



WIN – WIN

EKONOMI - MILJÖ



WIN – WIN

EKONOMI – MILJÖ

VATTEN, LUFT

MÅNGFALD

MULL, UTHÅLLIGHET

ETT VERKTYG

Greppa Näringens modul

Växtföljd och bördighet

Odlingsperspektiv (FramtidsOdling)

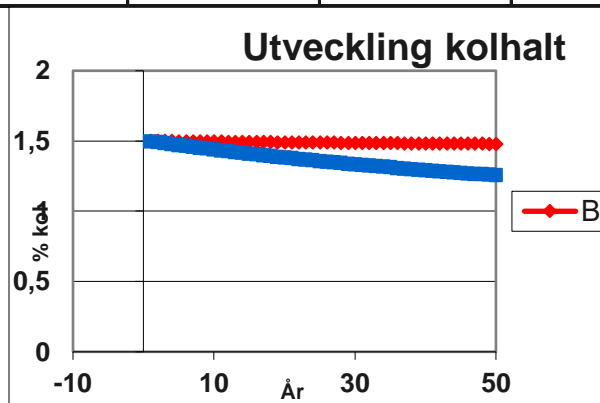
BASLÄGE HALM NEDBRUKAS

korn	5000		1,3
höstvet	7000		1,3
oljev	2500		3
höstvet	7000		1,3
havre	5000		1,3

NYTT LÄGE

Halmen förs bort

	Ekonomi skilln. kr/ha	Andel stråsäd %	Mångfald index	Höstbevux. mark %	Bekämpning		Kolbalans kg C/år	Drivmedel l/ha år	N-utlak. skillnad kg/ha	Klimatgas m mull+bio kgCO2e/ha	Extern bioenergi kwh/ha
					skillnad kr/växtf	Index dos/år					
Basläge		0	0,8	0			-19			1948	0
Nytt läge		0	0,8	0			-211			2746	0
Diff	-120	0	0,0	0		0,0	-192	0,0	0,0	798	0



SKILLNAD PER HA O ÅR JÄMFÖRT BASEN (5 ÅRS VÄXTFÖLJD, HALM KVAR, NORMAL BEARBETNING)

<u>ODLINGSALTERNATIV</u>	<u>KR</u>	<u>MULL (C)</u>	<u>KLIMAT, CO2 e</u>	<u>kwh,bioenergi</u>
Halm bort, utan betalning	-120	-190	+798	0
Halm 0,2 kr/kg netto,3 fånggr överv.	620	126	-523	8000

Halm 200kr/ton, 3 fånggrödor (ej bidrag)

+ 620 kr +126 kg C i mull -523 klimat

**Om halmen används i ett energiverk ger
den 8000 kwh (men den var ju redan
såld)**

BASLÄGE

Gröda	Skörd Basläge	Fånggr.	Pris prod
korn	5000		1,3
höstvede	7000		1,3
havre	5000		1,3

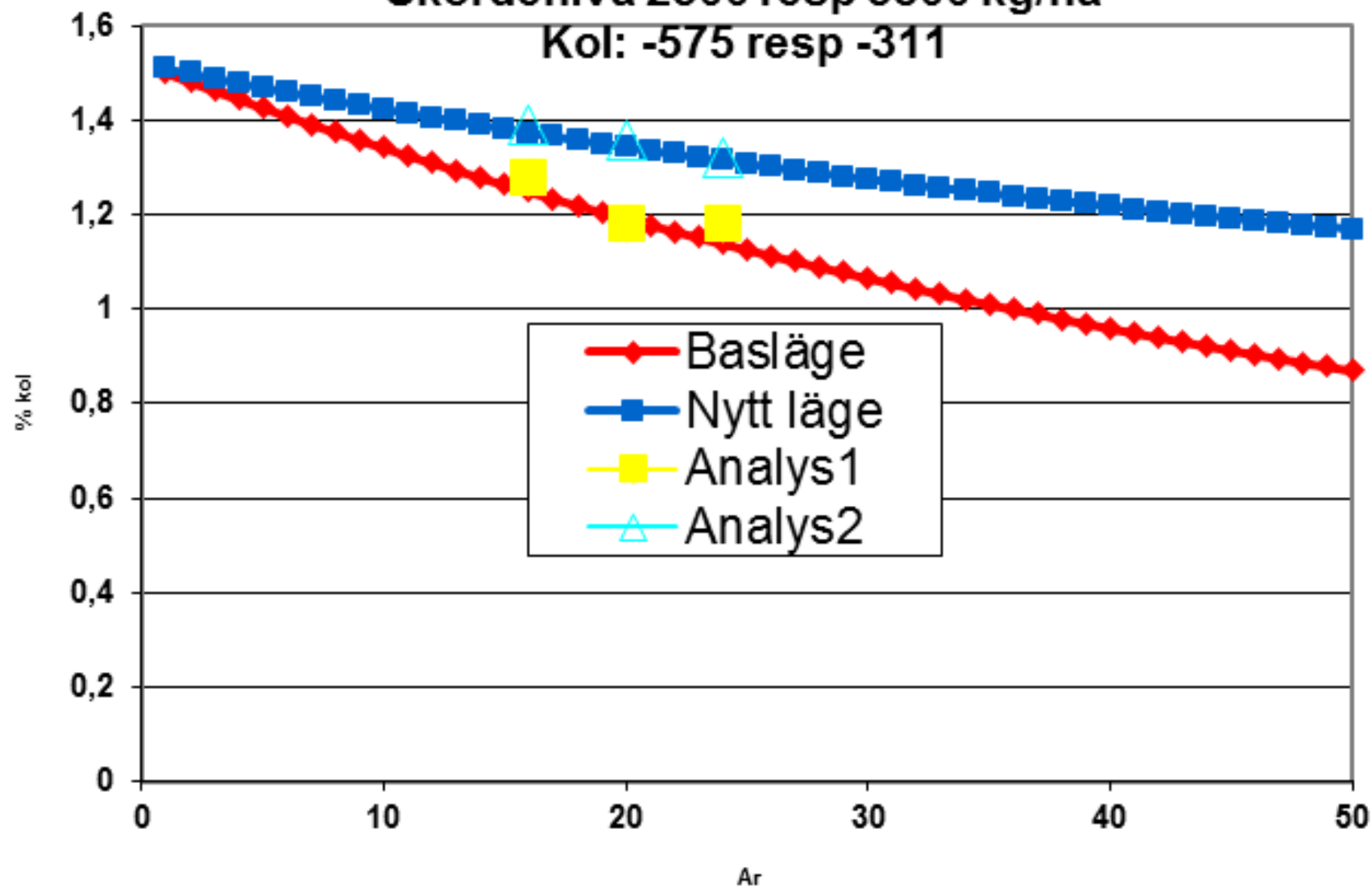
NYTT LÄGE

korn	5000	fg
vårvete	6000	
grönsak	2500	fg

Mellangrödan efter grönsak beräknas ge 4 ton ts. Detta + halmen går till biogasverk. Biogödsel tillbaka.

+544 kr +285 kg kol -2200 kg CO₂e 3600 kwh raff gas

Utveckling kolhalt. Lönnstorp 24 år (L Mattsson)
Ens. stråsäd, halm bort . 1. 0 N 2. 120 N. Miner. 1,7%
Skördenivå 2500 resp 5800 kg/ha



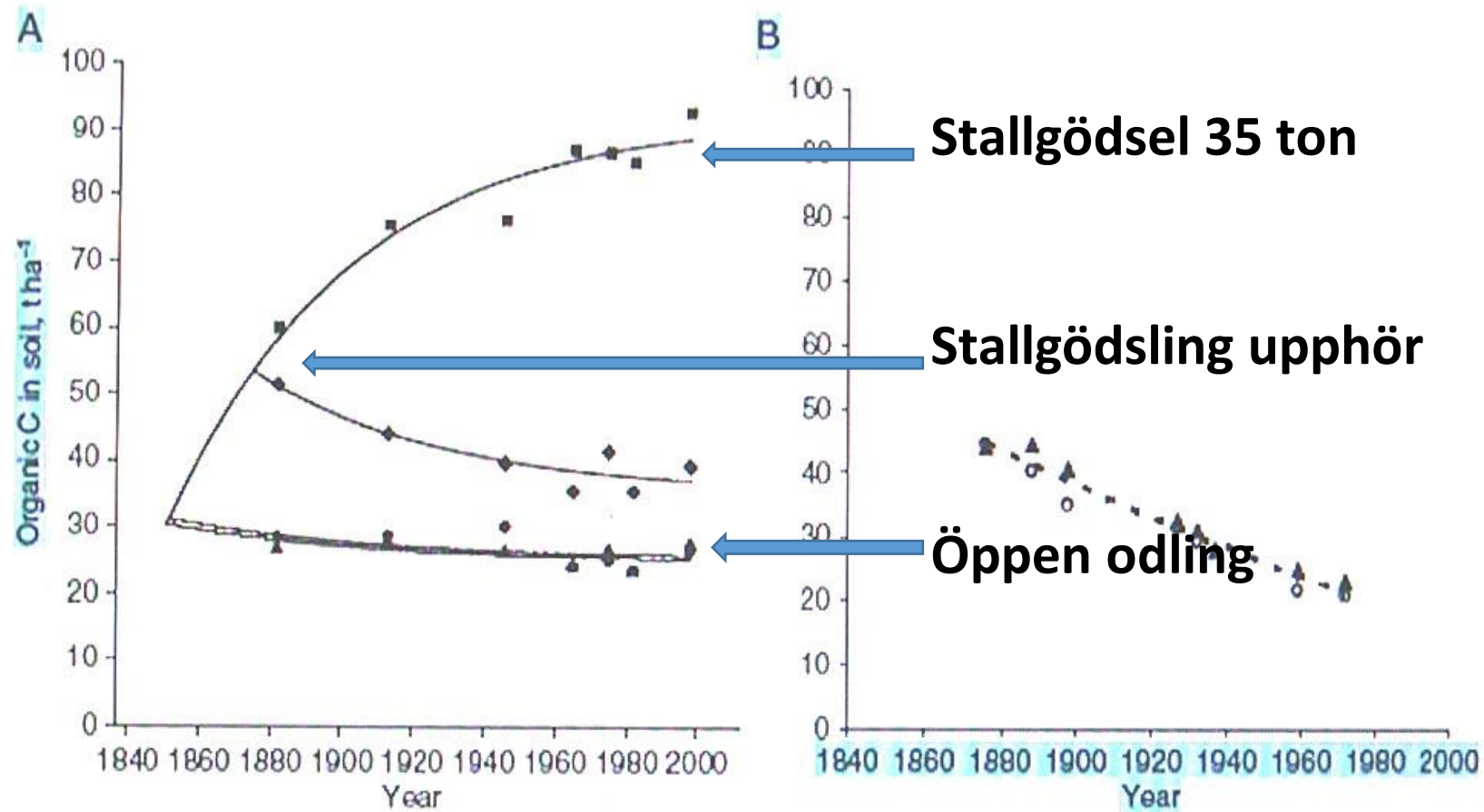


Figure 4 Changes in organic carbon (t ha^{-1}) in the top 23 cm of a silty clay loam soil. (A) Hoosfield Continuous Barley experiment, Rothamsted. Annual treatments since 1852: unmanured \blacktriangle ; NPK fertilizers \bullet ; 35 t ha^{-1} FYM \blacksquare ; 35 t ha^{-1} FYM 1852–1871 none since \blacklozenge . (Adapted from Jenkinson and Johnston, 1977 with additional data). (B) Woburn; continuous cereals given inorganic fertilizers only \circ ; manured four-course rotation \blacktriangle . (Adapted from Mattingly *et al.*, 1975.)

Allmän bild.

Även om org C i mark är mångfacetterad kan summareaktionerna bra sammanfattas med ett samband av första ordningen: nedbrytningen är proportionell mot tillgänglig mängd.

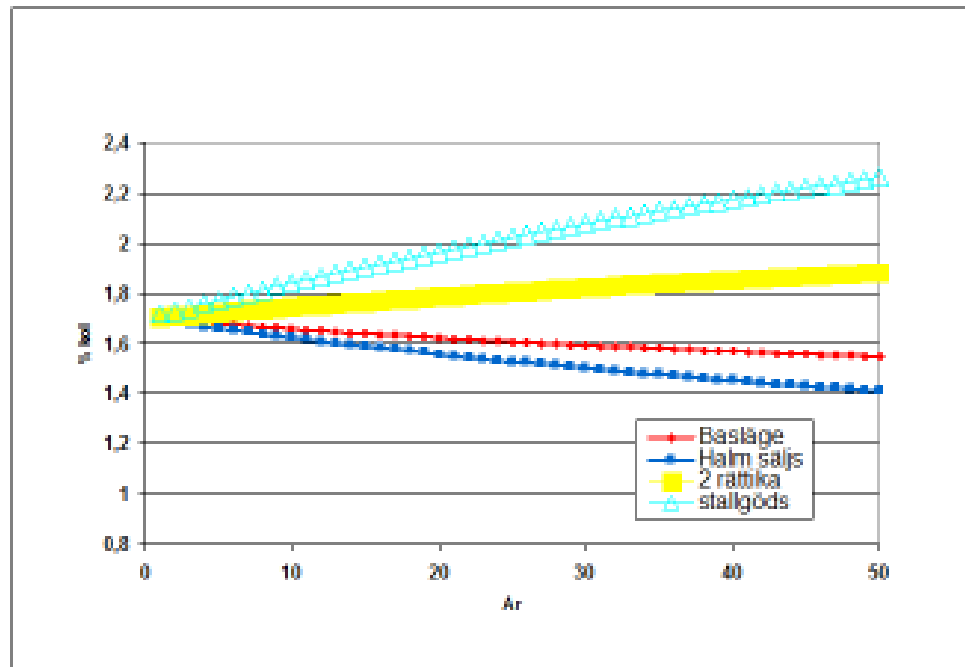
Man går mot ett jämviktsläge som styrs av tillskott och en nedbrytningsfaktor

1. Basen, all halm lämnas kvar, höstplöjning

2. Vetehalm säljs

3. Basen + 2 övervintrande fånggrödor rättika

4. I tillägg stallgödsel från granne, 10 ton/ha*år



Mull är bra för

Markstruktur

Vattenhushållning

Rotutveckling

Markens tålighet mot t ex packning

Livet i marken

Ett försök till sammanfattning

Nästan alla våra slättbygdsjordar har nytta av bättre mullhushållning.

Positivt är skörderester, grön mark så mycket som möjligt, fånggrödor- mellangrödor, reducerad bearbetning gärna uppskjuten till våren.

Höga skördar ger mer skörderester. Kvantifieringen så långt visar på proportionalitet rester – skörd.

Vallar är positiva, särskilt långliggande. En ettårig växtföljdsvall ger inte mycket mulleffekt.

Allt tillskott av omsättbart organiskt material är positivt. Dock blir det inte mycket mullnytta av svinflyt.

**En bra mullhushållning är positiv ur alla synvinklar: produktion, markvård, miljö.
Men den behöver inte överdrivas.**

Räkna på den.



Helhetsbild av odlingsystemet.
Ekonomi, produktion, mull, klimat, energi mm

Kalkylprogrammet Odlingsperspektiv
eller Greppa Näringens ”Bördighetsmodul”

UTFORSKA ODLINGENS MÖJLIGHETER