



# **MULL MULLHUSHÅLLNING BÖRDIGHET EKONOMI**

**FramtidsOdling okt 2018**



# FÖR 10 ÅR SEDAN

**MULLHALTERNA SJUNKER  
PLÖJNING ÄR FEL  
HÅLL MARKEN GRÖN**

**2016-17**

**MULLHALTERNA STIGER (medel)  
PLÖJNING ??  
HÅLL MARKEN GRÖN**



**HUR KAN VI SAMMANFATTA I DAG?  
ETT FÖRSÖK:**

**ÅTMINSTONE I SLÄTT BYGDERNA:  
HÅLL MARKEN GRÖN.**

**Det gynnar både mulhalten och  
livet i marken. Det sista kan väga tyngst  
KOLLA BÅDE PLUS OCH MINUS FÖR  
OLIKA ODLINGSKOMBINATIONER.**



**STRÄVA EFTER  
REDUCERAD BEARBETNING,  
GÄRNA PLOGFRITT.**



**MARKEN BEHÖVER ORGANISKT  
RÅMATERIAL:**

**SKÖRDERESTER  
MELLAN/FÅNGGRÖDOR. RÖTTERNA!  
HÖGA SKÖRDAR ÄR POSITIVA.  
ORGANISK GÖDSEL  
HALM (?)**



## **OM HALM**

**FÖR ODLINGEN ÄR DET BRA BRUKA NER HALM  
Ger ett mullbidrag och plus för markstrukturen.**

**MEN FÖR SAMHÄLLET (KLIMATET):  
MER EFFEKTIVT ATT ANVÄNDA HALMEN FÖR  
ENERGI.**

**KOMPROMISS (internationell forskning):  
Ca 50% KAN ANVÄNDAS FÖR ENERGI.**

**MELLAN/FÅNGGRÖDOR KAN KOMPENSERA.**



**RÄKNA PÅ MULLHALT OCH EKONOMI.**

**GREPPAS BÖRDIGHETSMODUL**

**OCH**

**FRAMTIDSODLINGS ODLINGSPERSPEKTIV**



**VI BEHÖVER JU SIKTA PÅ FRAMTIDEN.  
MEN DE LÅNGVARIGA FÖRSÖK SOM BEHÖVS  
ÄR MED NÖDVÄNDIGHET GAMLA.**

**MEN VI FÅR GÖRA VAD VI KAN.**

**Vi ser på några bördighetsförsök, 50-60 år.**

**Deras huvudfråga: är kreaturslöst jordbruk utan  
vallar och stallgödsel hållbart?**

**Man jämför två växtföljder.**





## **Skåne**

**I: korn – vall – höstvetete – sockerbetor .**

Halm o blast tas bort. Stallgödsel tillförs.

**II: korn – våroljev. – höstvetete – sockerbetor.**

Halm o blast nedbrukas. Ingen stallgödsel..-

## **Mellansverige.**

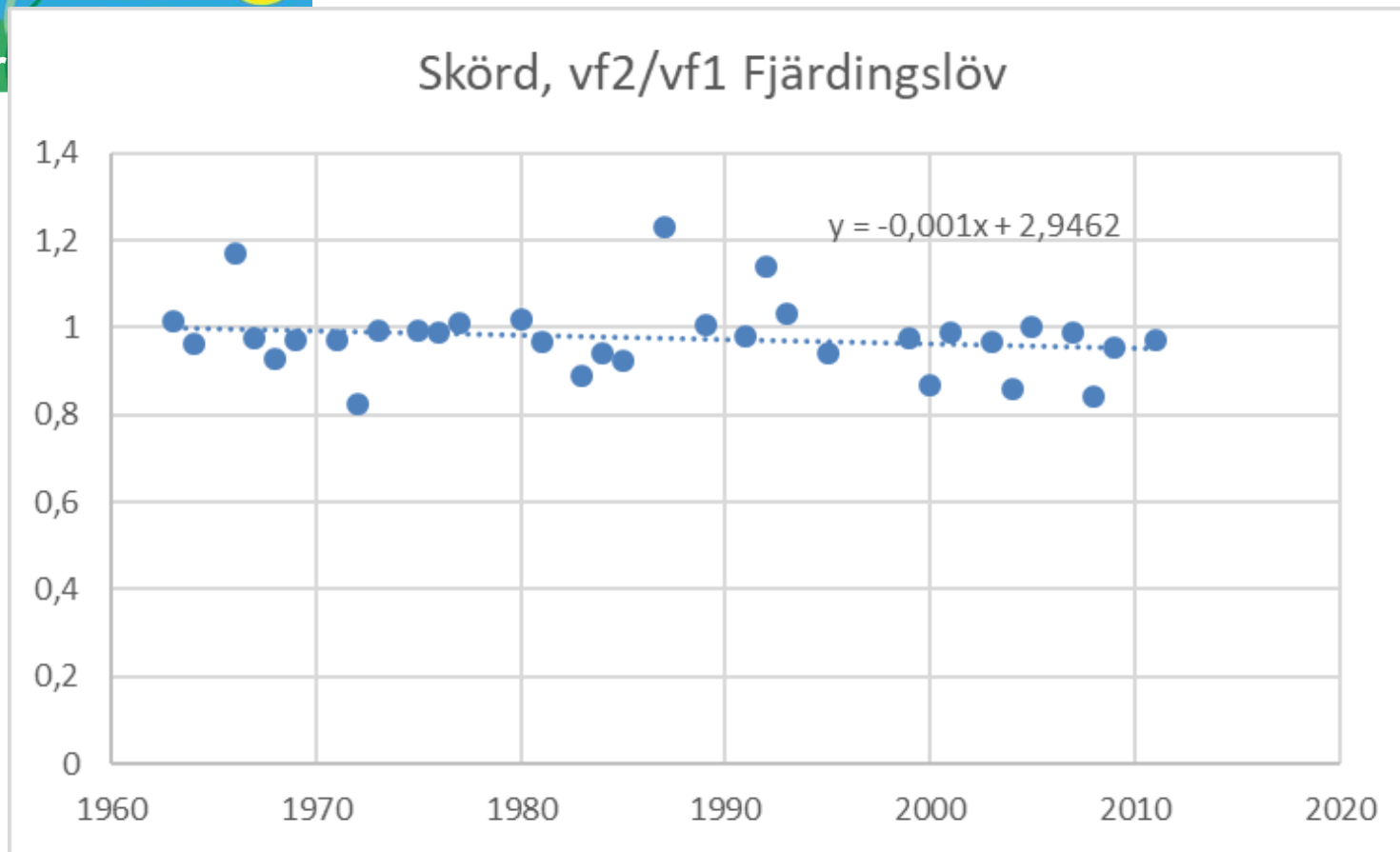
**I: korn-vall-vall-h.vete-havre-v.vete**

**II: korn-havre-v.oljev.-h.vete-havre-v.vete**

Några variationer och anpassningar

Skörderester: princip som i Skåne

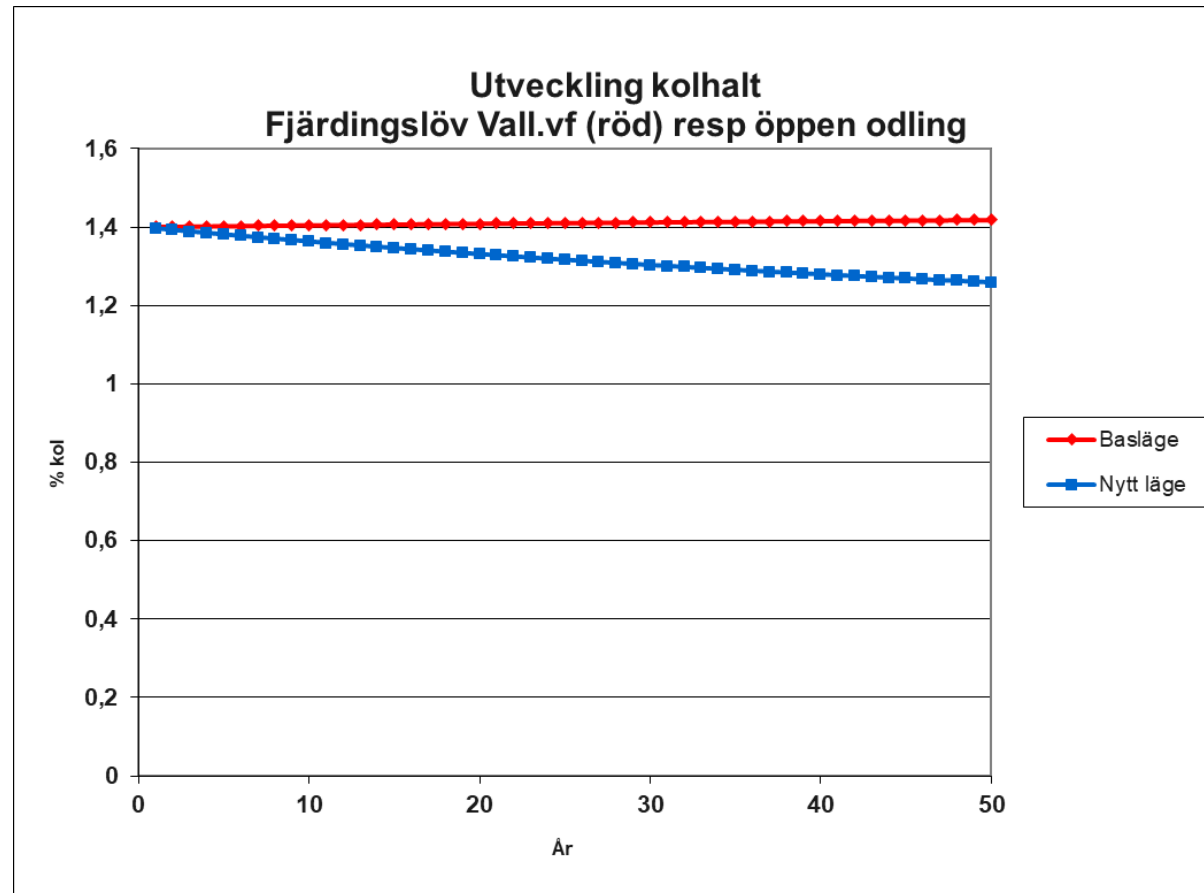
**4 PK-nivåer och 4 kvävenivåer.**



Enskilda år, skörd öppen odling/ skörd vallväxtföljd. 1 betyder lika. Öppen odling släpar efter något. På 50 år nära 20 % för sockerbetor, I snitt för höstvetekorn, sockerbetor ca 5% (300-400 kg). Nedgång fortsätter.

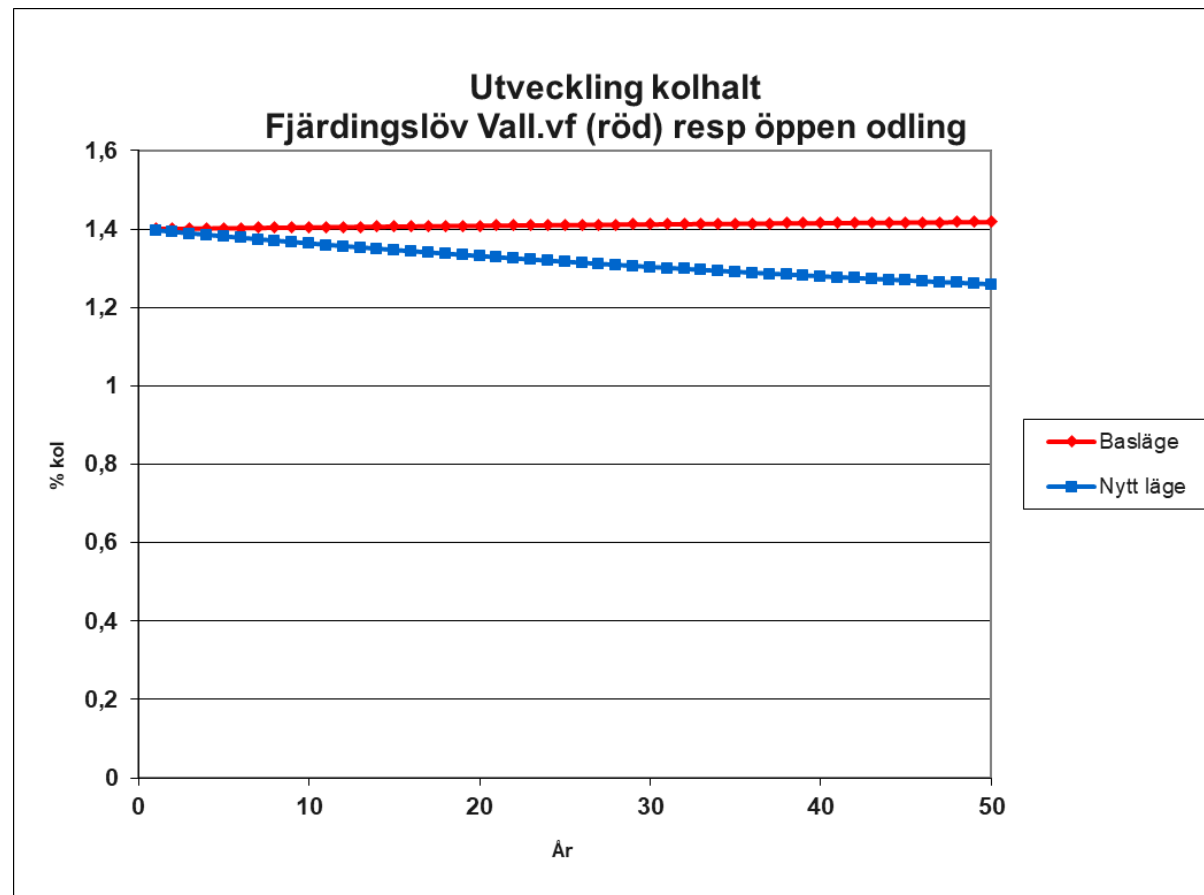


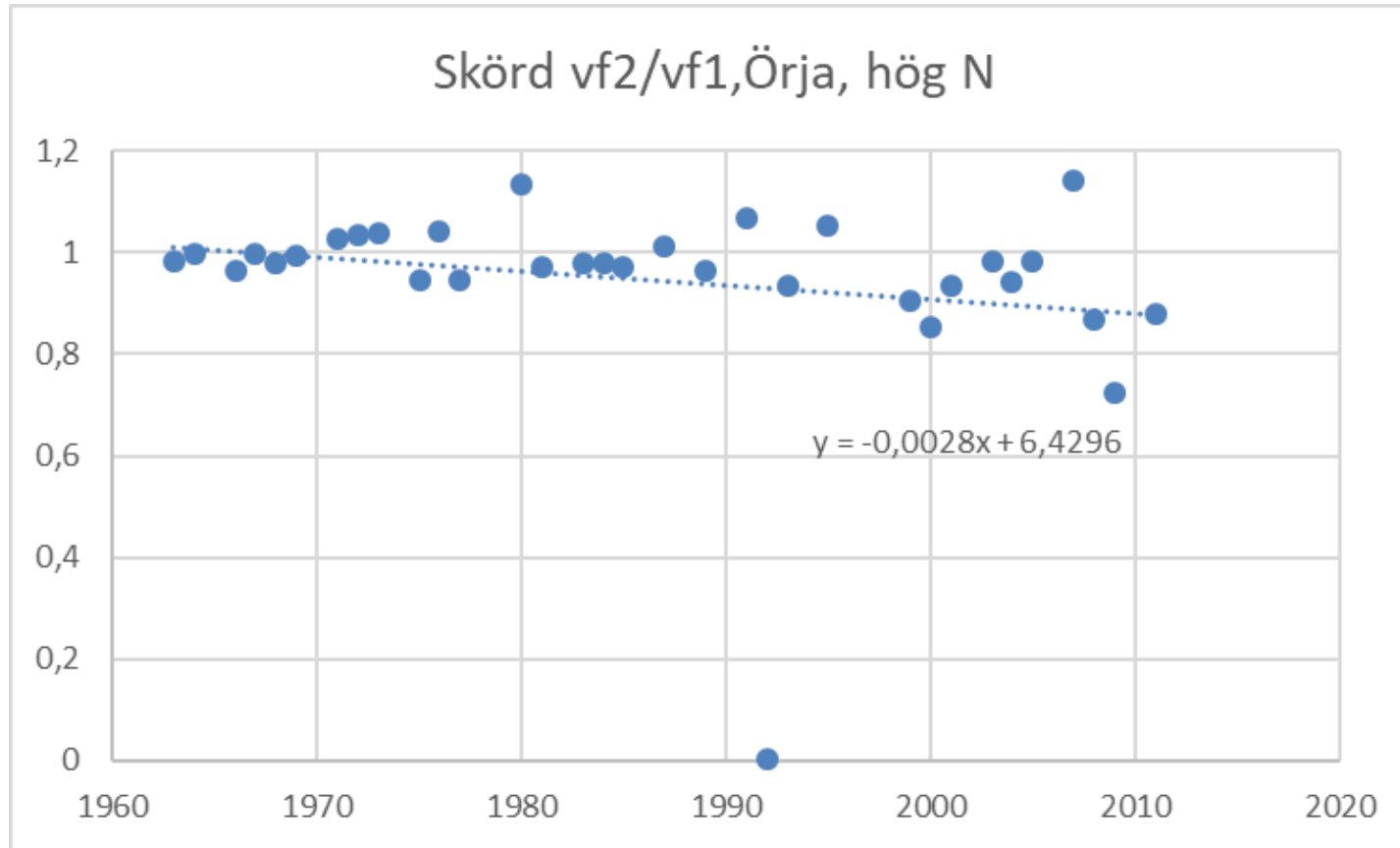
## Odlingsperspektiv vf I (vall), vf II öppen, välgödslat



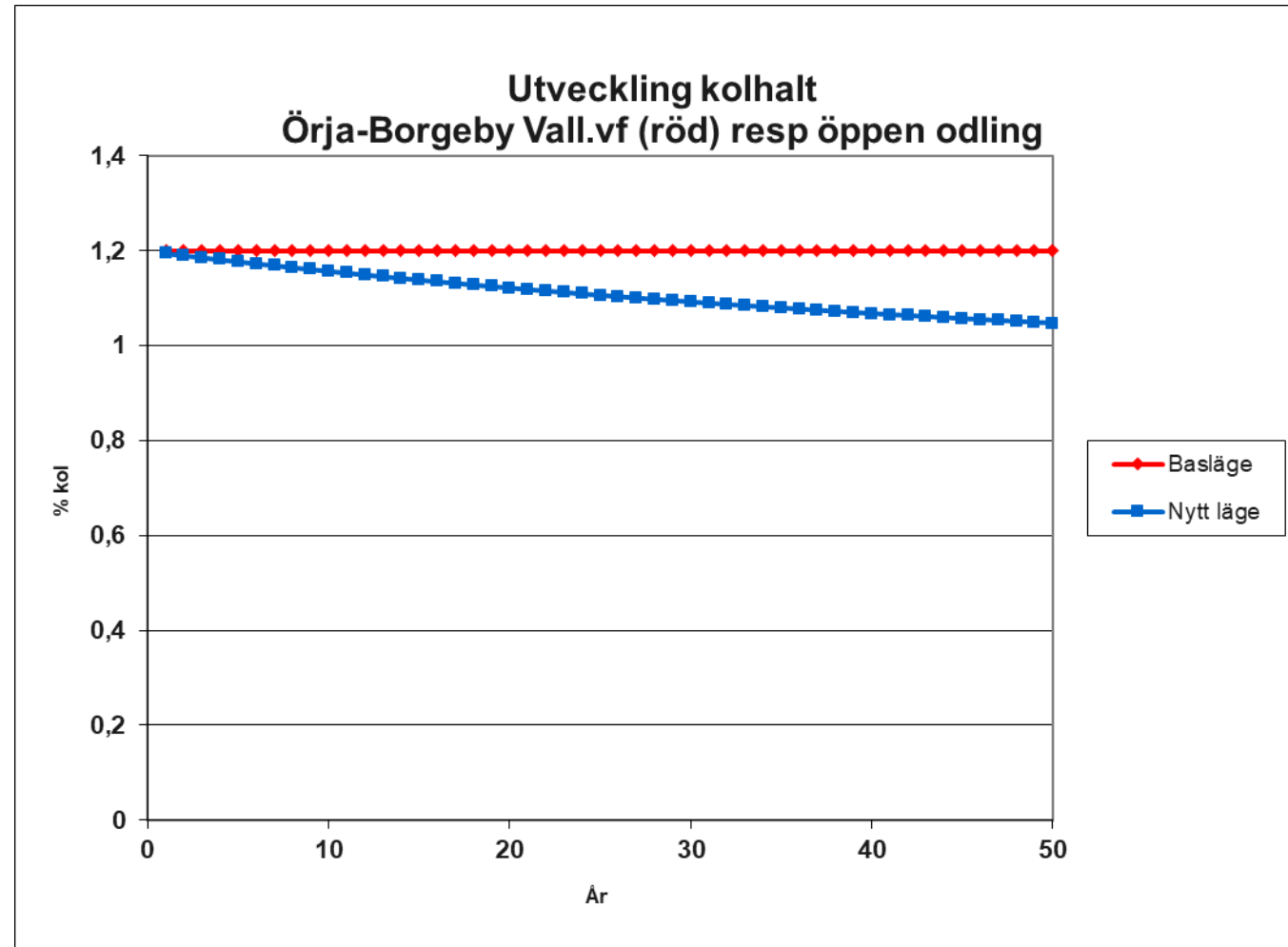


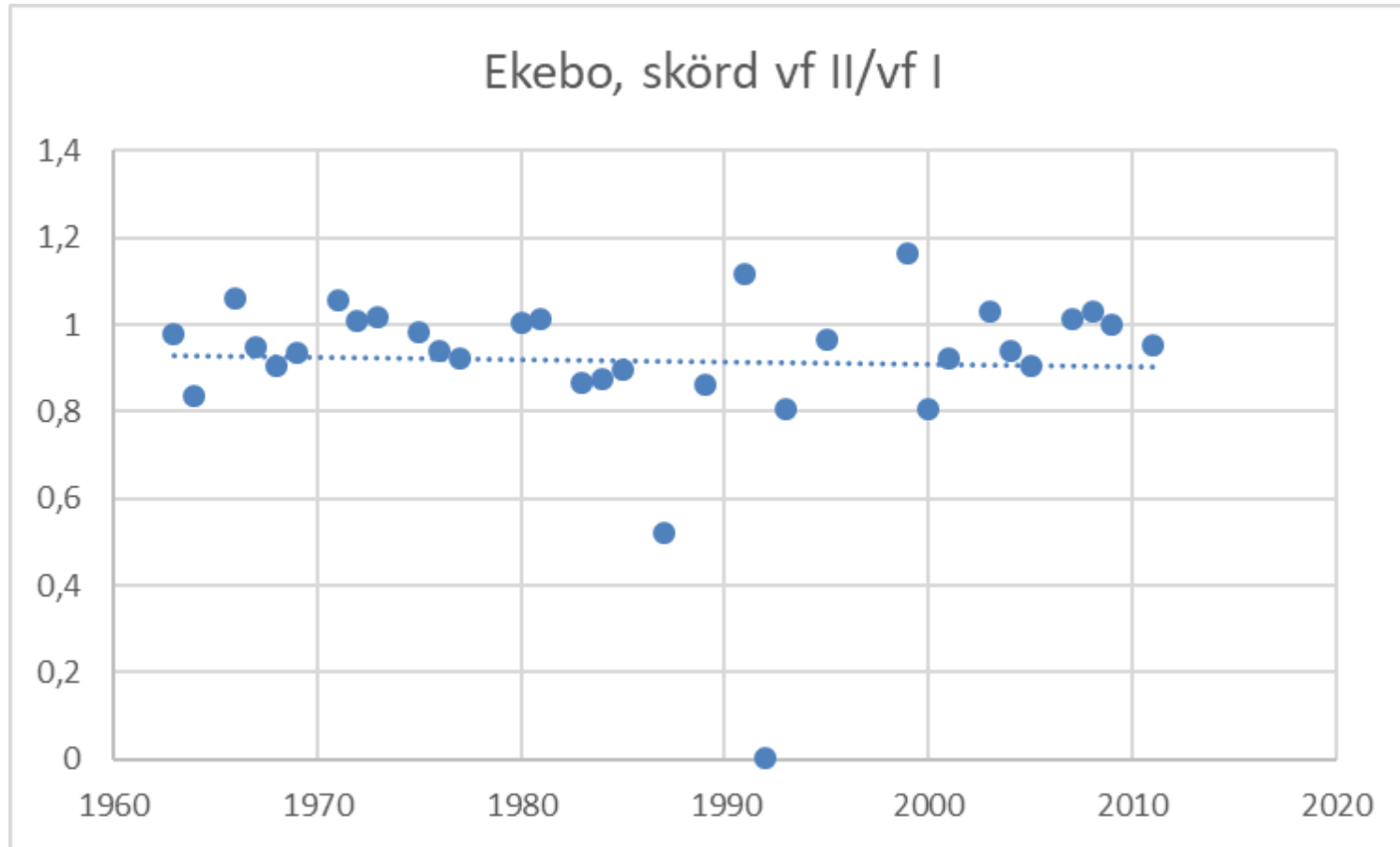
## Odlingsperspektiv vf I (vall), vf II öppen, välgödslat





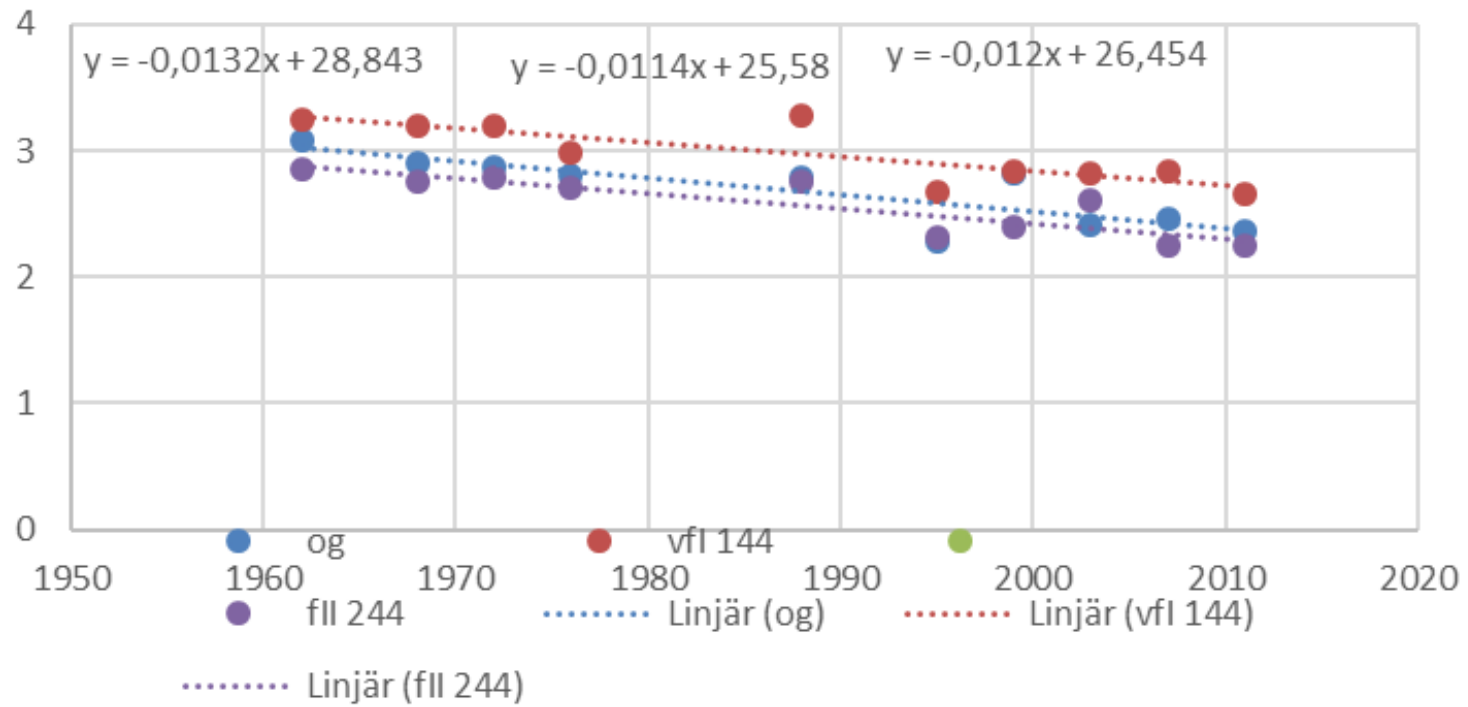
Försöket omplanterades 2005. Då ca 10% skördenackdel för VfII



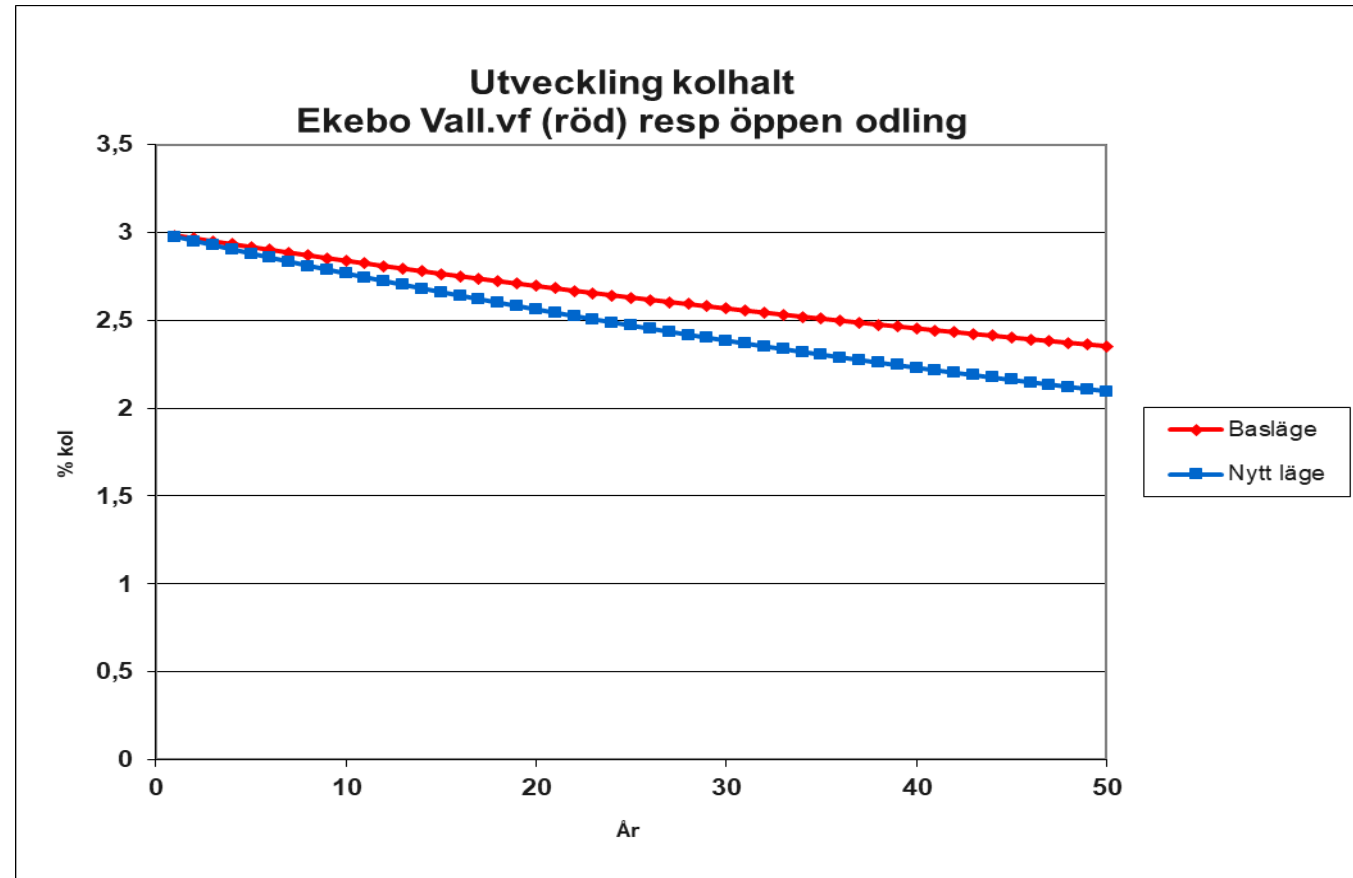


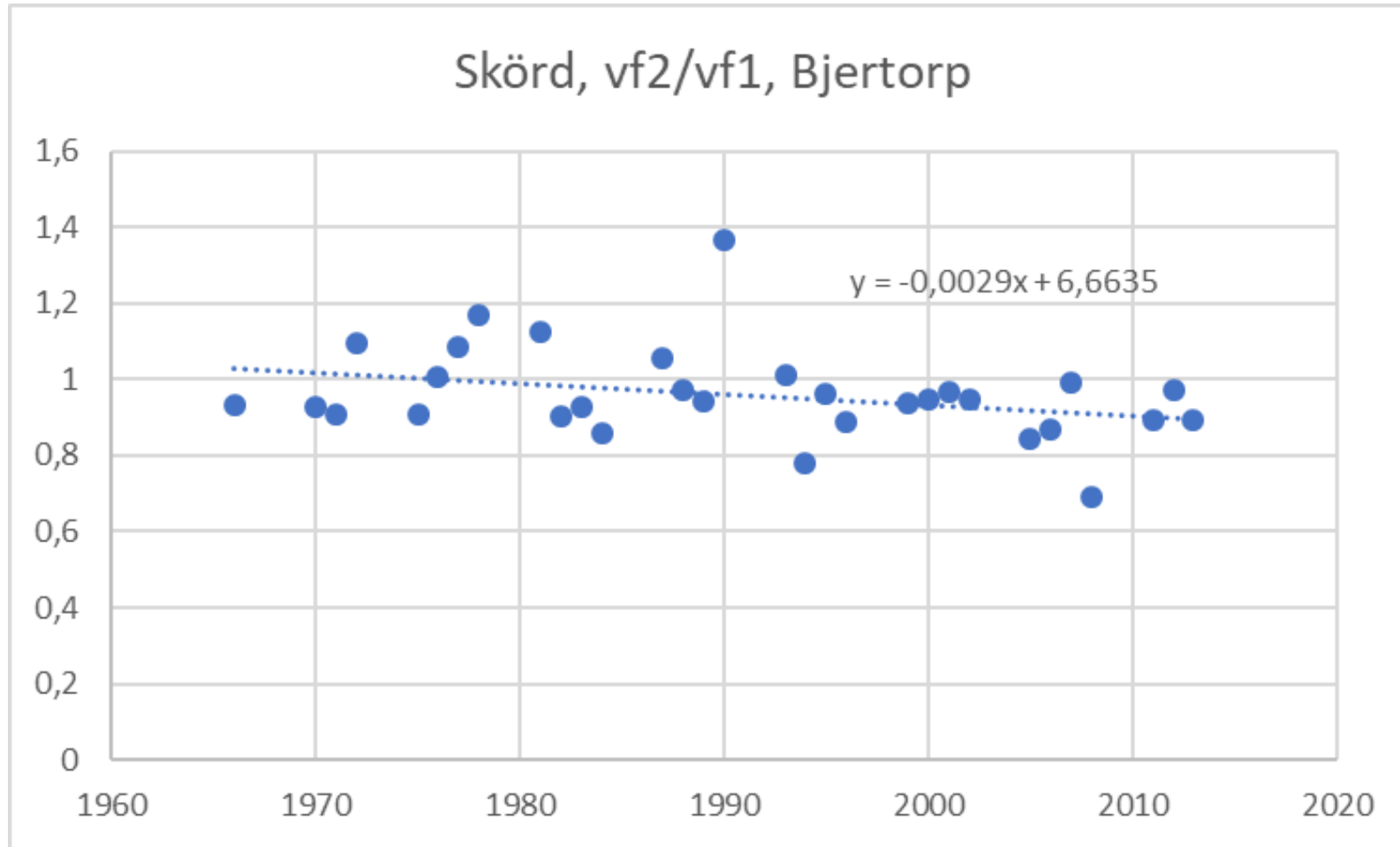
INGEN SKÖRDETREND

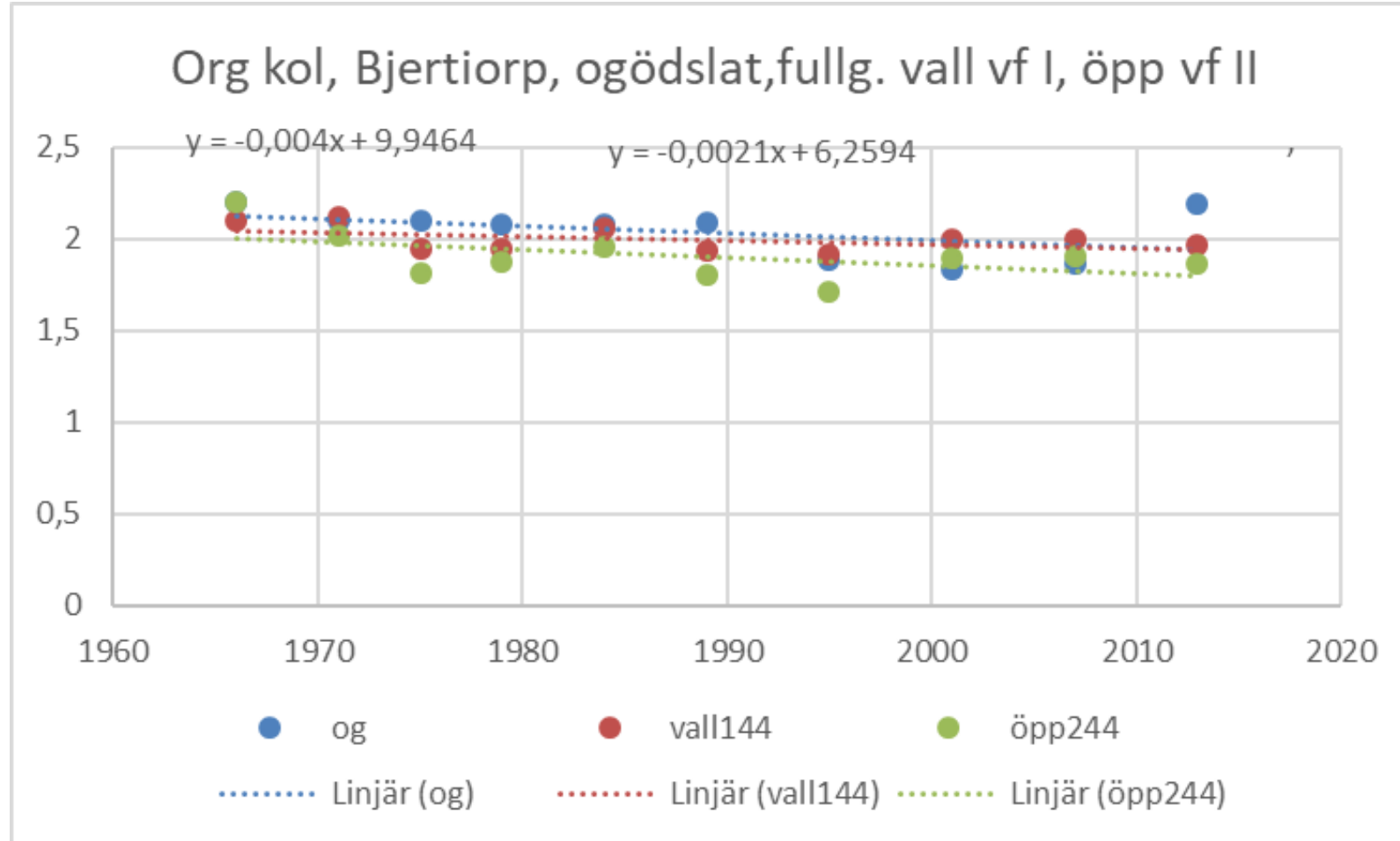
### Org kol, Ekebo, ogödslat, fullgödslat vall resp öppet



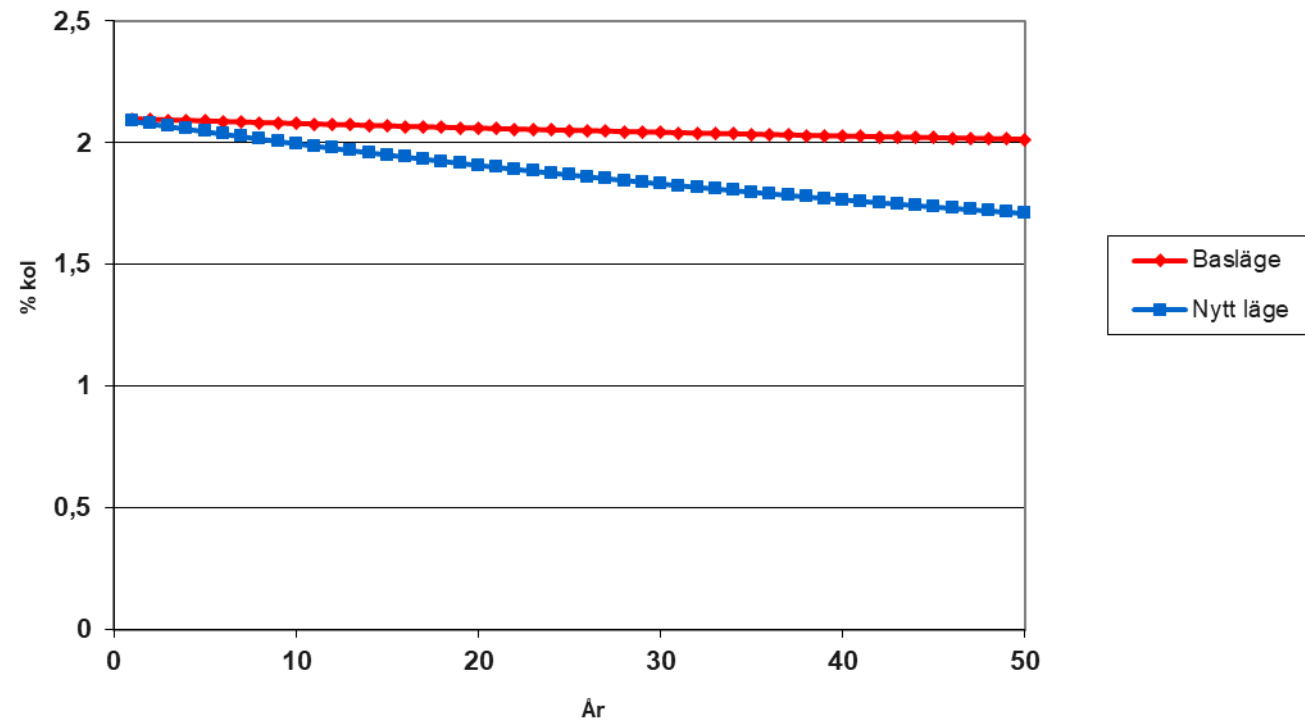








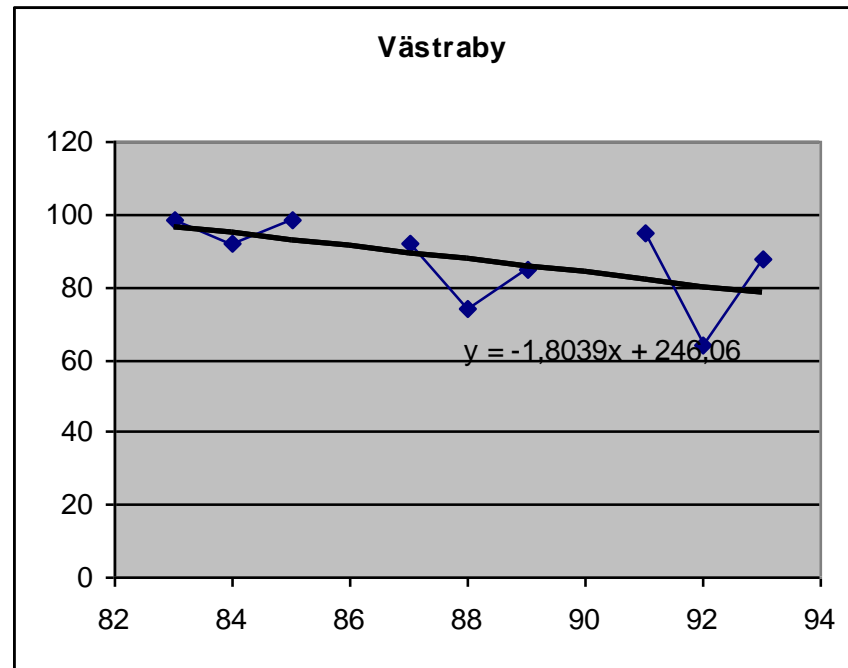
## Utveckling kolhalt Bjertorp, vallvf - öppen



# FÖRSÖKENS HUVUDFRÅGA; OM KREATURLÖST.

I REGEL HAR DET GÅTT GANSKA BRA, OM ÄN MED  
NÅGON BÖRDIGHETSFÖRLUST.

MEN I ETT FÖRSÖK (VÄSTRABY VID ÄNGELHOLM) GICK  
DET INTE ALLS.



BIOLOGISK AKTIVITET GER STÖRRE TÅLIGHET MOT  
PACKNING.

BRA MULLHUSHÅLLNING ÄR EXTRA VIKTIGT FÖR  
KÄNSLIGA GRÖDOR SOM BETOR MM.

BRA MULLHUSHÅLLNING ÄR VIKTIGARE FÖR  
HÖGA SKÖRDAR.

5 TON VETE KAN MAN FÅ ÄVEN OM DET KRISAR  
LITE MED VATTEN ELLER NÄRING TILLFÄLLIGT.  
FÖR 10-12 TON MÅSTE ALLT VARA PÅ TOPP, JÄMT.  
MULL OCH BIOLOGISK AKTIVITET HJÄLPER TILL MED  
DET MESTA.

# **FORSKNING OCH UTVECKLINGSMÖJLIGHETER**

**MELLANGRÖDOR MOT OGRÄS.**

**SAMSPEL, KEMISKA/BIOLOGISKA FÖR BÄTTRE SKÖRD OCH ODLING**

**BIOENERGI. ANTINGEN FRÅN HALM SOM KAN FÖRAS BORT OM  
MELLANGRÖDA SKÖTER MULLHALTEN  
ELLER FRÅN BIOMASSASKÖRD MELLANGRÖDA.**

**CONSERVATION AGRICULTURE**

## Conservation farming - principles



- Minimum mechanical soil disturbance
- Permanent soil cover (crop or mulch)
- Diverse crop and pasture species





**Därmed är vi tillbaka där vi började:**

**Håll marken grön**

**Reducera bearbetning**

**Tillför organiskt material**

**Räkna på olika möjligheter**

**Om man inte har mullhalter över  
ca 2,3% kol, 4% mull  
är det viktigt se över  
mullhushållningen**