



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Thomas Prade
Institutionen för biosystem och teknologi

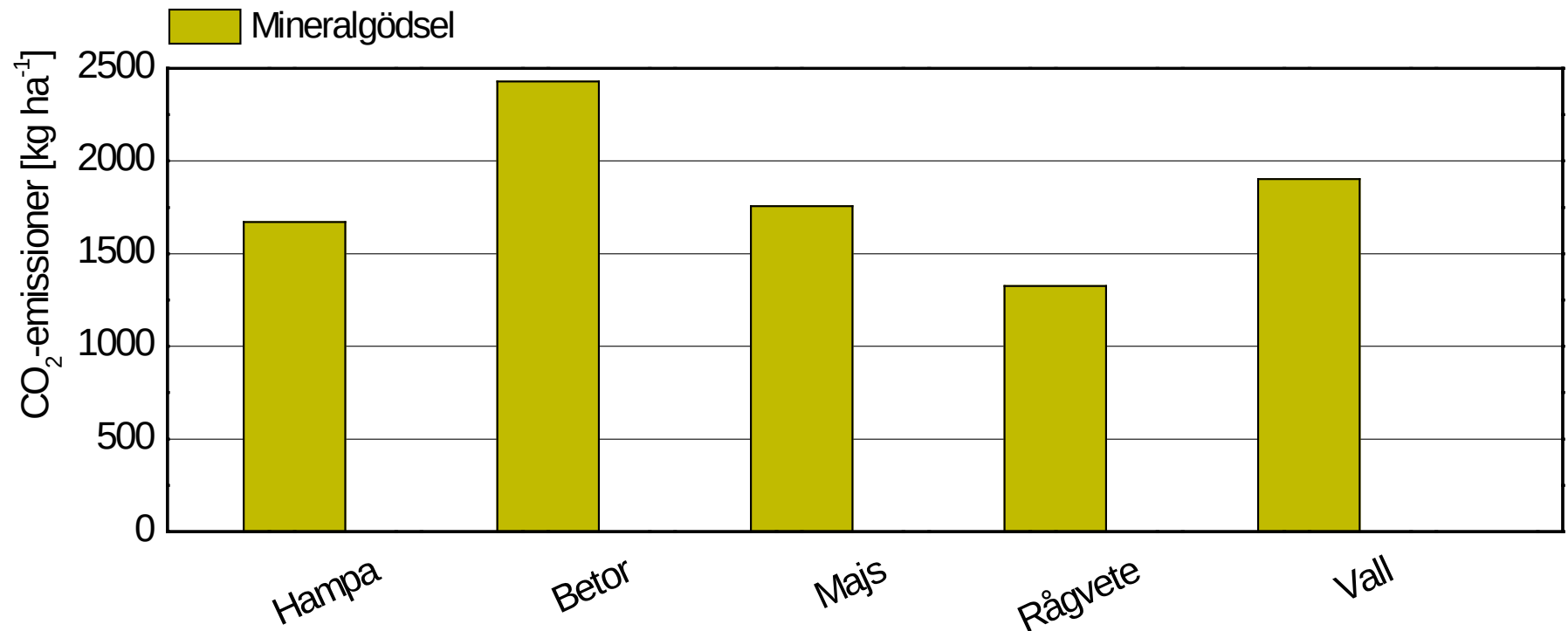
Biogasproduktion från vall på marginalmark

Hur möter det hållbarhetskriterierna?

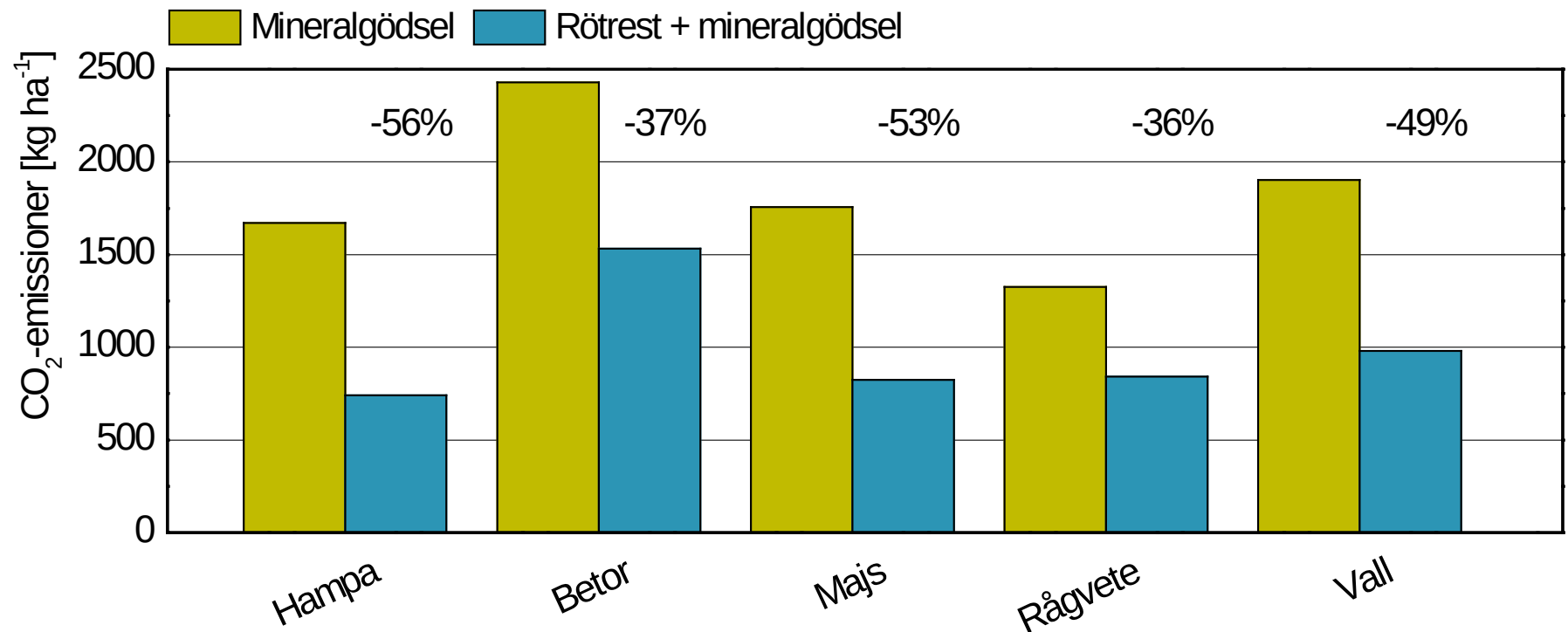
Thomas Prade

SLU, Institutionen för biosystem och teknologi

CO₂-emissioner - odling

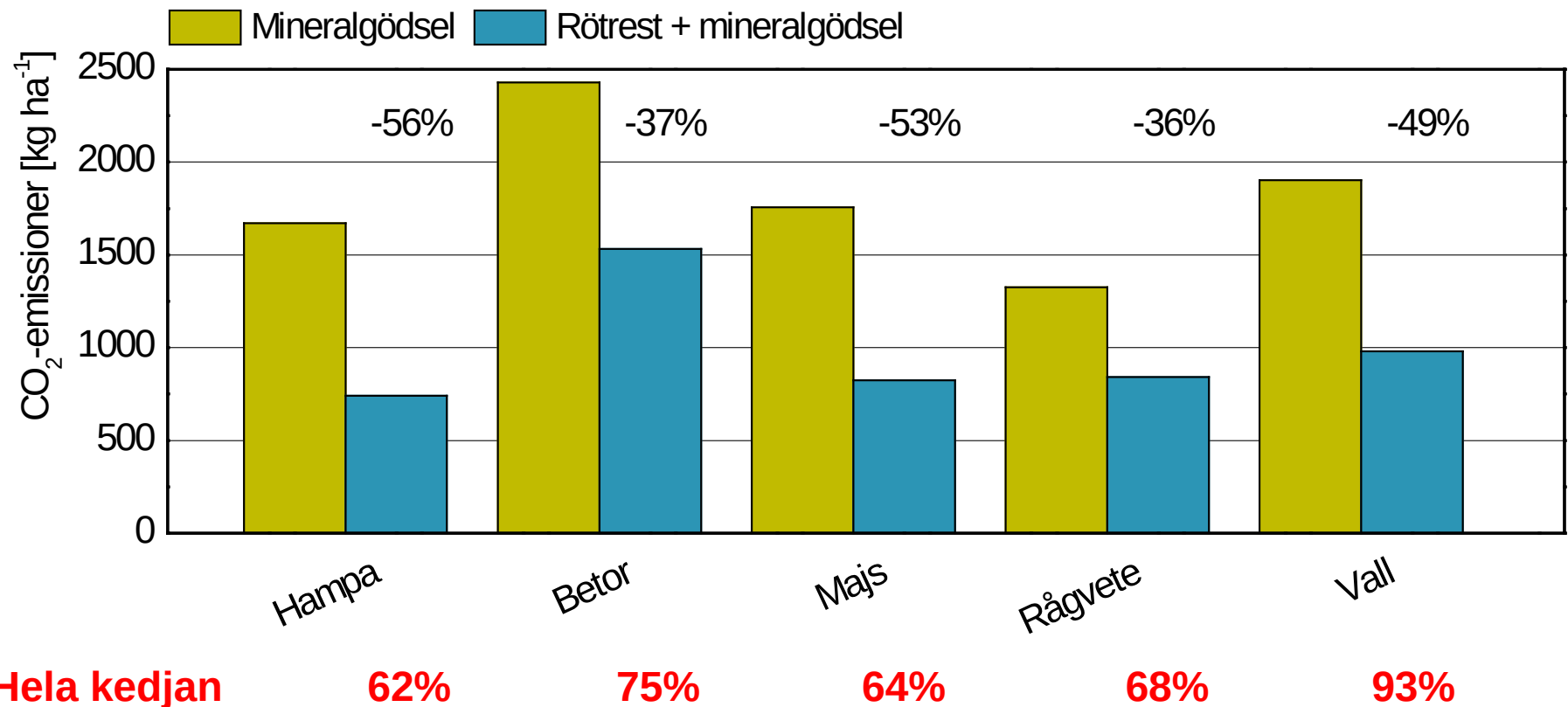


CO₂-emissioner - odling





CO₂-emissioner - odling



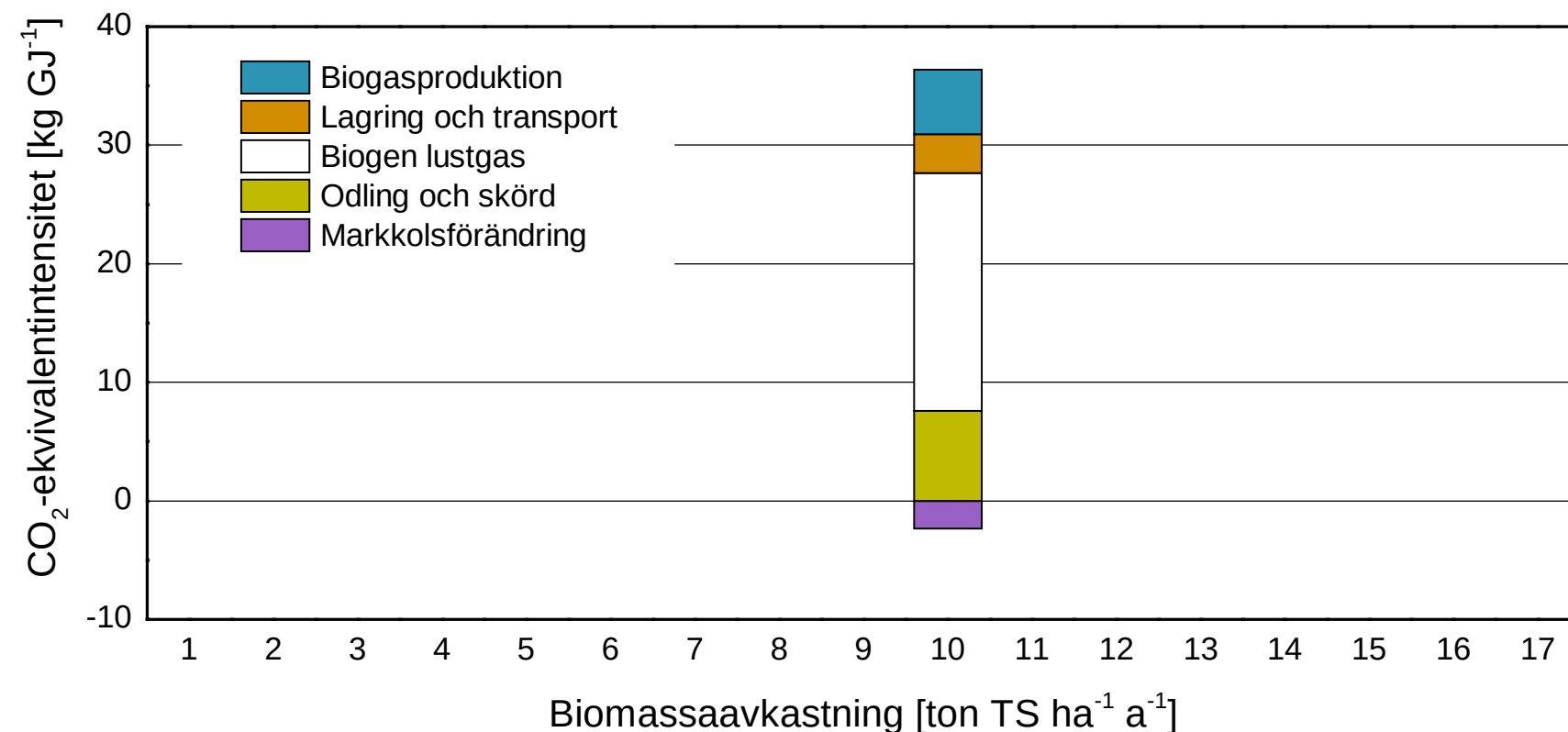


Hur räknas det?

	ISO LCA	EU-RED
Elmix	Svensk (11 kg CO ₂ -eq/GJ)	Nordisk (35 kg CO ₂ -eq/GJ)
Markkol - Förändrad markanvändning - Rötrestanvändning - Växtrester	✓ ✓ ✓	- Rötrest exkluderas ✓
N₂O emissioner - Direkt (mineral-N, NH₄-N, org-N) - Indirekt (N-läckage, NH₃-N)	✓ ✓	✓ -

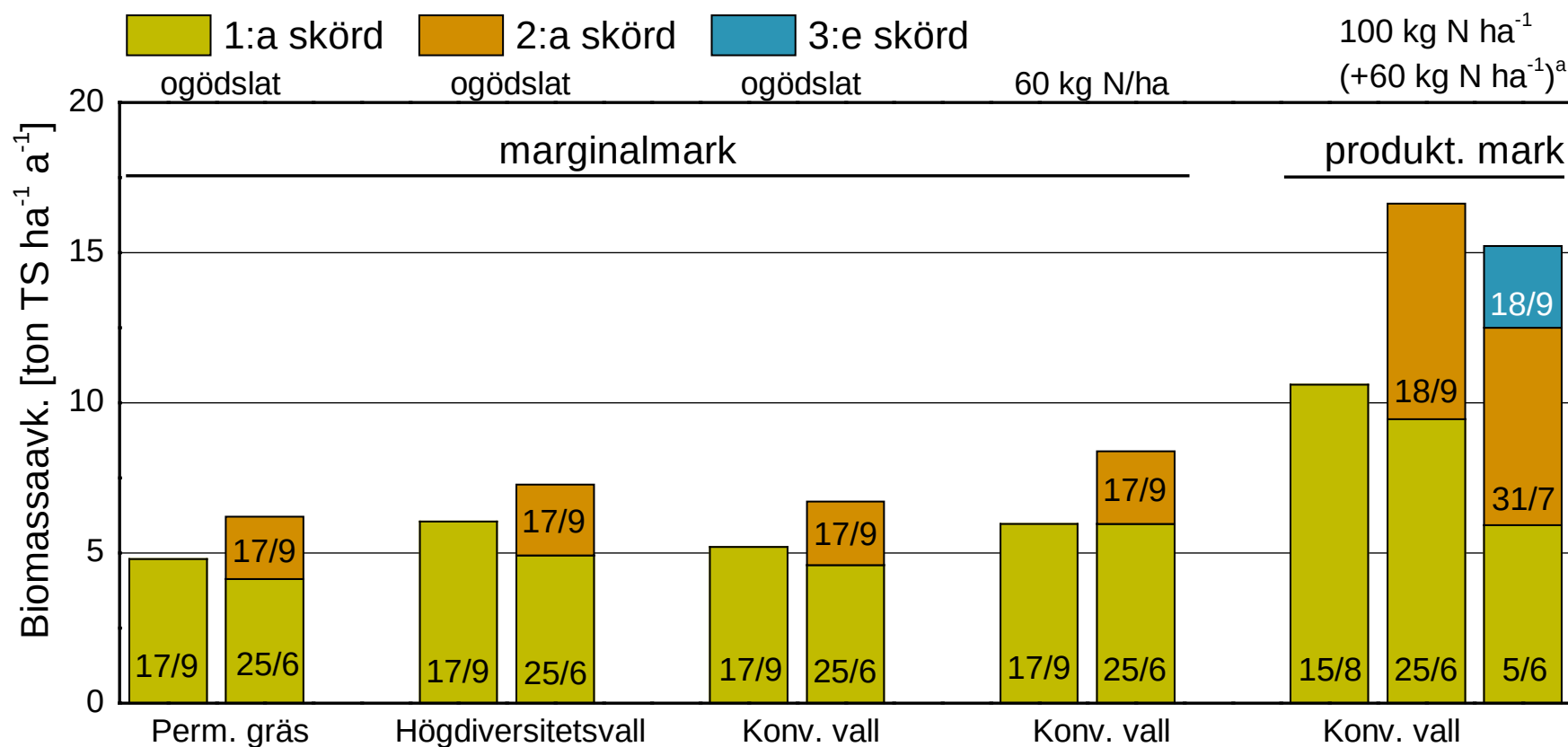


Vall som biogassubstrat



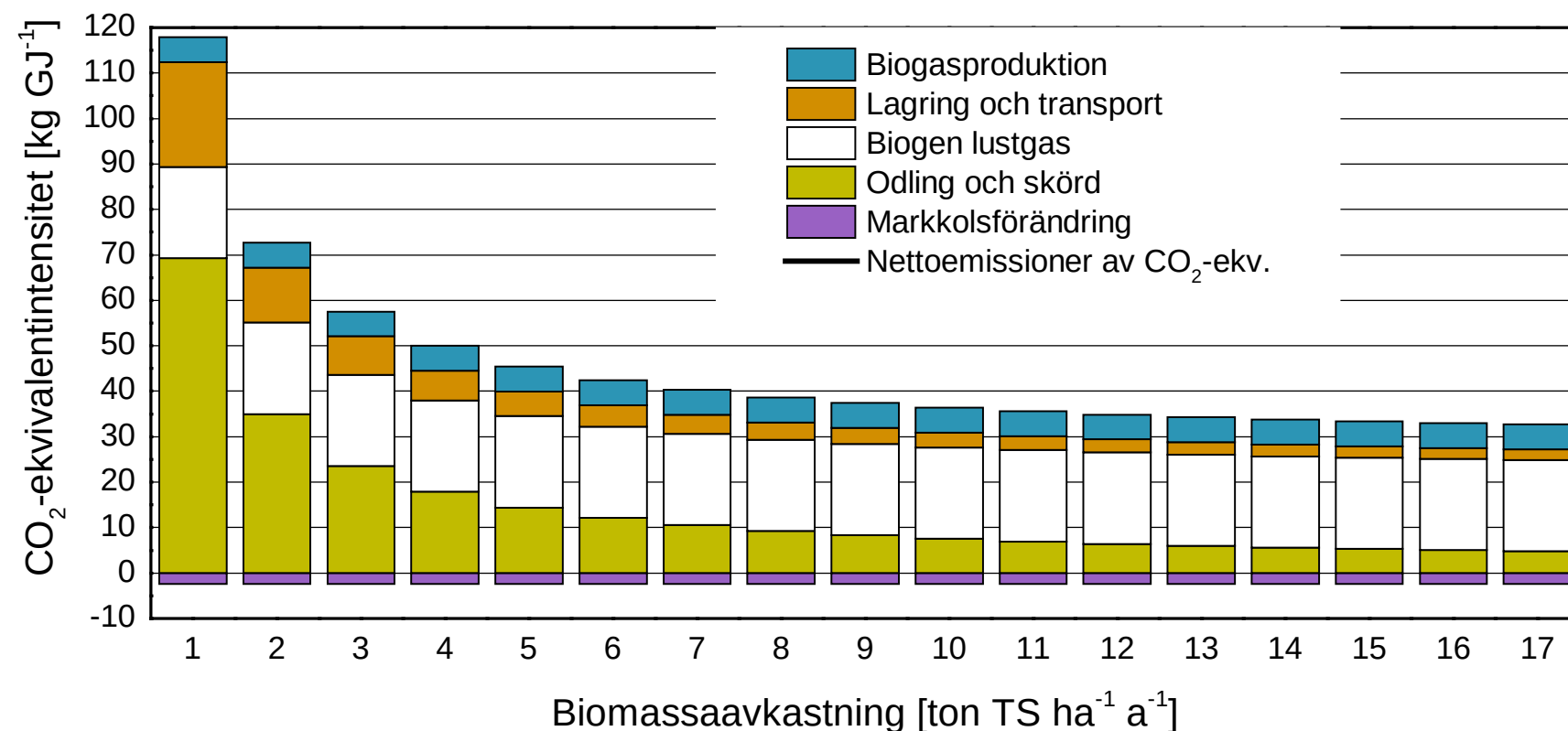


Vall som biogassubstrat



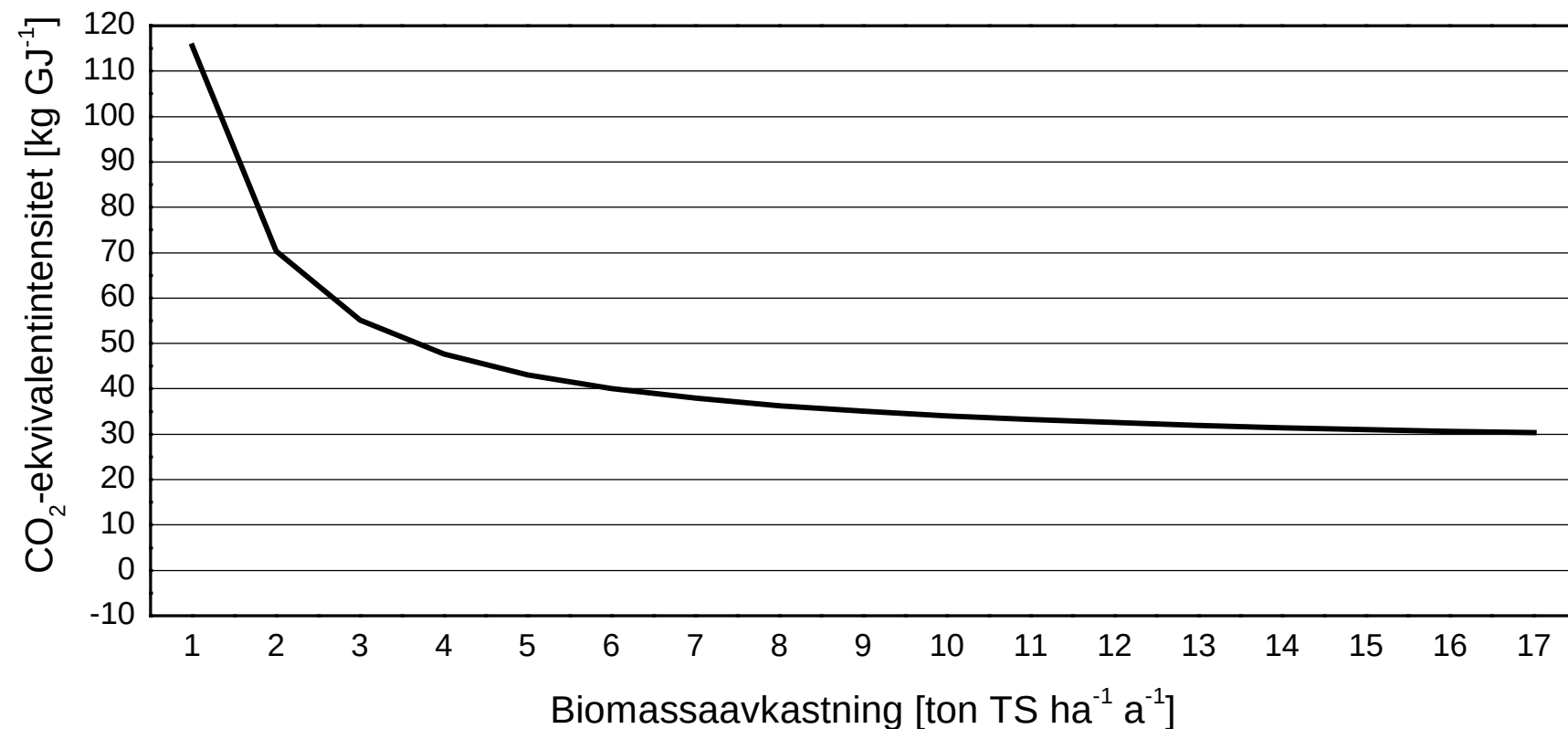


Vall som biogassubstrat



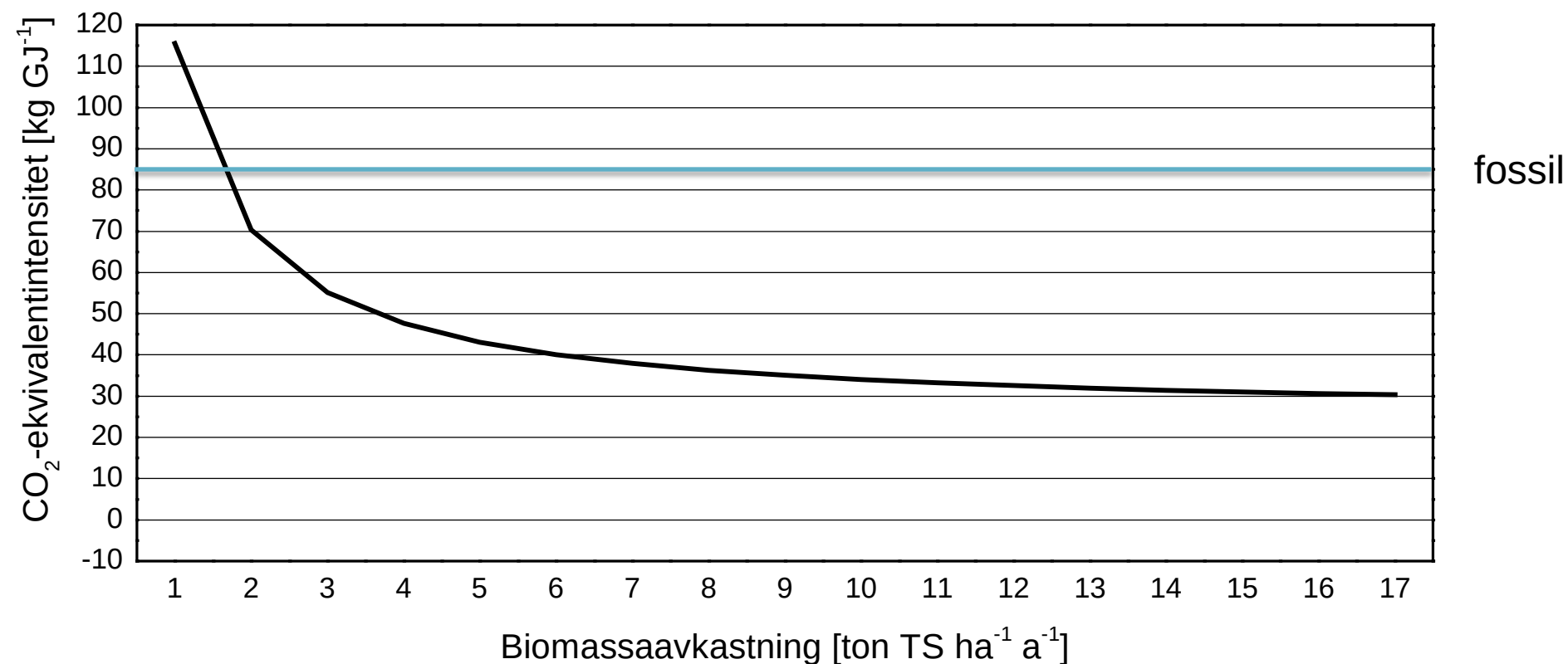


Vall som biogassubstrat



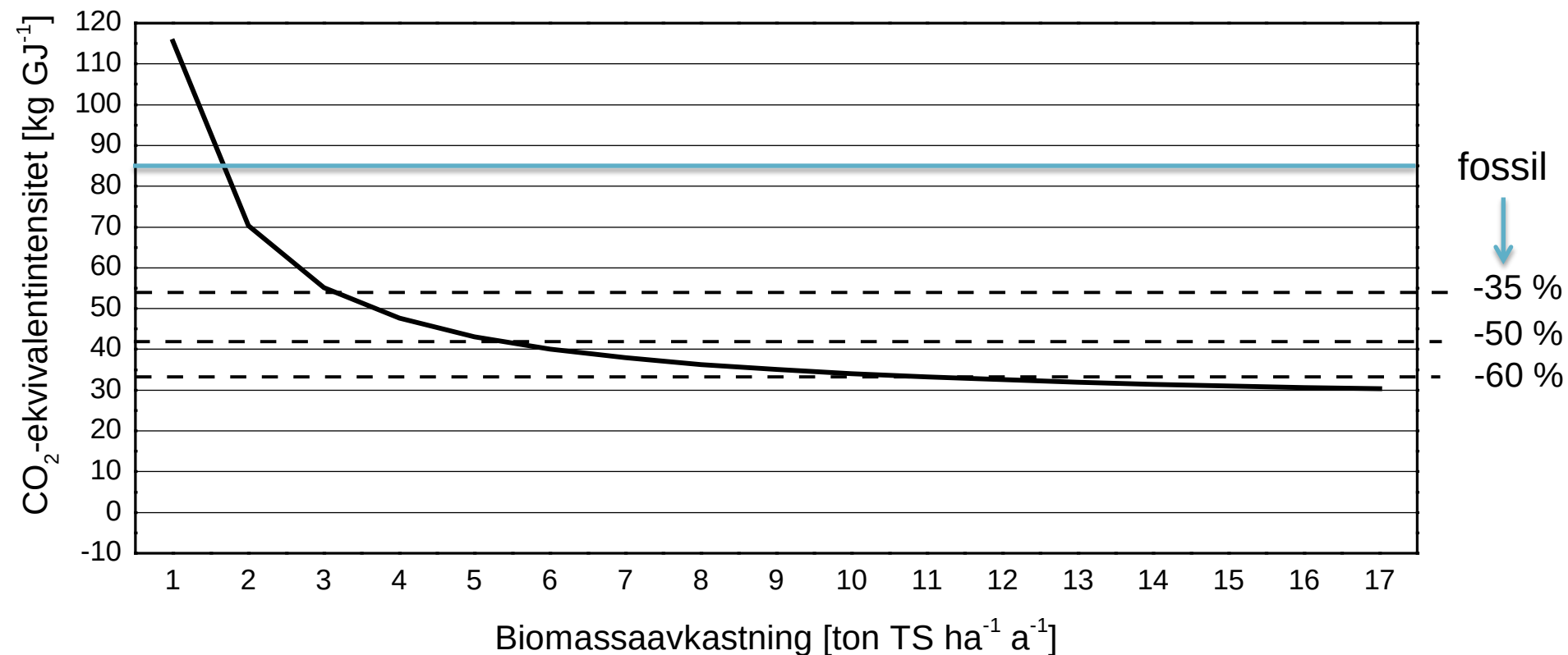


Vall som biogassubstrat





Vall som biogassubstrat

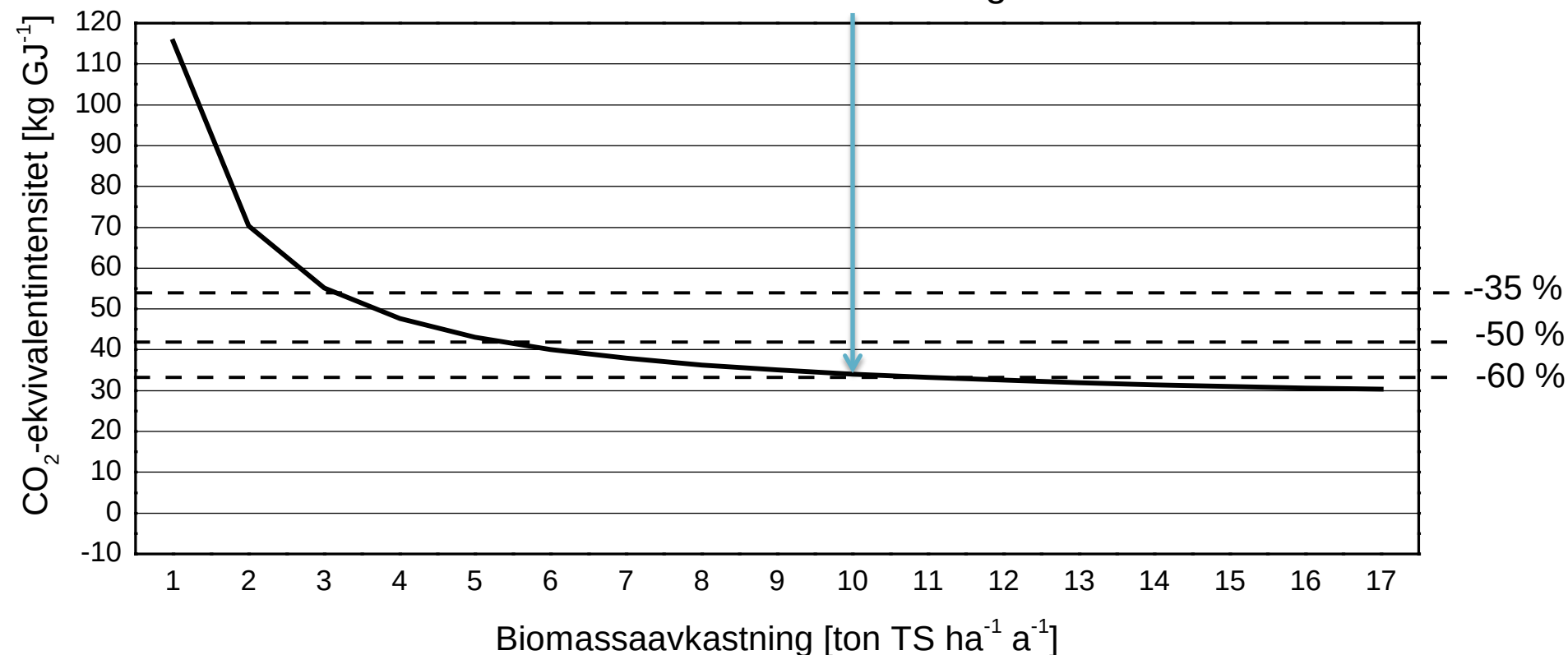




Vall som biogassubstrat

rötrest + mineralgödsel

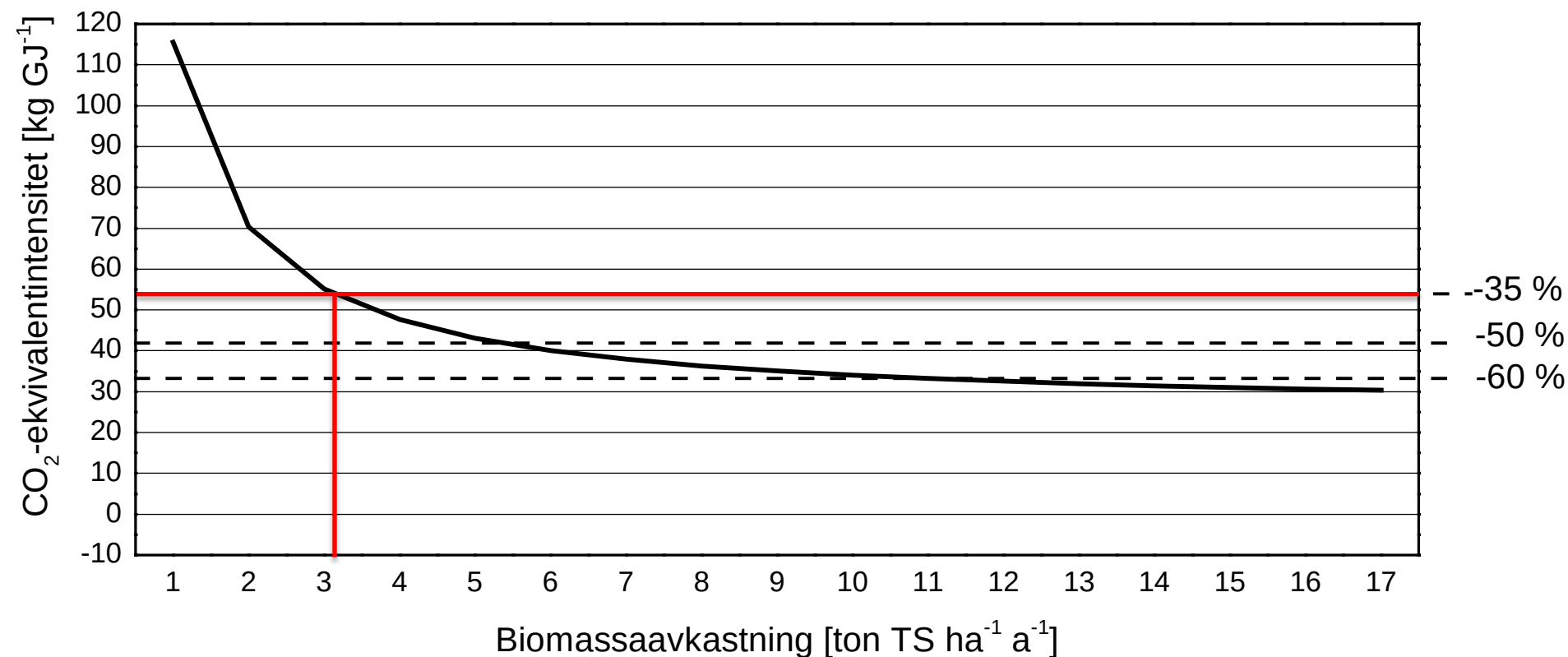
NPK 180-22-230 kg/ha





Vall som biogassubstrat

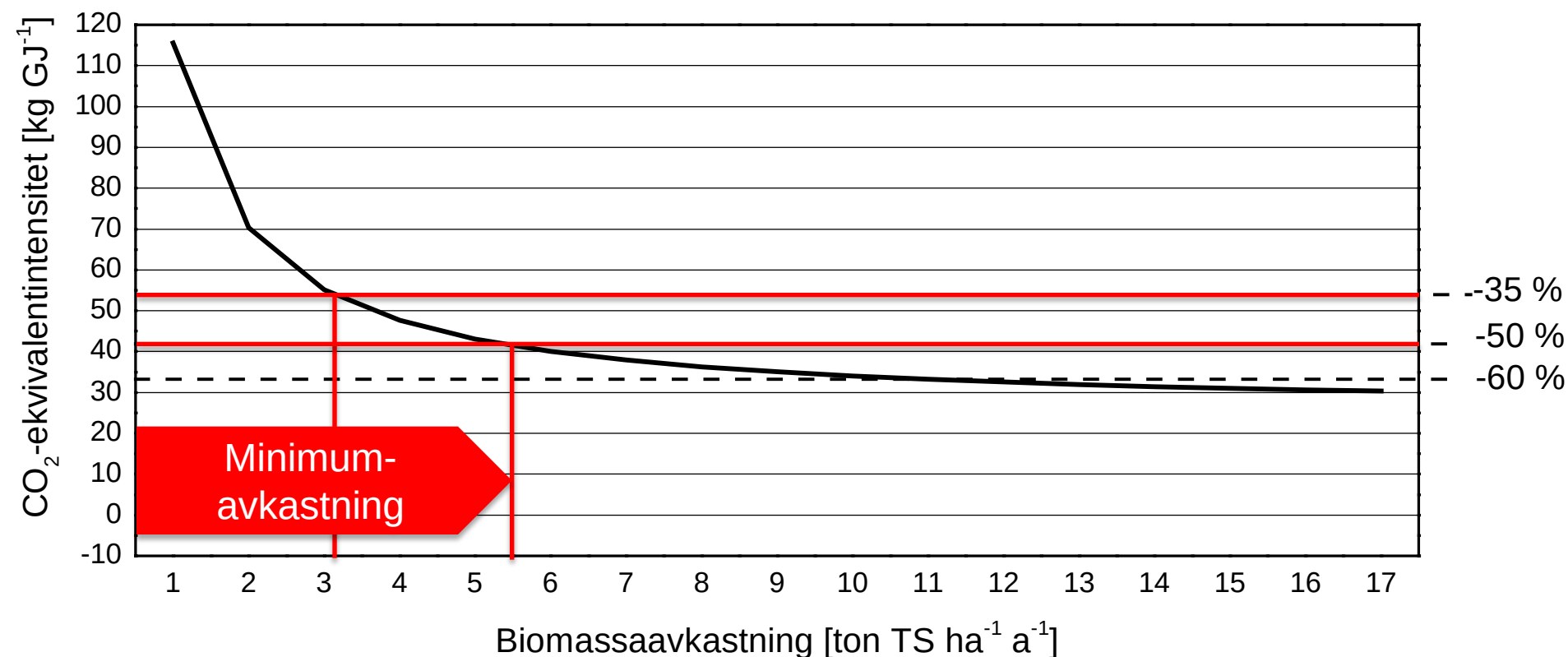
rötrest + mineralgödsel





Vall som biogassubstrat

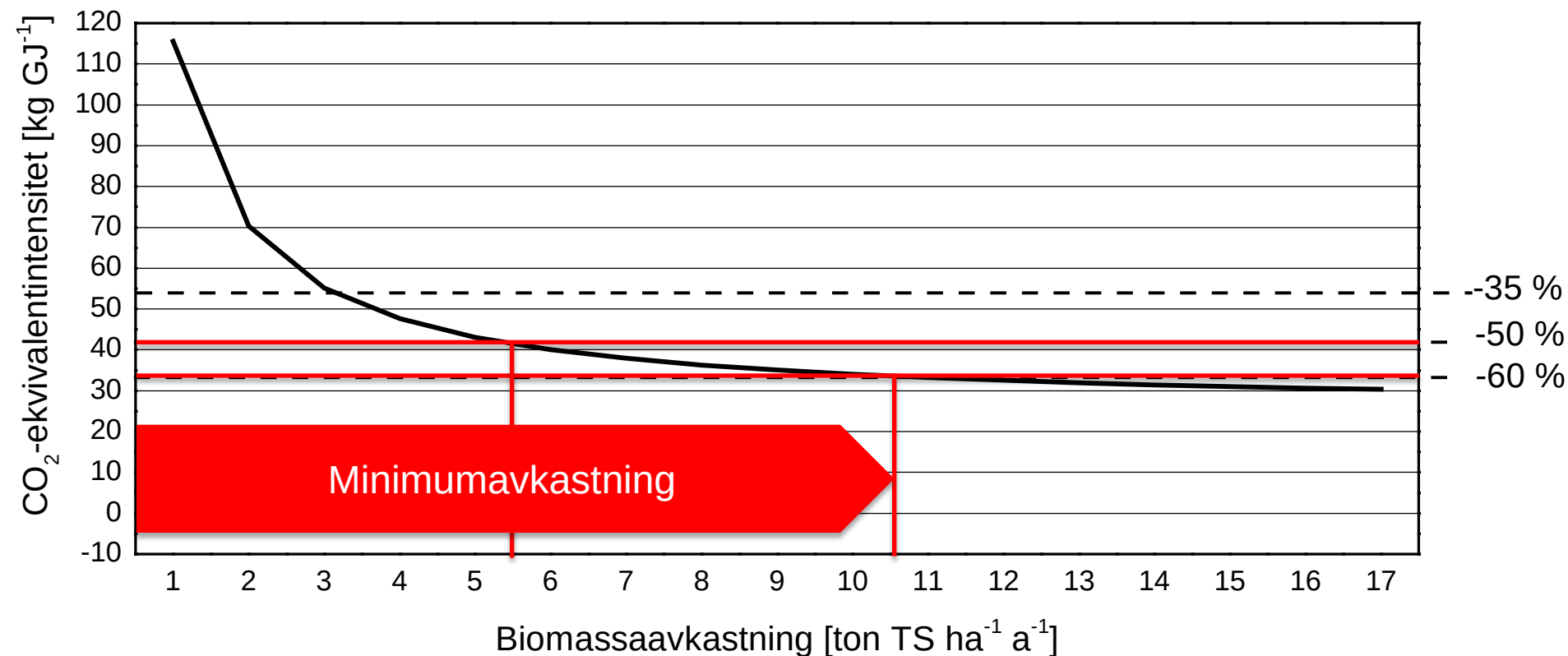
rötrest + mineralgödsel





Vall som biogassubstrat

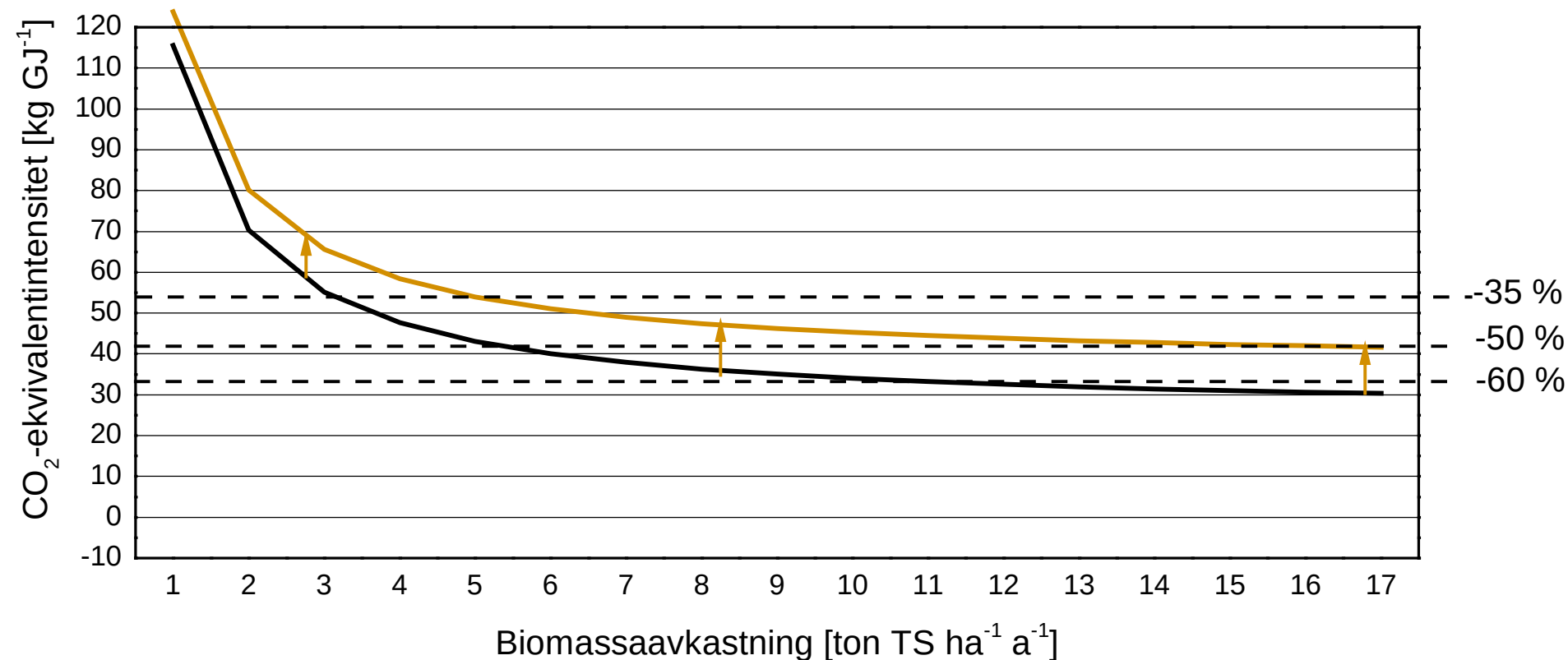
rötrest + mineralgödsel





Vall som biogassubstrat

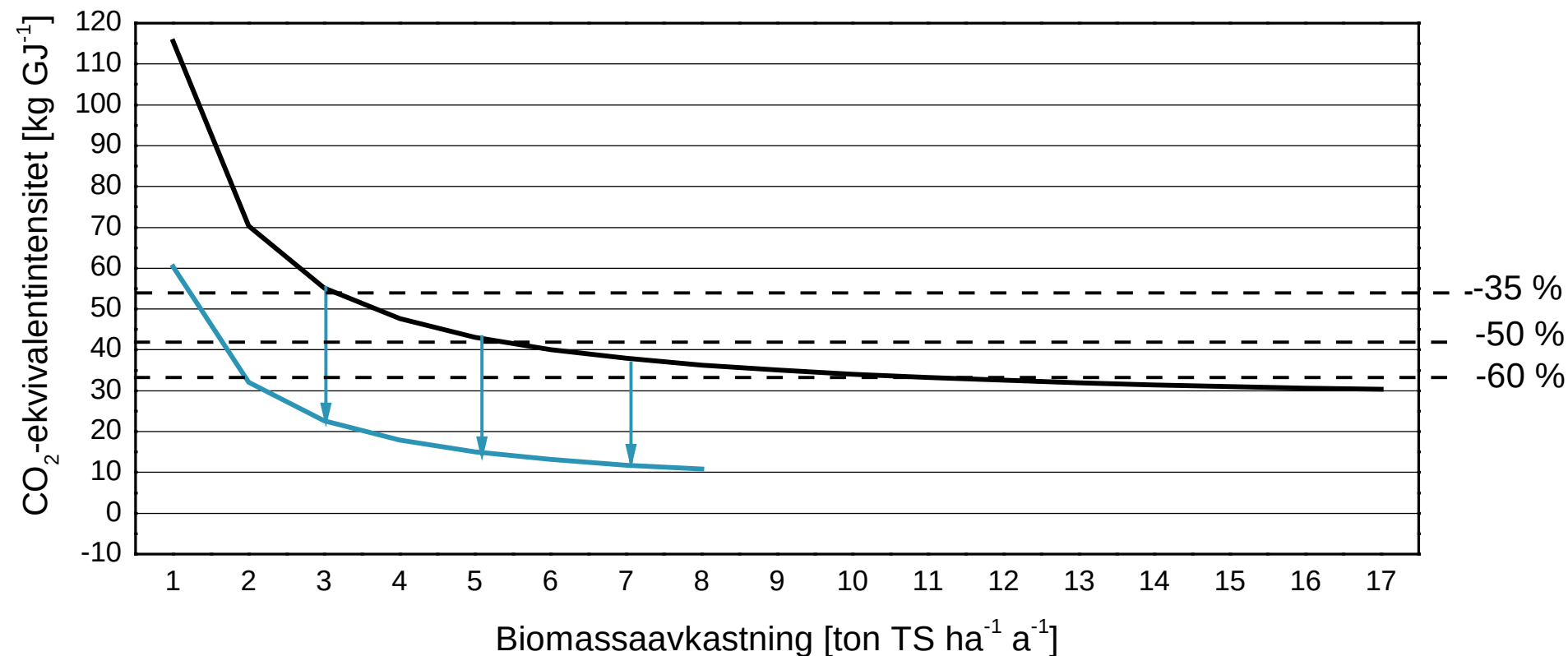
mineralgödslad NPK 180-22-230 kg/ha





Vall som biogassubstrat

ogödslad marginalmark



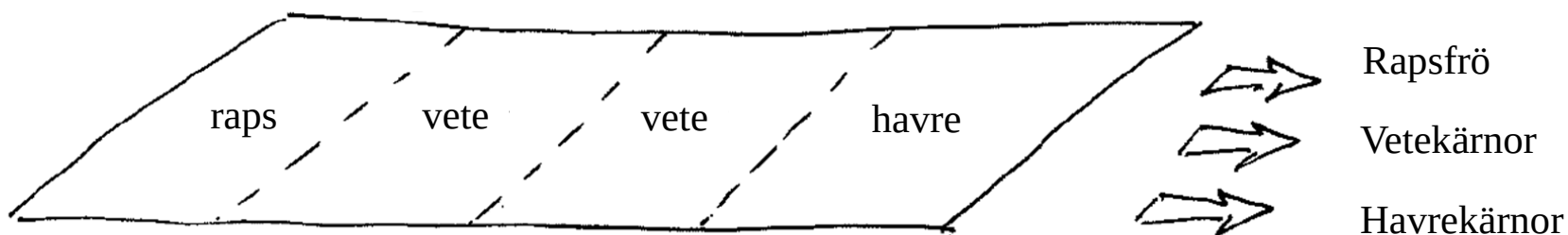
Slutsatser

Vall som biogasgröda

- Rötrest kan till stor del ersätta mineralgödsel för många grödor
- Ersättning av mineralgödsel förbättrar miljöprestandan trots högre kväveförluster
- Tveksam miljörelaterad (EU-)uthållighet av mineralgödslade vallgrödor
- Vall på marginalmark är uthållig bara vid låga eller utan kvävegivor (även vid användning av rötrest) => baljväxter!
- Potentialen av kolinlagring i marken underskattas av EU-RED reglerna

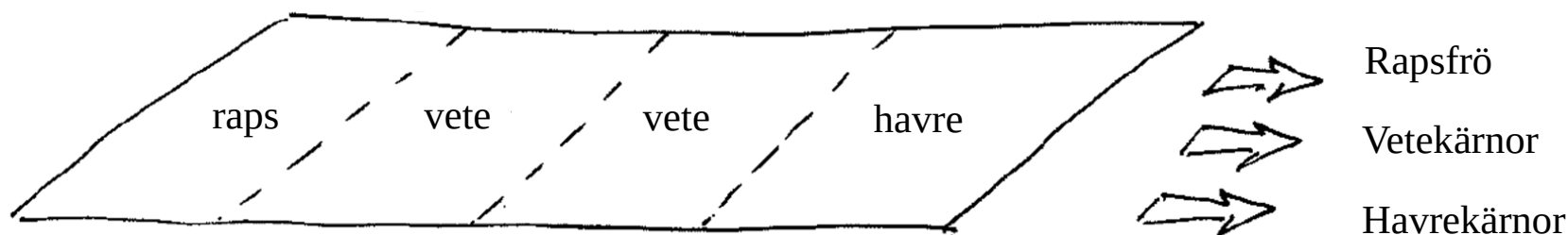
Vall i växtföljder

Referensscenario – 4-årig spannmålsdominerad växtföljd

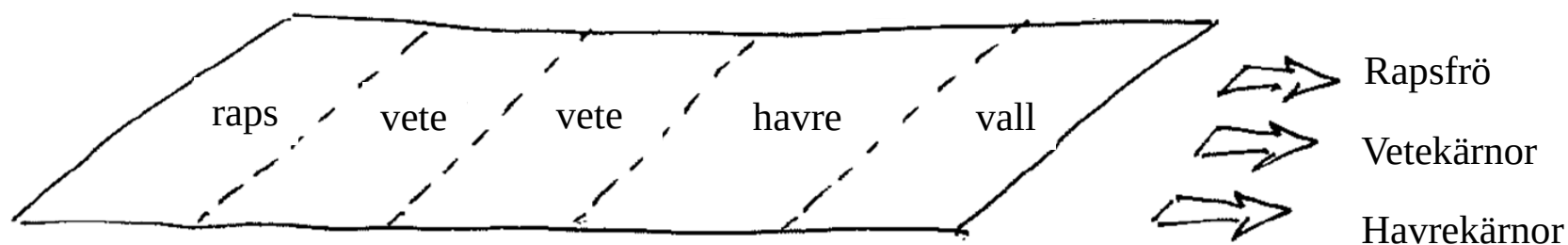


Vall i växtföljder

Referensscenario – 4-årig spannmålsdominerad växtföljd

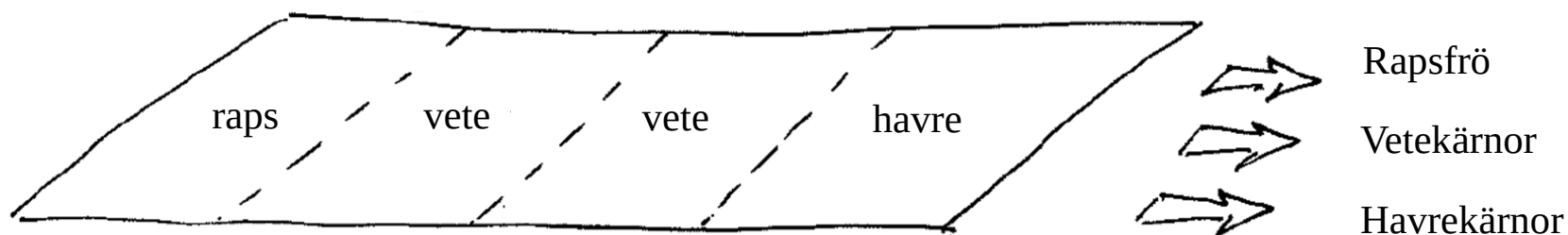


Alternativscenario – 5-årig växtföljd med 1 år vall

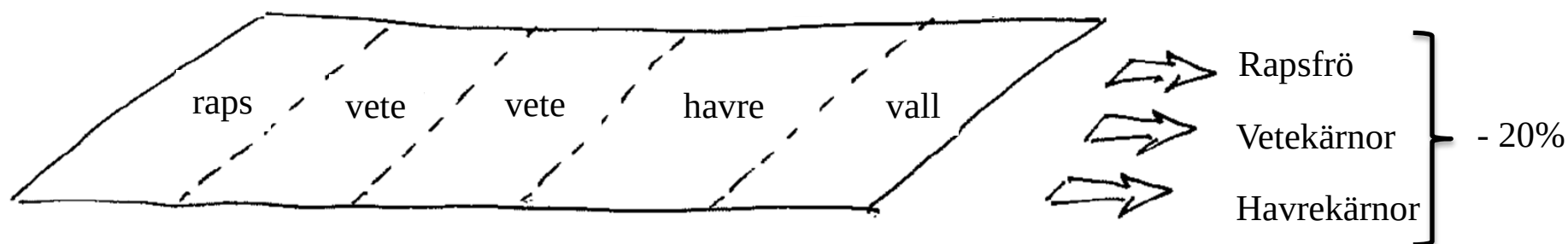


Vall i växtföljder

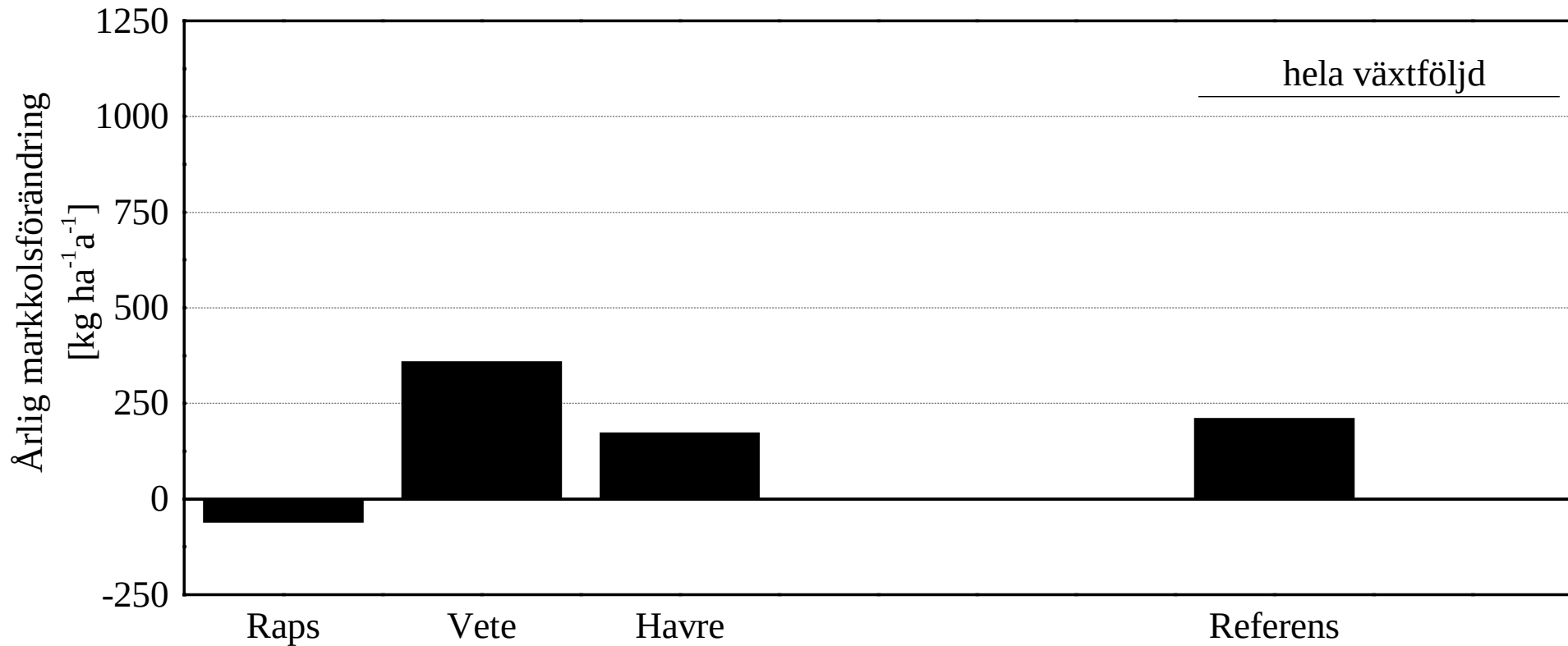
Referensscenario – 4-årig spannmålsdominerad växtföljd



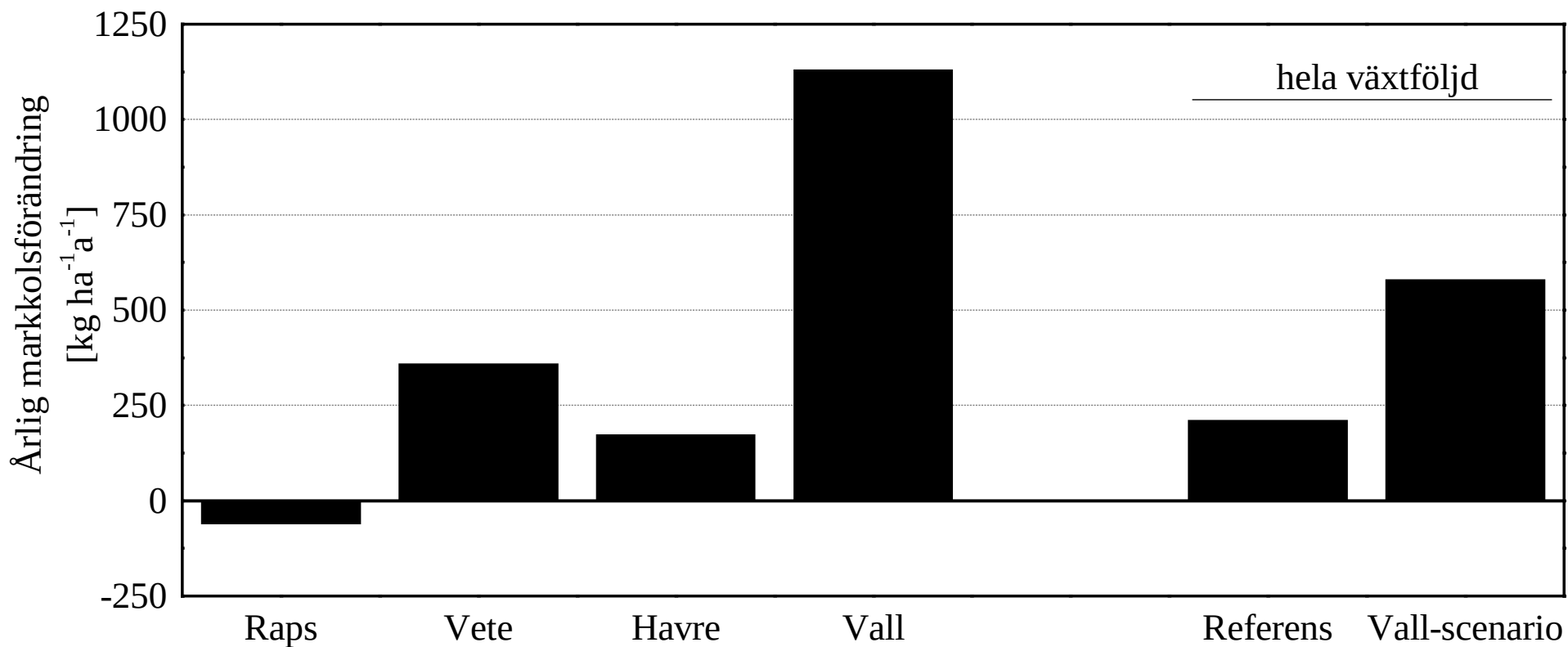
Alternativscenario – 5-årig växtföljd med 1 år vall



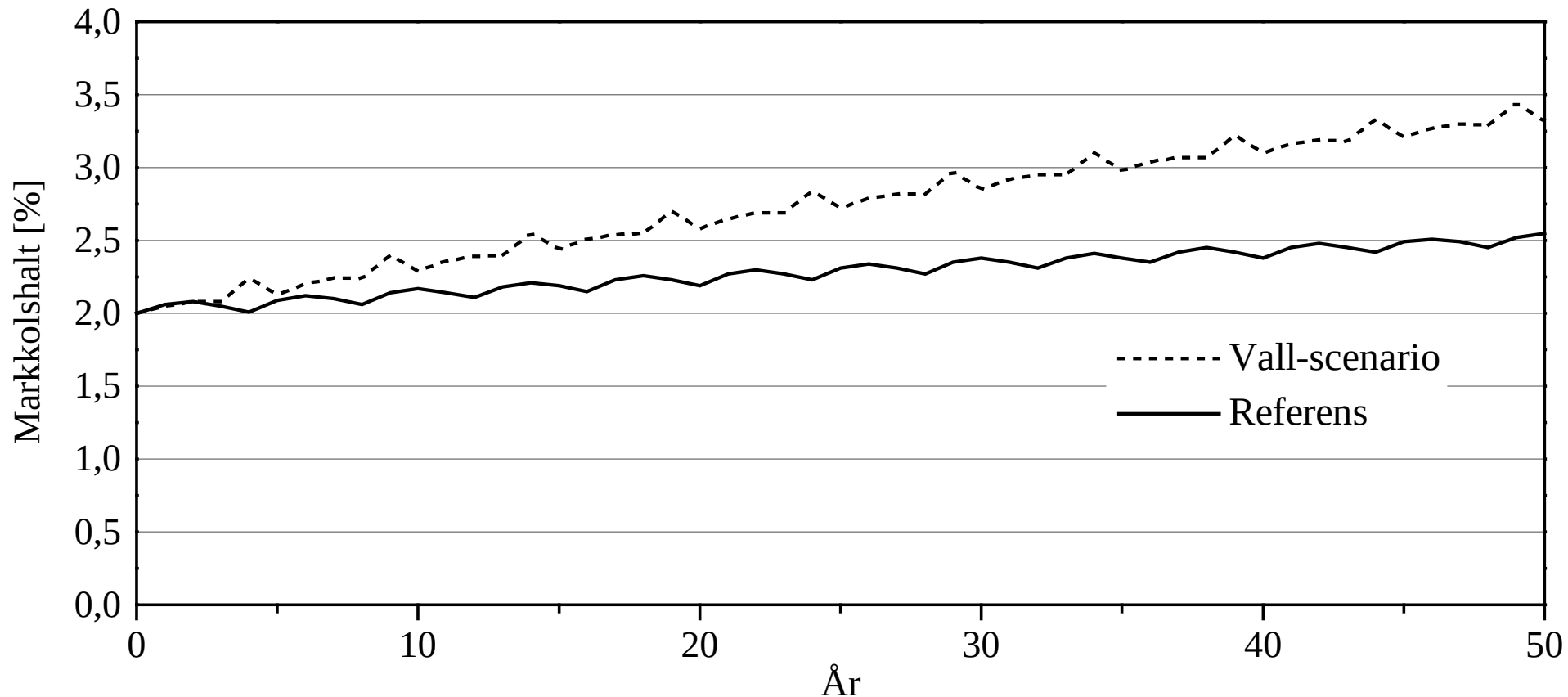
Vall i växtföljder



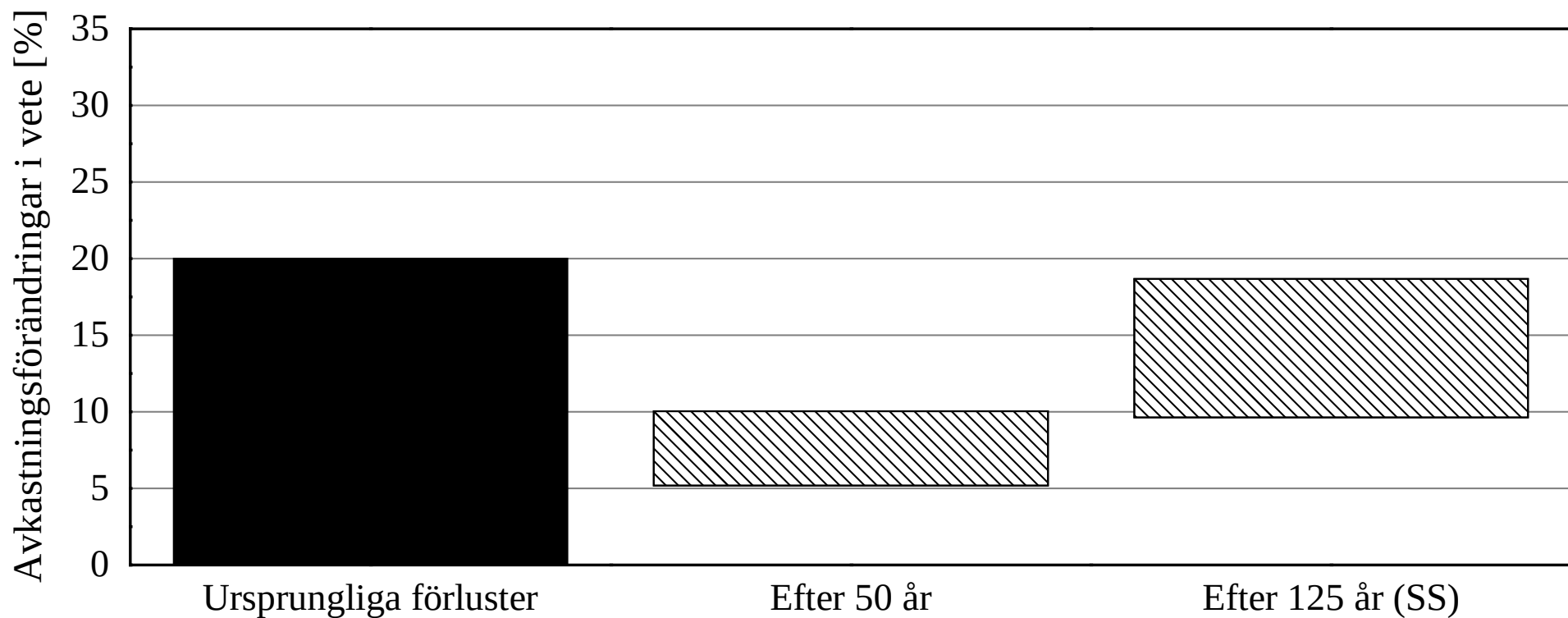
Vall i växtföljder



Vall i växtföljder



Vall i växtföljder



Slutsatser

Vall som växtföljdsgröda

- Vall bidrar med mycket rotbiomassa till markkolspoolen
- Utökning av en fyraåring spannmålsdominerad växtföljd med vall kan höja markkolshalten signifikant
- Potentiella skördeökningar kan på lång sikt kompensera de initiala skördeförluster till stor del



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Thomas Prade
Institutionen för biosystem och teknologi

Tack! Frågor?

Thomas Prade

Sveriges lantbruksuniversitet (SLU)

Inst. f. Biosystem och teknologi

Box 103

23053 Alnarp