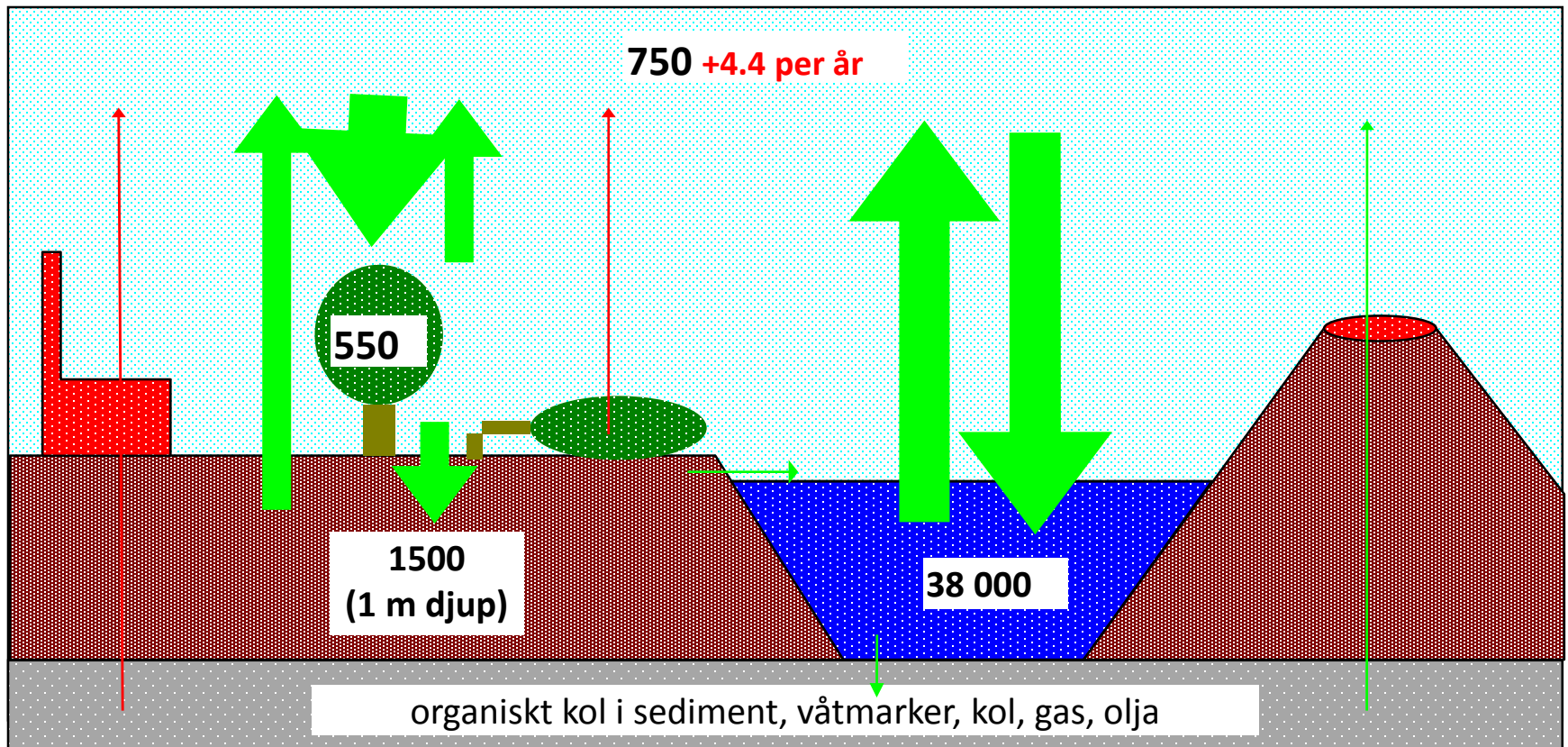


# Kan vi lagra mer kol i marken?

**Thomas Kätterer**

*Sveriges Lantbruksuniversitet,  
institutionen för ekologi*

# Marken och den globala kolcykeln (Pg C; miljarder ton C)

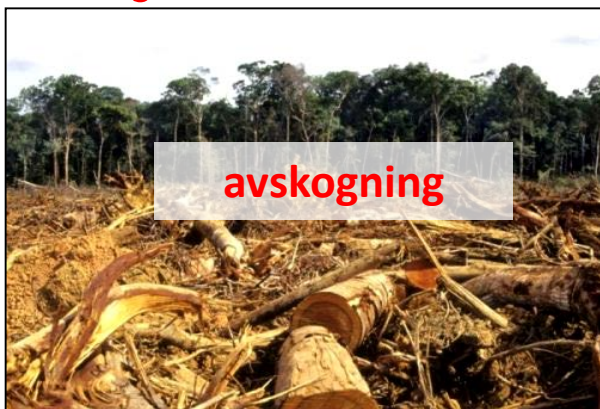


Kätterer, 1998

# Antropogena CO<sub>2</sub>-utsläpp (2005-2014)

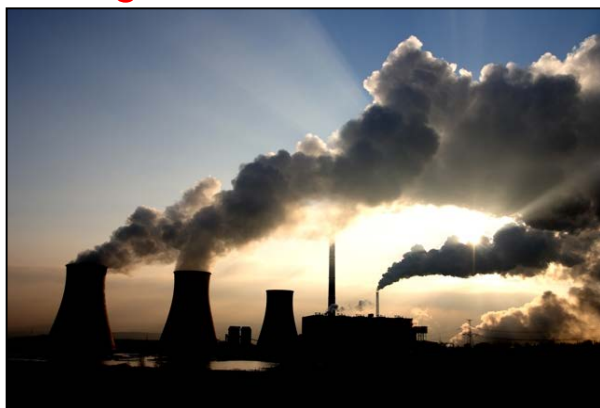
## Vart tar de vägen?

3,4 Pg/år



33 Pg/år

+



16 Pg/år

44%



10,9 Pg/år

30%

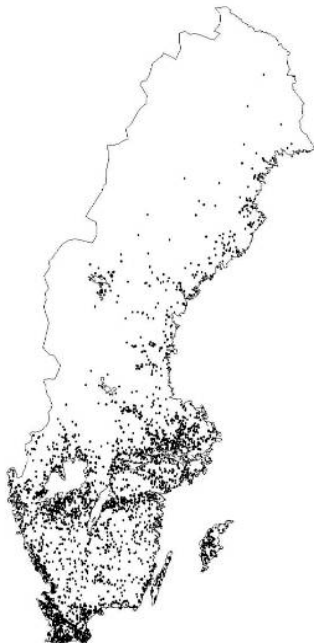


26%

9,5 Pg/år



# Inventering av svensk jordbruksmark (mineraljordar)

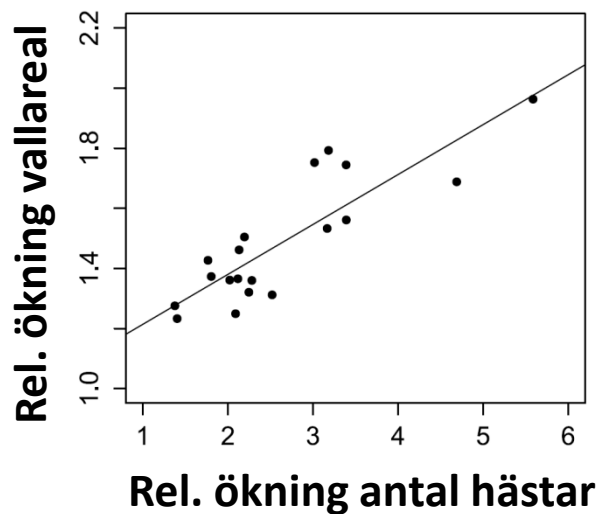
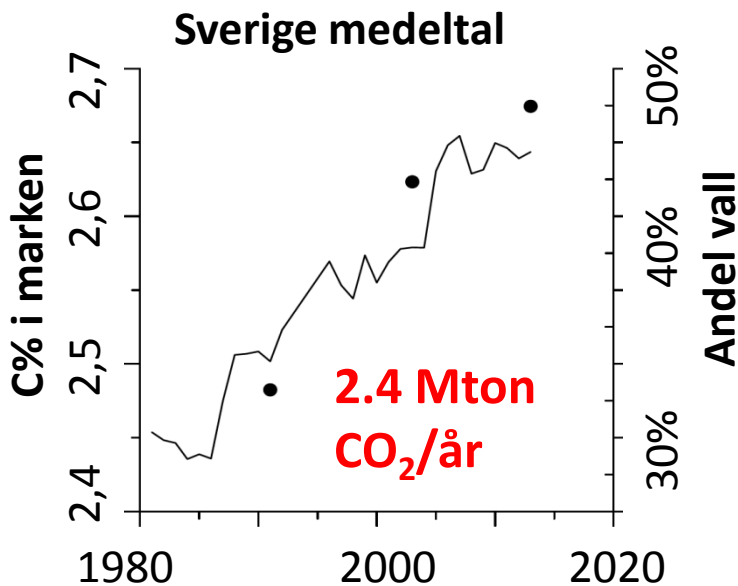
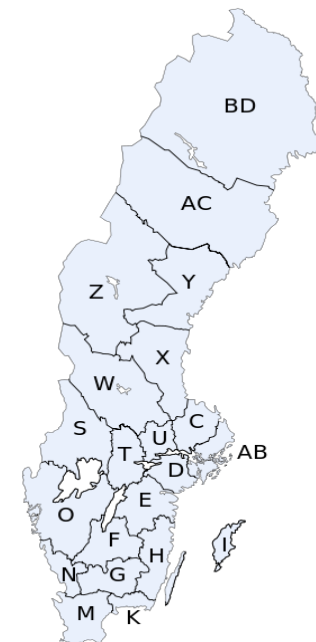
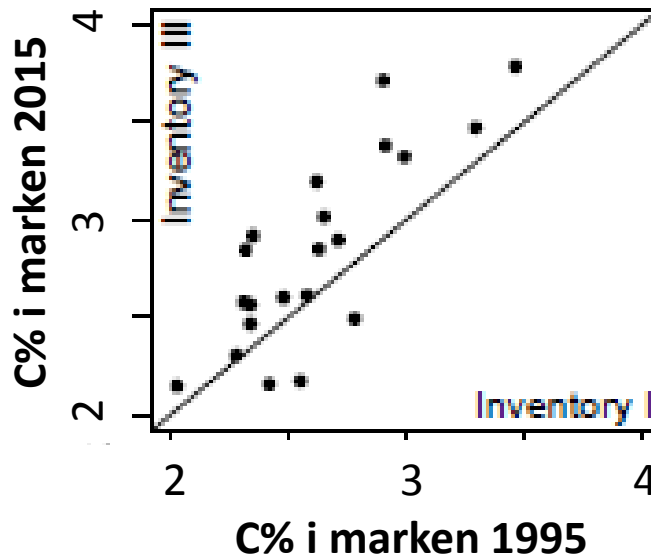


Markinventering:

I (1988-97),

II (2001-07),

III (2010-17)



# Dränerade våtmarker är en stor källa för växthusgaser

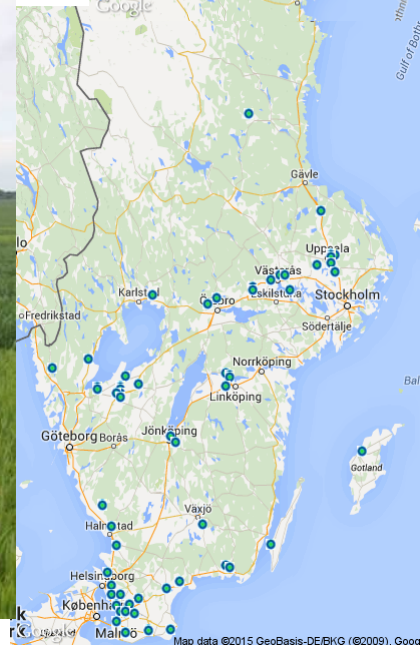
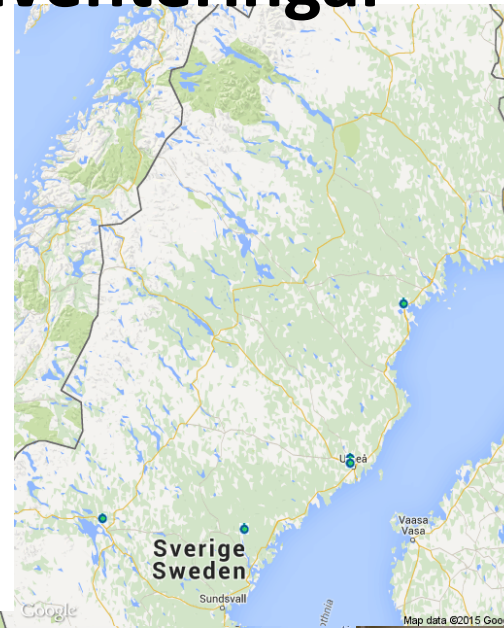
Sverige: 0.2 Mha brukade organogena jordar



Subsidens, bortodling,  
Bälinge: 2 m under 90 år

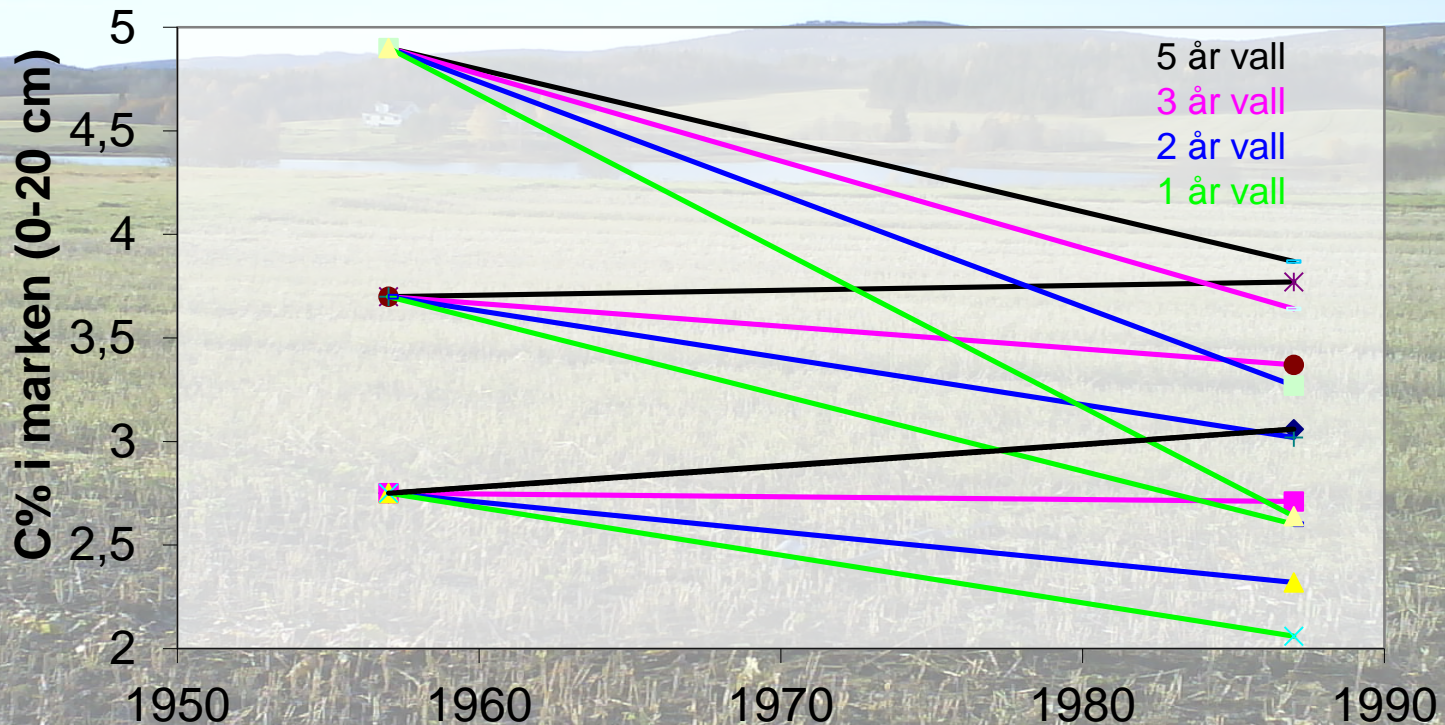
# Värdefulla svenska tidsserier: Fältförsök, markinventeringar

- Ungefär 60 pågående långliggande fältförsök
- De älsta startade 1936
- Olika växtföljder och skötselmetoder studeras
- Jordprov arkiveras



# Fleråriga växter ökar kolförrådet

## 3 platser i Norrland; 6-åriga växtföljder



# Fånggrödor och bevuxna kantzoner fångar kväve och kol

Resultat från långliggande fältförsök:

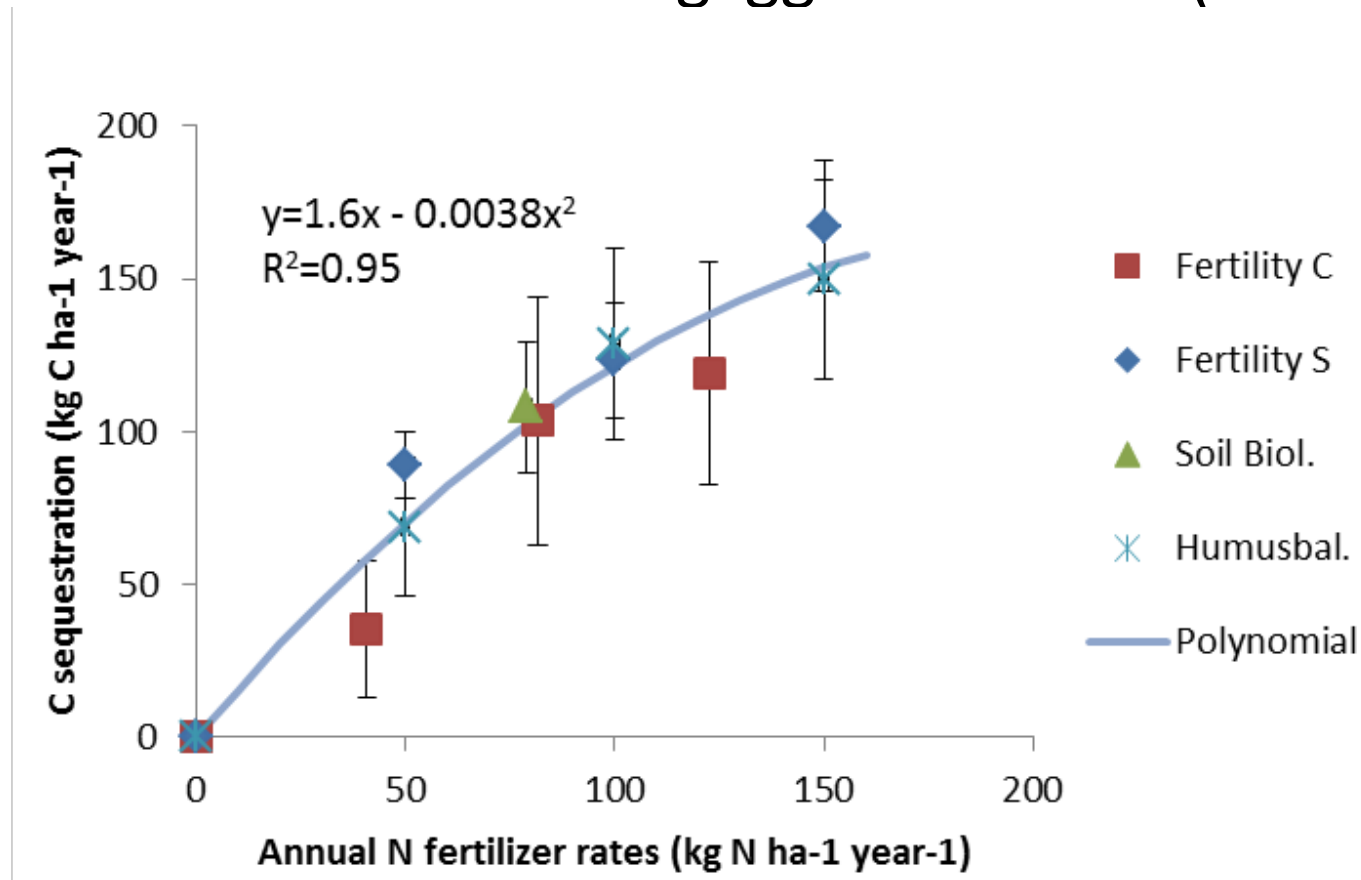
**1,1 ton CO<sub>2</sub> per hektar och år med fånggröda**

(Poeplau et al., 2015. Geoderma Regional 4: 126–133)



# Gödsling -> högre skörd -> ökad markkol

Resultat från 16 långliggande försök (50 år):

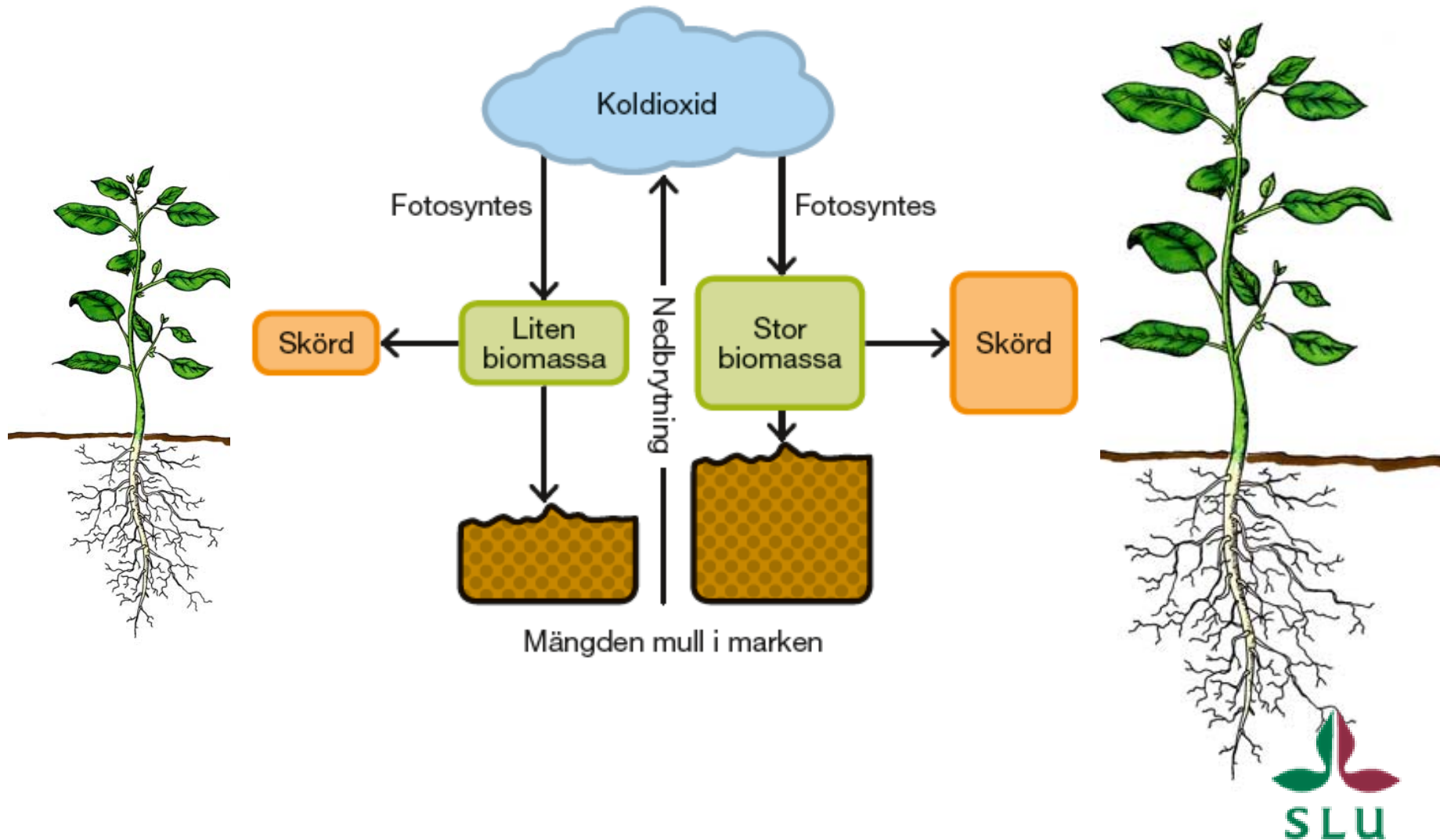


**1 kilo N höjer kolförrådet i marken med drygt 1 kg C i matjorden (0-20 cm), motsvarande 4 kg CO<sub>2</sub>**  
**Tillkommer: kolfastläggning i djupare lager**

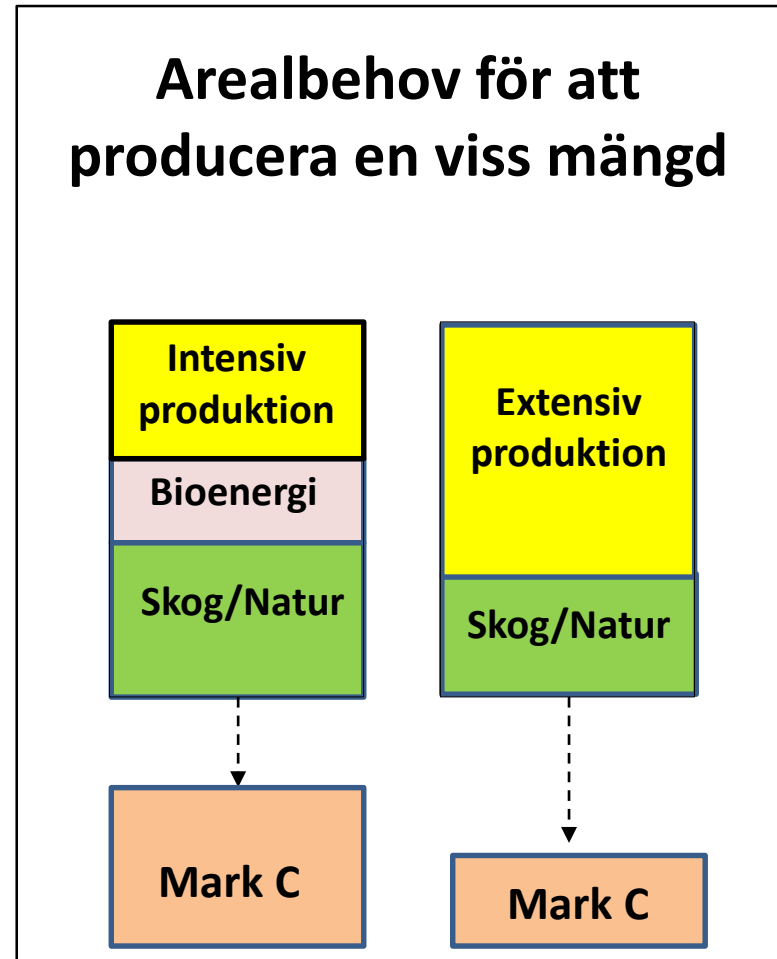
Undvik barmark!



# Hög produktion leder till hög kolförråd och vice versa



**Låga skördar (t.ex. ekologisk odling) ökar arealbehovet  
-> avskogning -> lägre kolförråd i marken även någon annanstans**



**Produktionen per yta måste öka för att försörja  
en växande befolkning**

# ***Framtid: Växtförädling – flerårigt vete, bra näringsinnehåll, resistent mot sjukdomar, konkurrenskraftig mot ogräs***

Jerry Glover (Land Institute, Kansas) visar rotsystemet av vete och “intermediate wheatgrass”

# Sammanfattning:

## **Vi kan öka kolförrådet i jordbruksmarken!**

- Permanent grön mark är det viktigaste
- Hög produktion ökar kolförrådet och minskar arealbehovet (avskogning)
- Undvik dränering av organogena marker
- Växtförädling – fleråriga jordbruksgrödor
- Ny teknik och högre precision i tid och rum

# Tack för din uppmärksamhet!