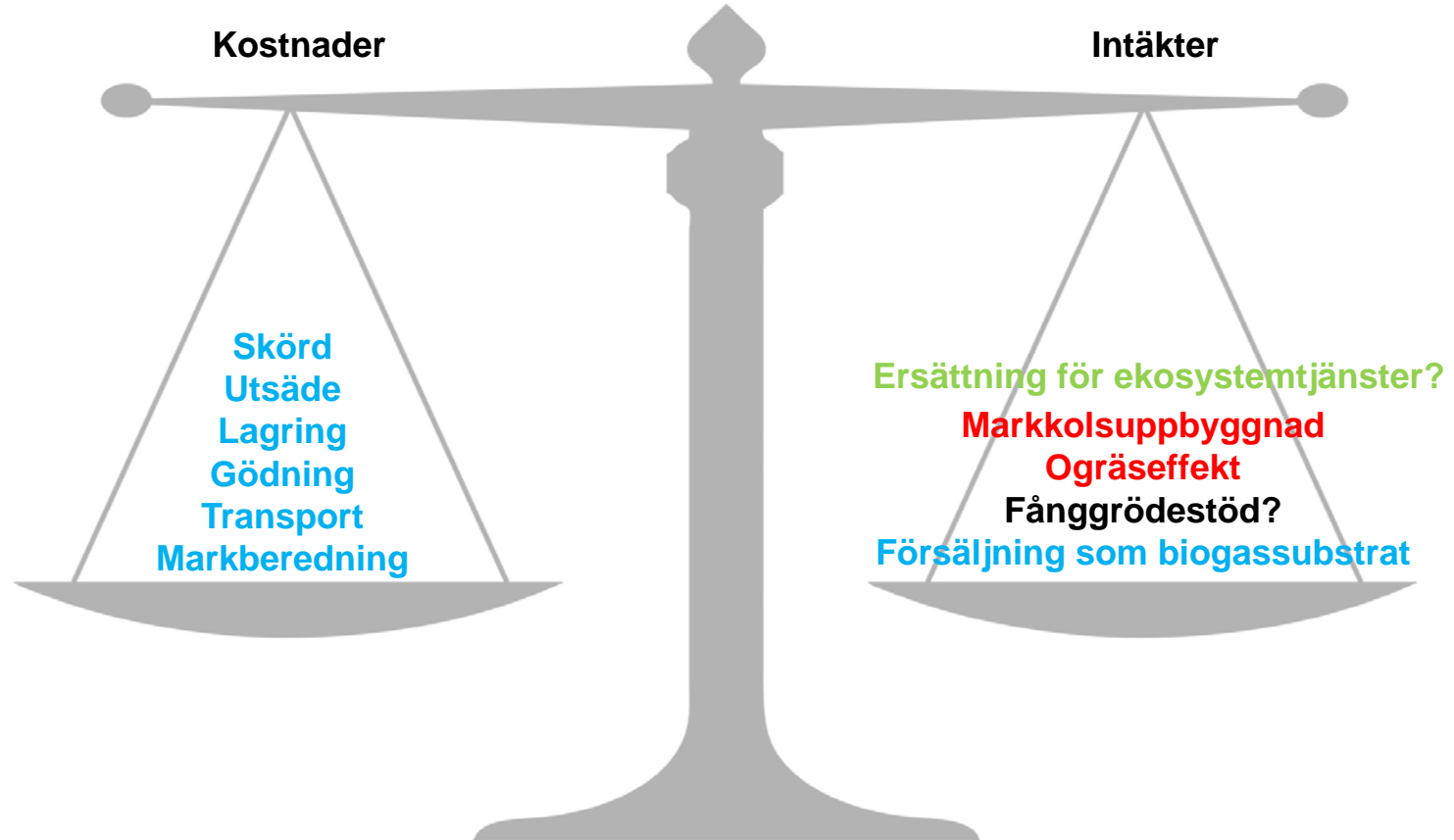
Biomassaskörd 1,6-6,6 ton ts/ha



Biomassaskörd 1,6-6,6 ton ts/ha



# Ekonomi



# Några slutsatser

- Gödsla mellangrödan för
  - a) hög biomassa som kan skördas
  - b) hög bidrag till markkol (även om den skördas)
- Boosta ogödslade mellangrödor med hjälp av luddvicker
- Gödslas mellangrödan påverkar luddvicker avkastningen o. markkol negativ
- Gödlat hampa och oljerättika bidra till minskat risk för kväveläckage