

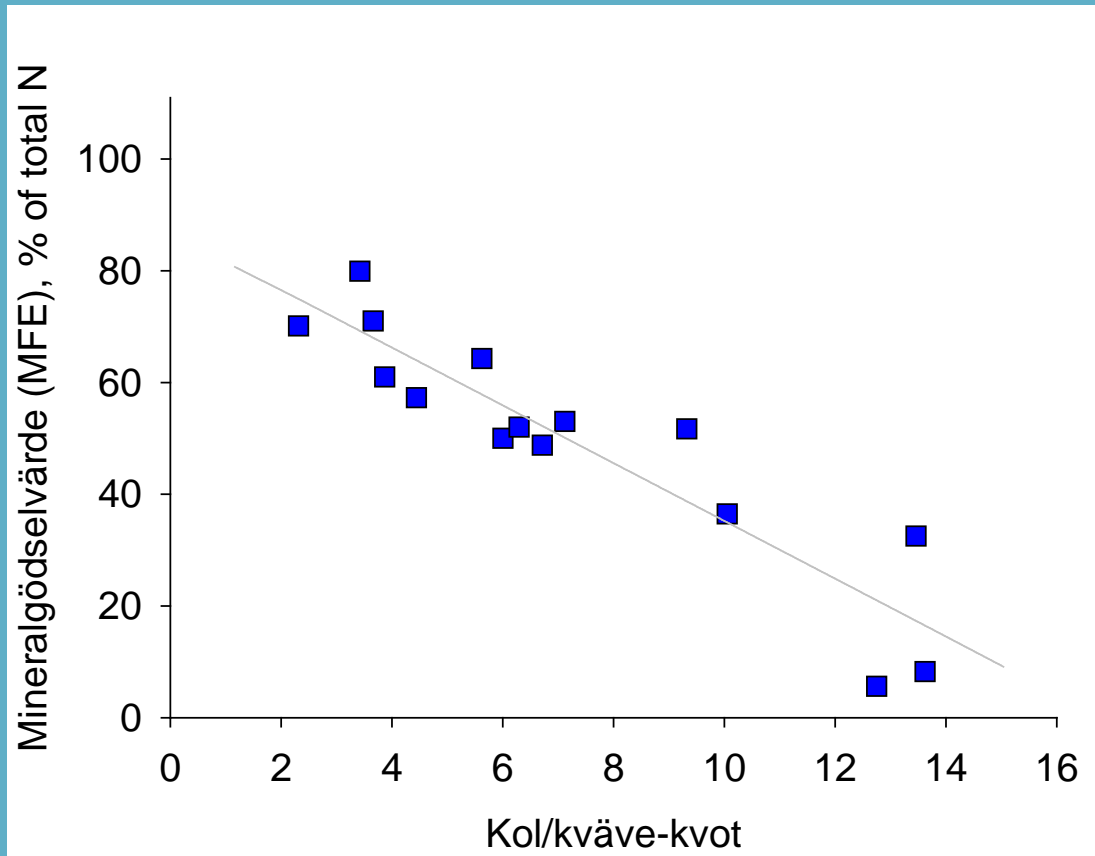
Organiska gödselmedel i höstvetete och havre

Lena Engström
Sofia Delin



Bakgrund

Kol/kväve-kvot avslöjar kväveeffekt i krukförsök med rajgräs.....



Bakgrund

.....men hur är det vid spridning ute i fält?



Fast eller flytande
med olika möjlighet till
spridning



Väder som påverkar
gasförluster, gödsels
omsättning och transport ner
till rötter.



**Spridnings-
och myllnings
teknik**



**Inför sådd eller i
växande gröda**



Syfte

1) Utvärdera kol/kväve-kvoten som metod att bedöma organisk gödsels kvävevärde

a) vid spridning inför sådd i havre

b) vid spridning i växande höstvetete



2) Undersöka om kväveeffekten av olika typer av organiska gödselmedel vid spridning i växande höstvetete förbättras av

a) myllning

b) spridning senhöst (jämfört med vår)

Material och metod

Nio försök i havre

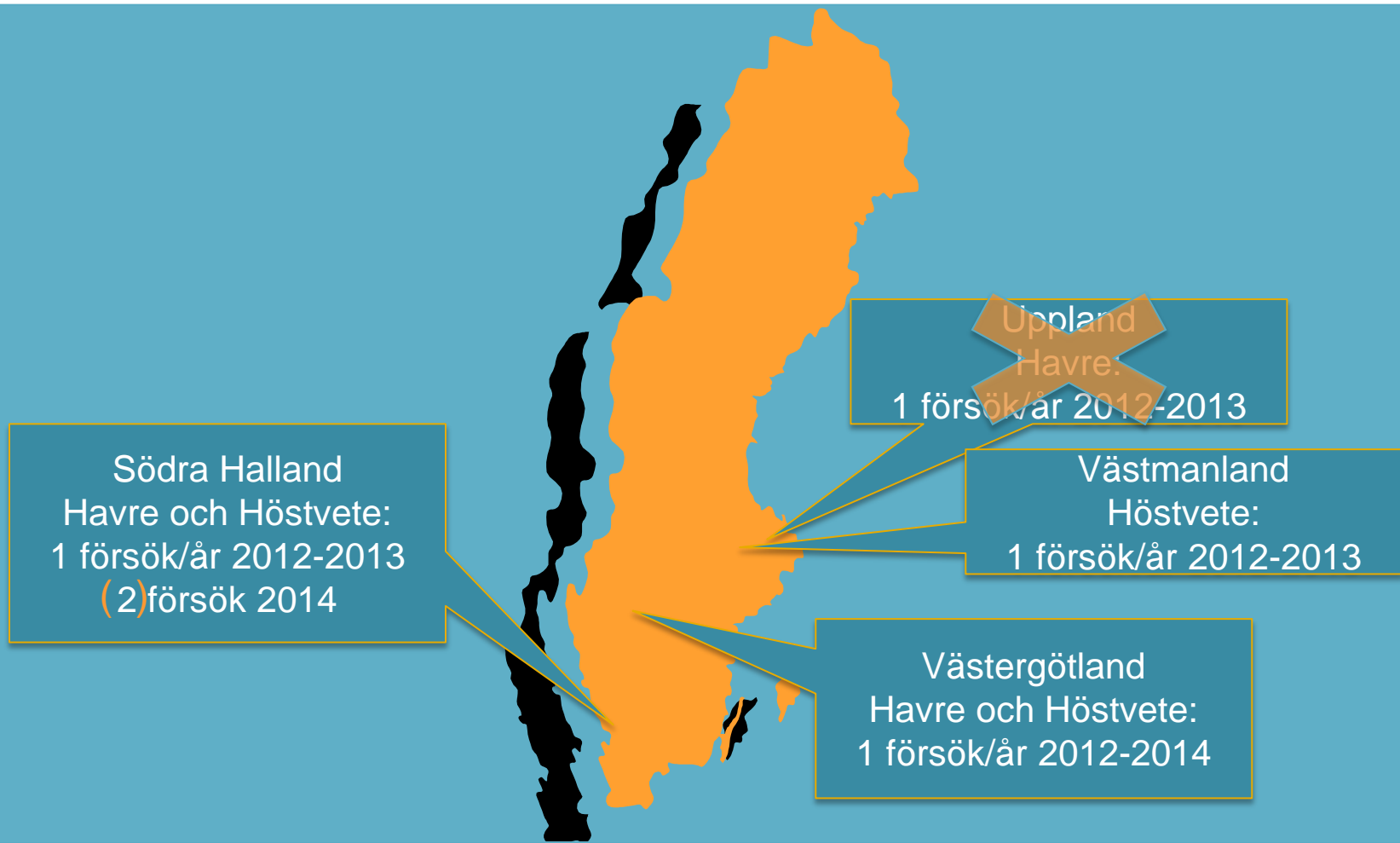
- A. 0 kg N/ha
- B. 40 kg N/ha
- C. 80 kg N/ha
- D. 100 kg N/ha
- E. Svinflytgödsel
- F. Nötflytgödsel
- G. Pelleterad gödsel 1
- H. Pelleterad gödsel 2
- I. Rötrest 1
- J. Rötrest 2
- K. Kycklinggödsel
- L. Vinass

Axan

Nio försök i höstvetete

- A. 0 kg N/ha
- B. 60 kg N/ha
- C. 80 kg N/ha
- D. 120 kg N/ha
- E. 60 kg N/ha, kontroll nedbrukning
- F. Pelleterad gödsel , ej nedbrukat
- G. Pelleterad gödsel , nedbrukat
- H. Rötrest, ej nedbrukat
- I. Rötrest, nedbrukat
- J. Kycklinggödsel, ej nedbrukat
- K. Kycklinggödsel, nedbrukat
- L. Kycklinggödsel, senhöst
- M. Pelleterad gödsel, senhöst

Material och metod

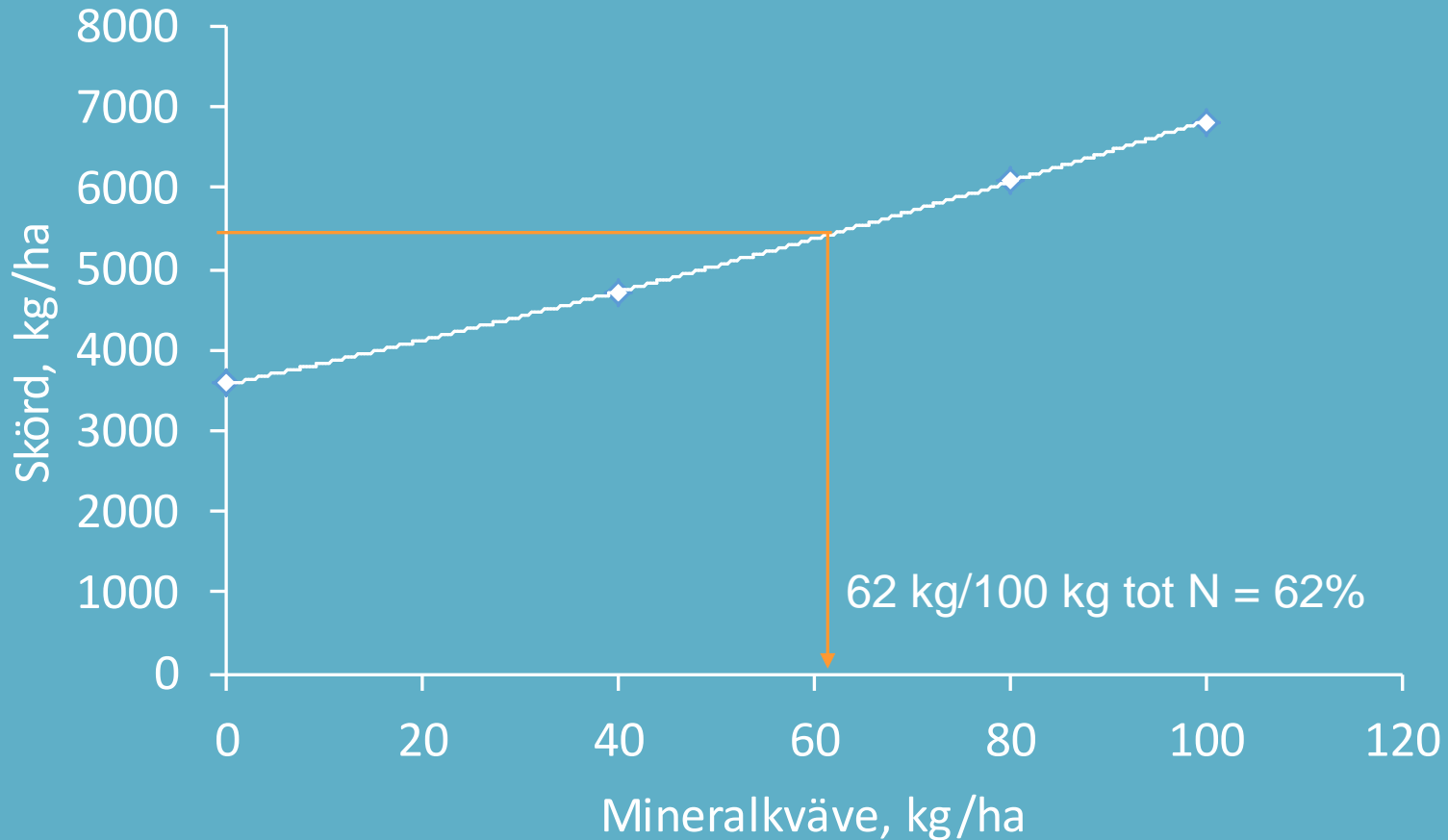




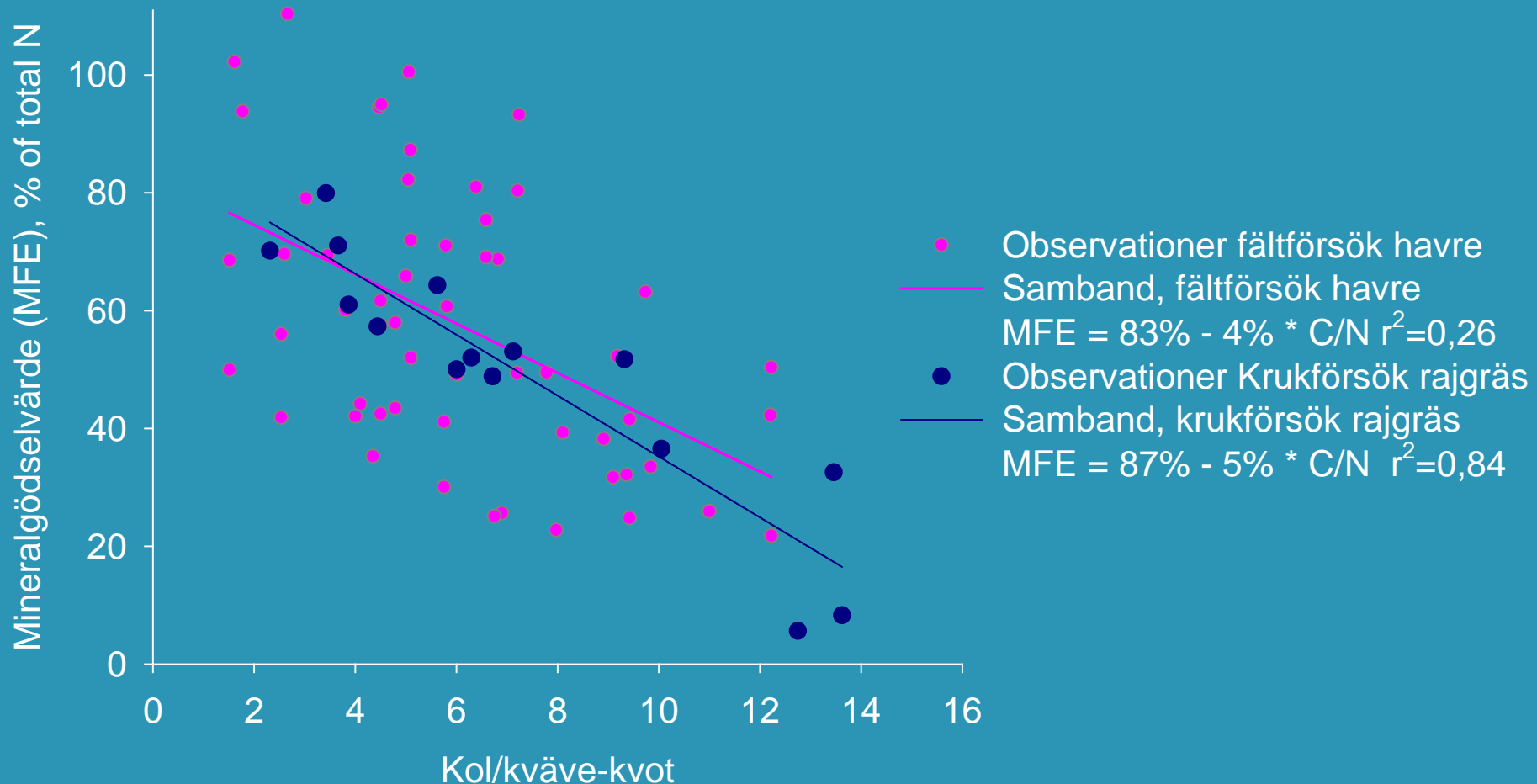
Mineralgödselvärde

Mineral Fertilizer Equivalents (MFE)

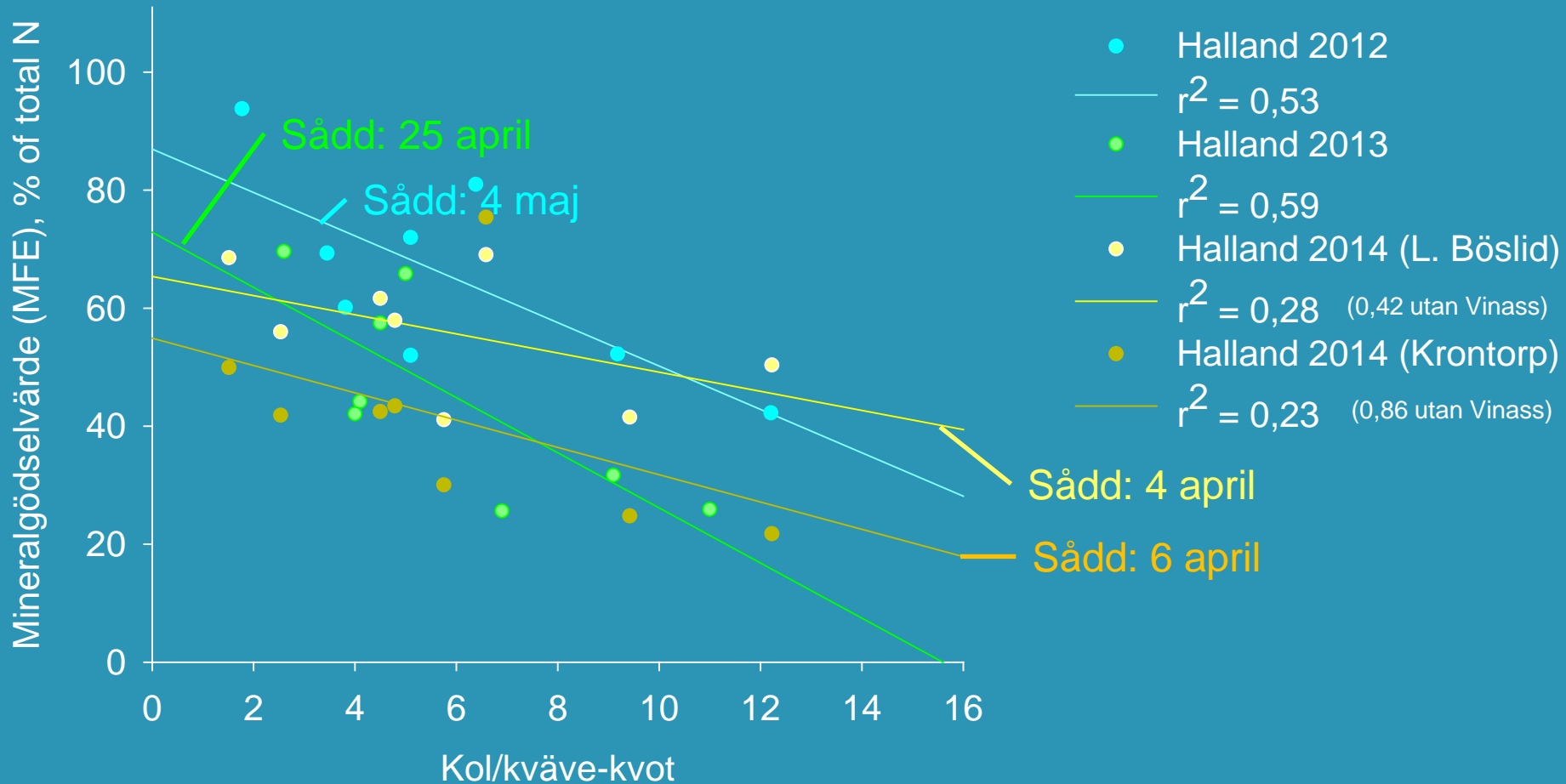
Effekten av totalkvävet i organiska gödselmedel jämfört med effekten av mineralgödselkväve



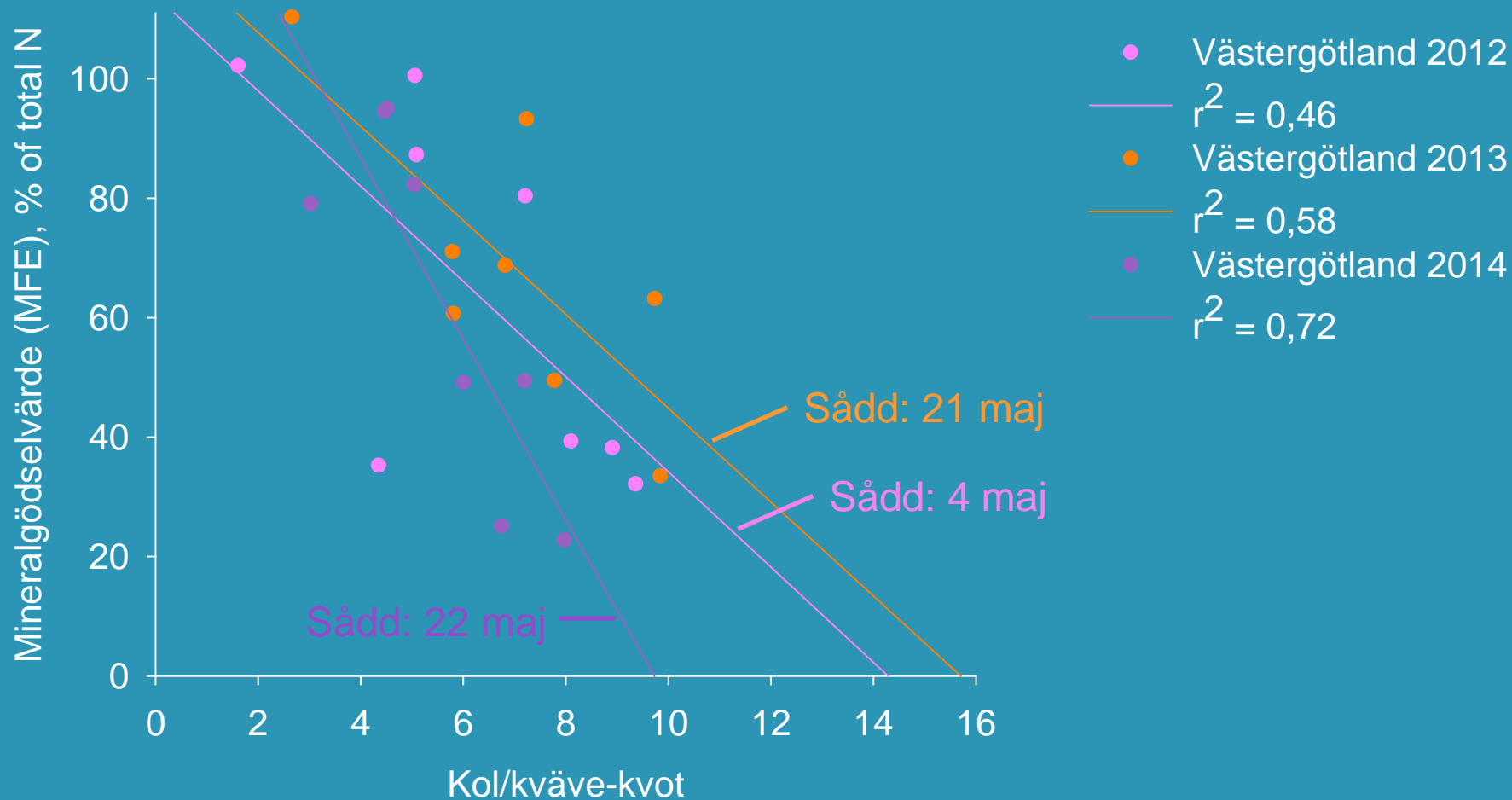
Kvävegödslingseffekt vid olika kol/kväve-kvot



Fältförsök i Halland



Fältförsök i Västergötland



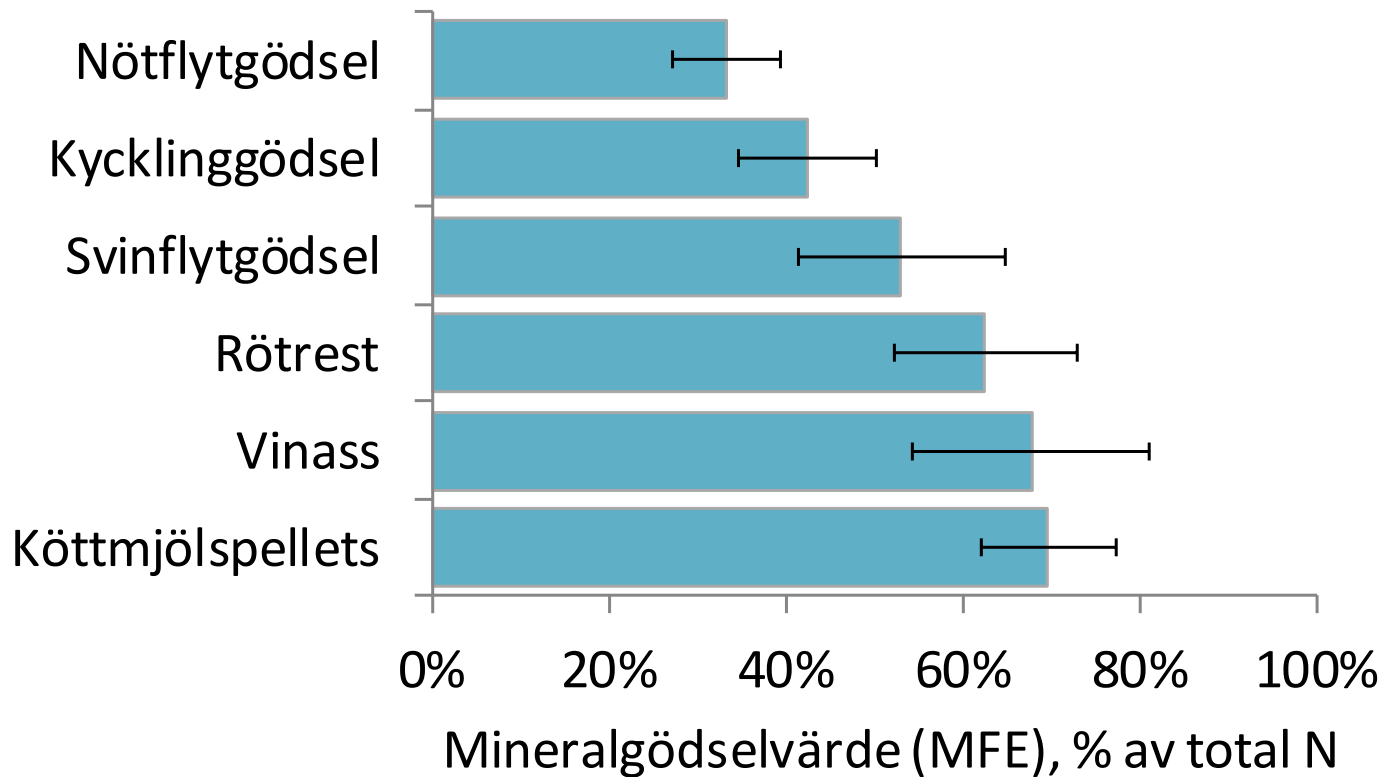
Kvävegödslingseffekt vid olika kol/kväve-kvot

Kol/kväve-kvot	Mineralgödselvärde (% av totalkvävet)
1-2	80%
3-4	70%
5-6	60%
7-8	50%
9-10	40%
11-12	30%
13-14	20%



Resultat från fältförsök i havre

Lanna, Västergötland (3 försök) och Lilla Böslid, Halland (4 försök)
2012-2014



Myllning i växande gröda

Rötrest:

direktmyllning med enkel/dubbeldisk

Pelleterad gödsel:

myllning med såmaskin (dubbeldisk) eller harvning före och efter spridning.

Kycklinggödsel:

harvning före och efter spridning(t.ex. långfingerharv).

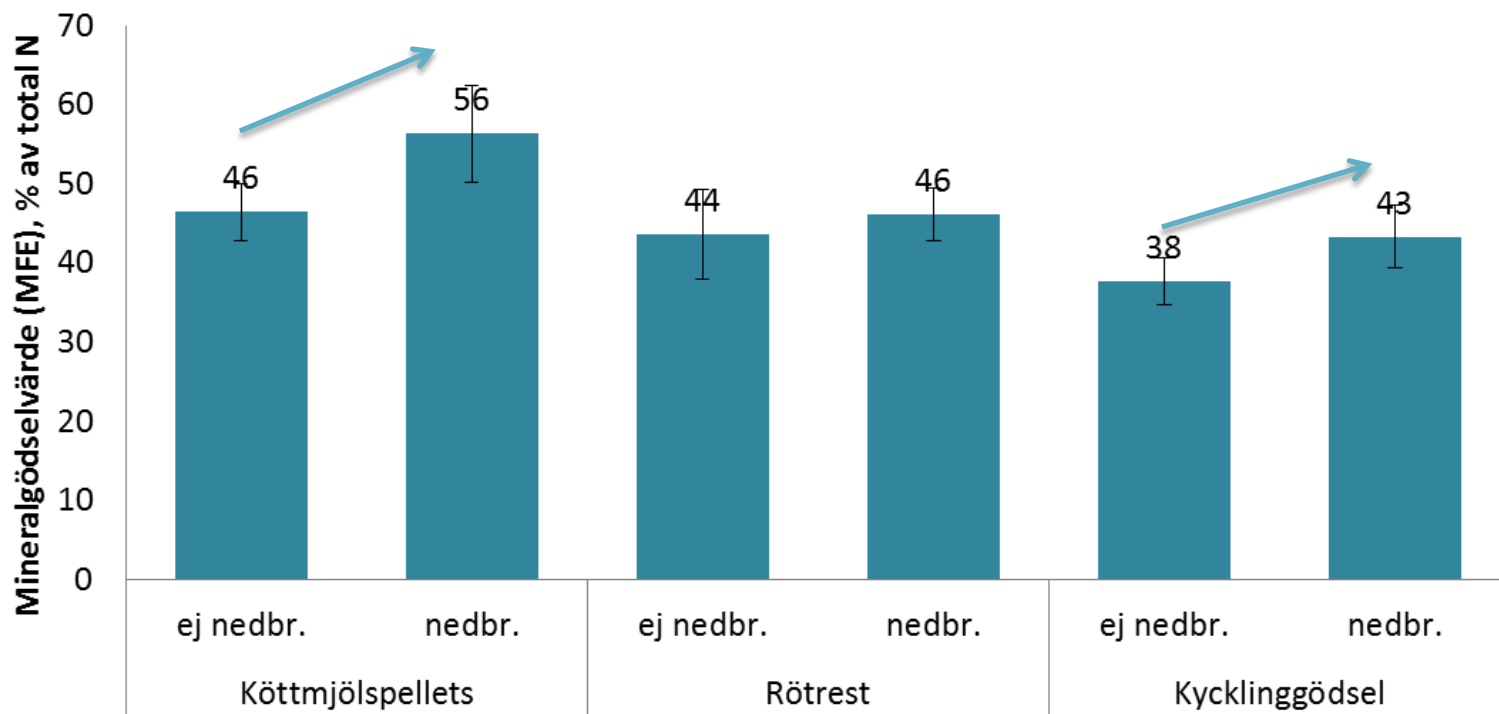


Resultat

Nedbrukning av gödsel på våren i höstvetete

Medelvärde för 8 höstveteförsök i Västergötland, Halland och Västmanland 2012-2014

Nedbrukning på våren gav signifikant högre skörd i flera fall 2013 och 2014 men inte 2012!

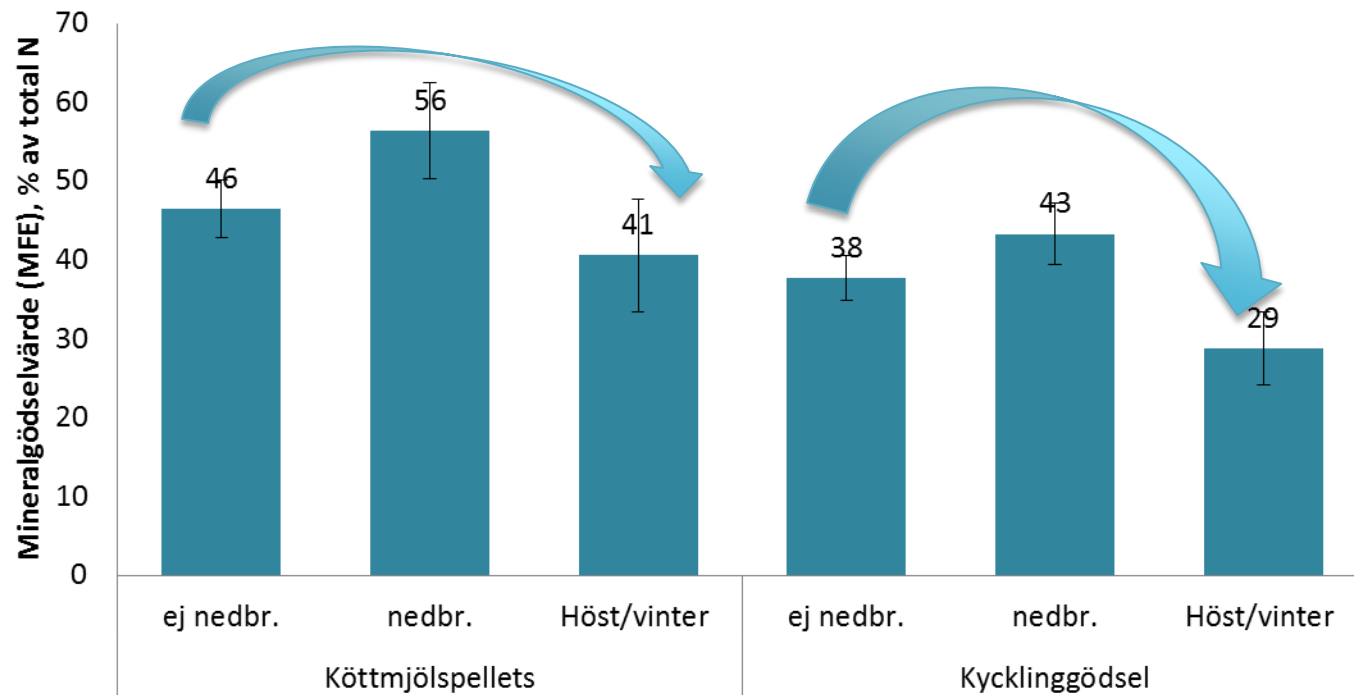


Resultat

Spridning höst/vinter i höstvete

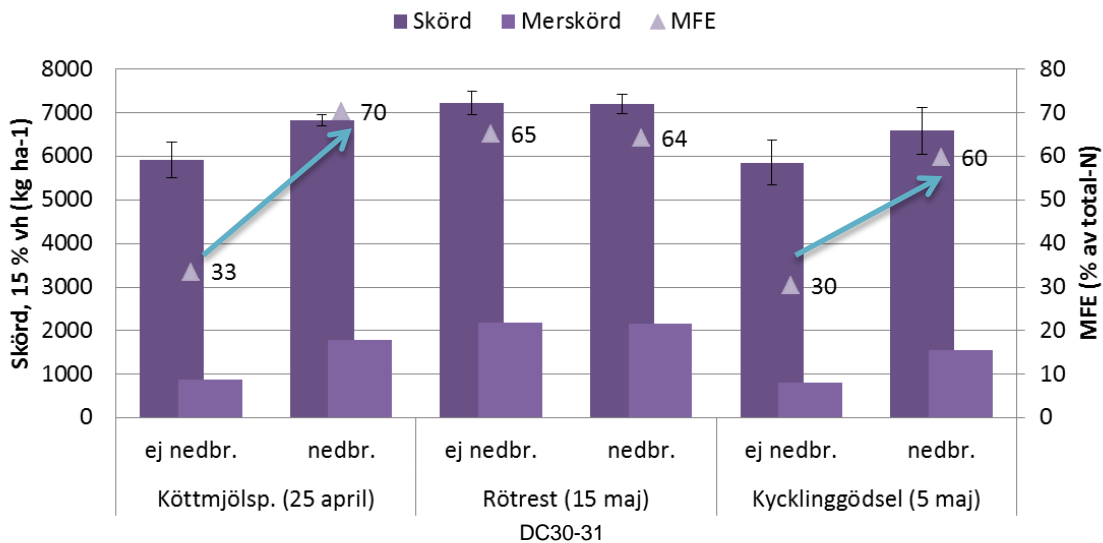
Medelvärde för 4 höstveteförsök i Västergötland, Halland och Västmanland 2013-2014

Spridning på höst/vinter minskade effekten jämfört med spridning på våren av både köttmjölspellets och kycklinggödsel!



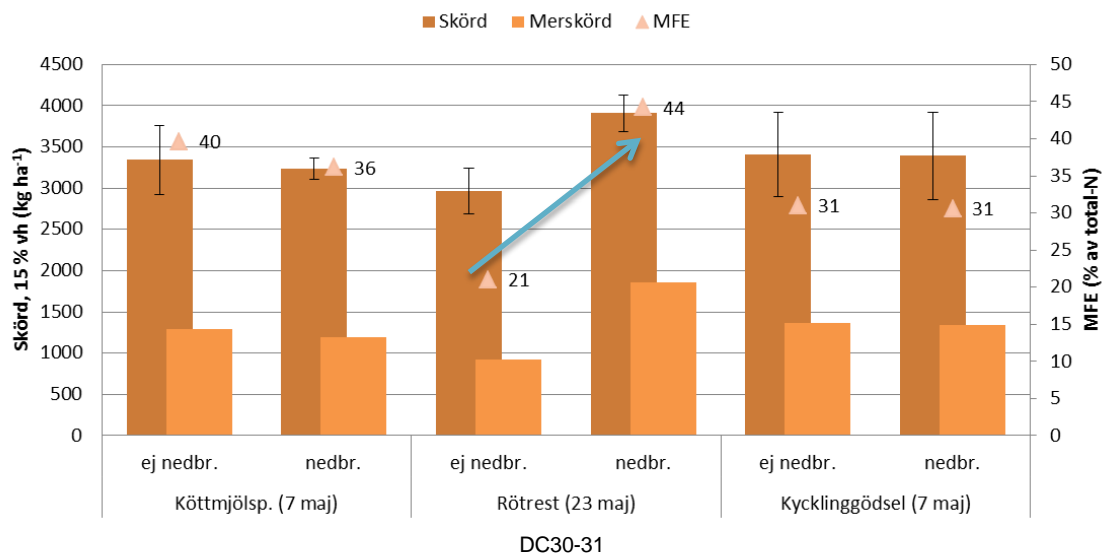
Resultat 2013

Nedbrukning på våren i höstvetet.....



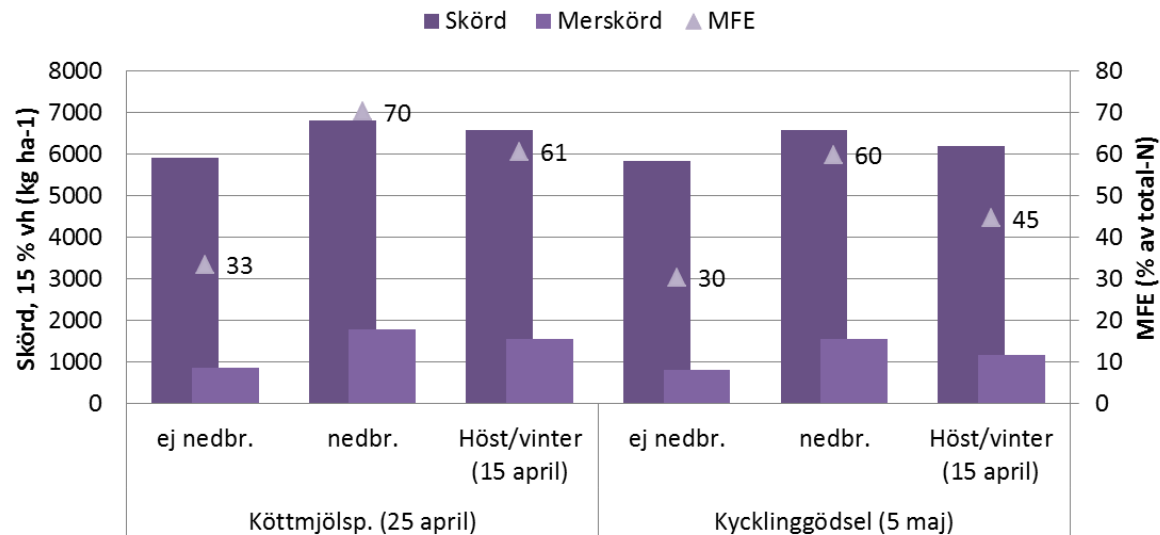
Halland/L. Böslid (moLL):

- Hög skörd.
- + 900 kg/ha för nedbrukad köttmjölspelletts.
- + 740 kg/ha för nedbrukad kycklinggödsel .
- Ej sign! LSD = 1053 kg/ha.



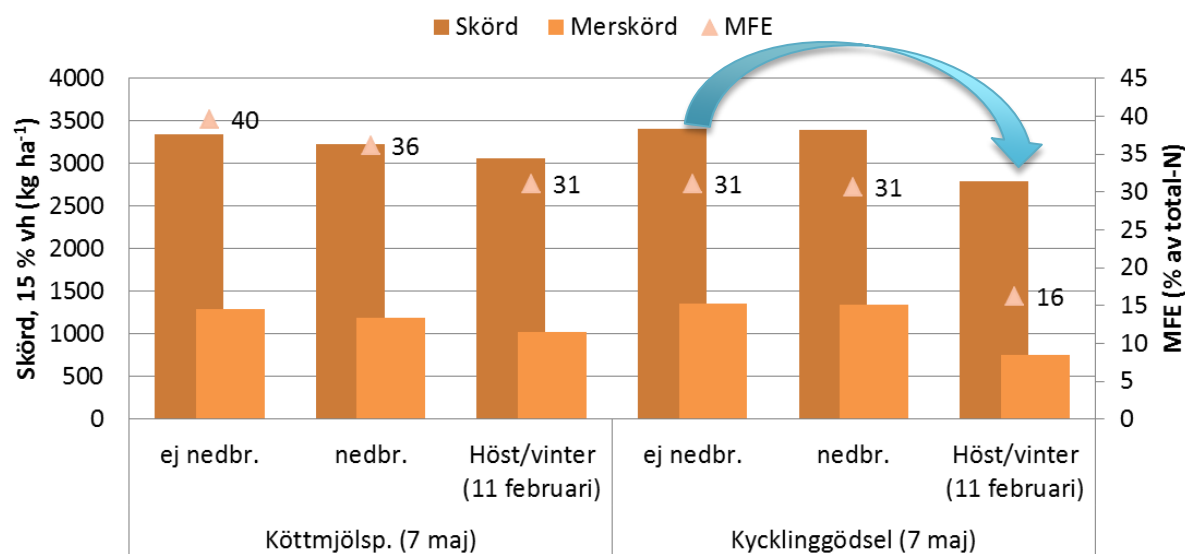
Västergötland/Lanna (ML):

- Låg skörd
- + 940 kg/ha för nedbrukad rötrest.
- Skorpa bröts vid nedbrukning!
- LSD= 539 kg/ha



Halland/L. Böslid (moLL):

- Spridning tidig vår 15 april, bättre effekt än 25 april och 5 maj (ej nedbrukat), ej sign!
- LSD = 1053 kg/ha.

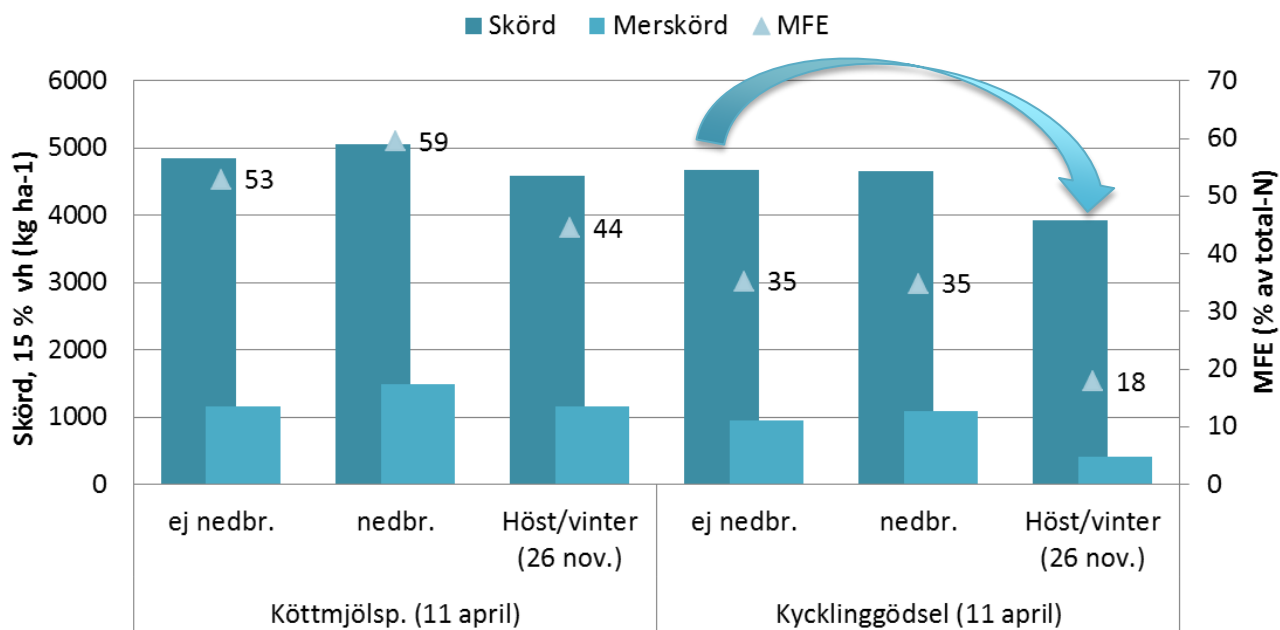


Västergötland/Lanna (ML):

- Spridning 11 februari:
- 600 kg/ha för kycklinggödsel.
- (-277 kg/ha för spridning av köttmjölspelletts 11 februari, ej sign!)
- LSD= 539 kg/ha

Resultat 2013

Nedbrukning på våren och spridning på höst/vinter.....

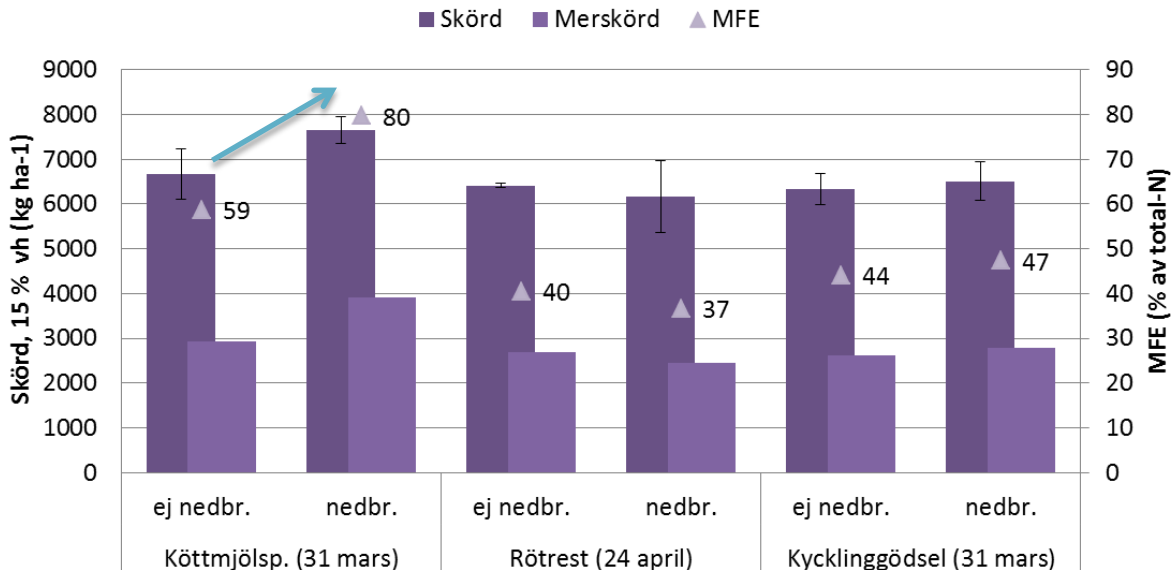


Västmanland:

- Inga sign. merskördar för nedbrukning på våren.
- Spridning 26 november: - **750 kg/ha** för kycklinggödsel.
(-270 och -480 kg/ha för köttmjölspellets, ej sign.)
- LSD= 567 kg/ha

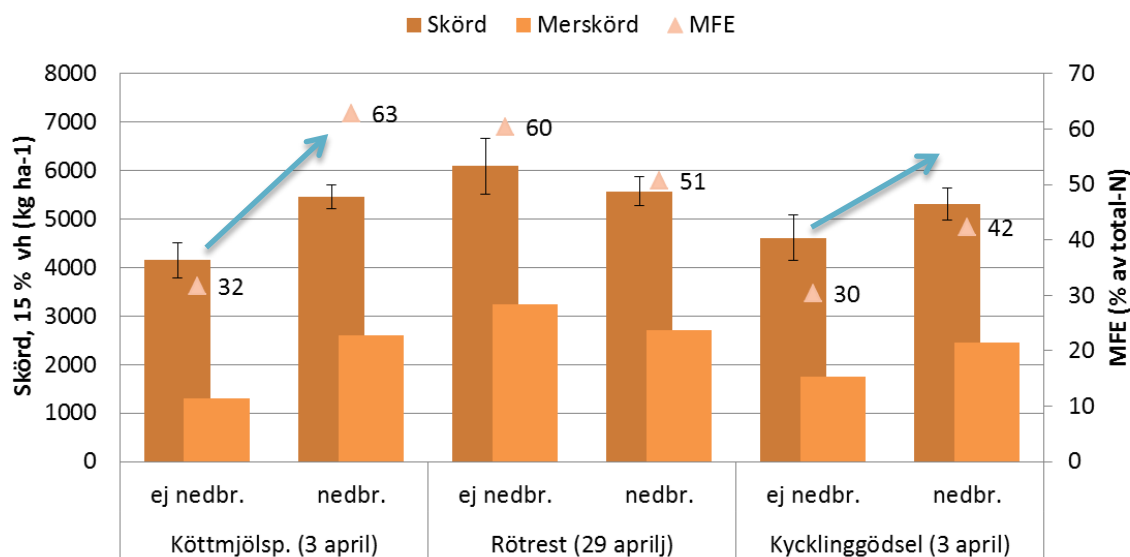
Resultat 2014

Nedbrukning på våren i höstvetet.....



Halland/L. Böslid (IMo):

- +980 kg/ha för nedbrukat köttmjölspelletts, ej sign.
- LSD = 1300 kg/ha.

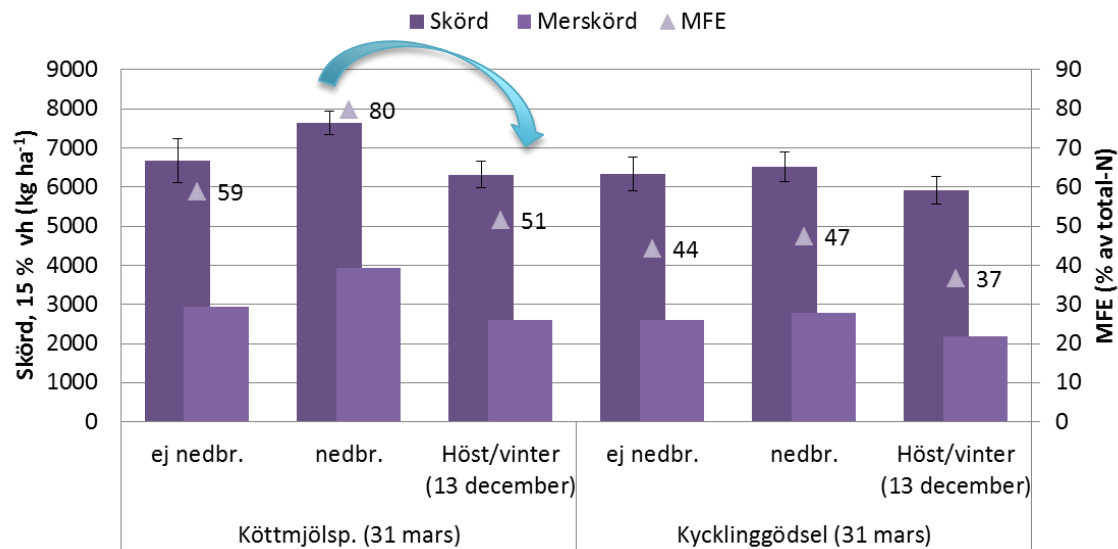


Västergötland/Lanna (ML):

- + 1300 kg/ha för nedbrukat köttmjölspelletts.
- +700 kg/ha för nedbrukat kycklinggödsel, ej sign.
- LSD= 741 kg/ha

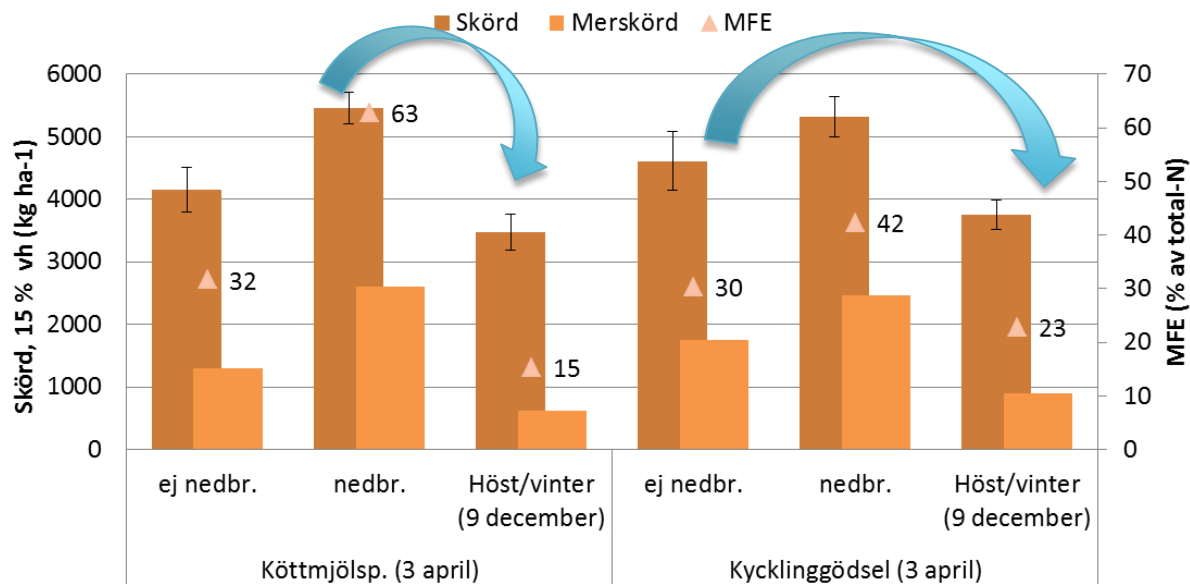
Resultat 2014

Spridning på höst/vinter i höstvete.....



Halland/L. Böslid (IMo):

- Spridning 13 december: -400 och -600 kg/ha för kycklinggödsel, ej sign.
- 350 och **-1330 kg/ha** för köttmjölspelletts.
- LSD = 1300 kg/ha.

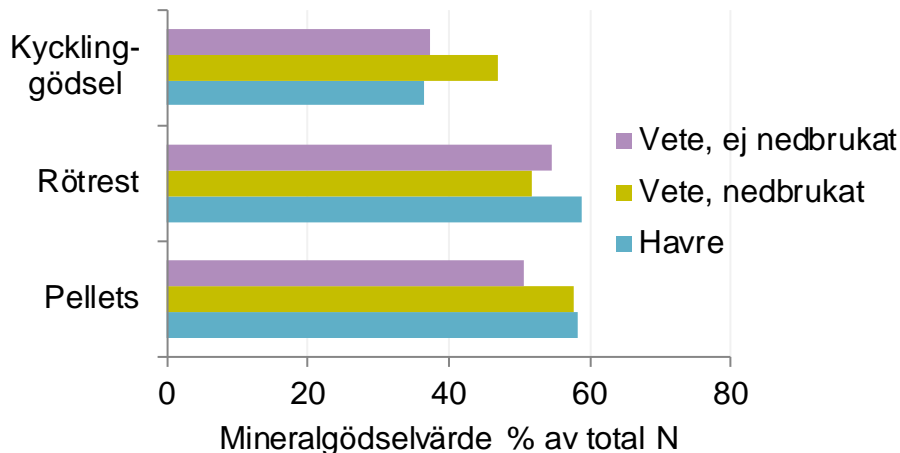


Västergötland/Lanna (ML):

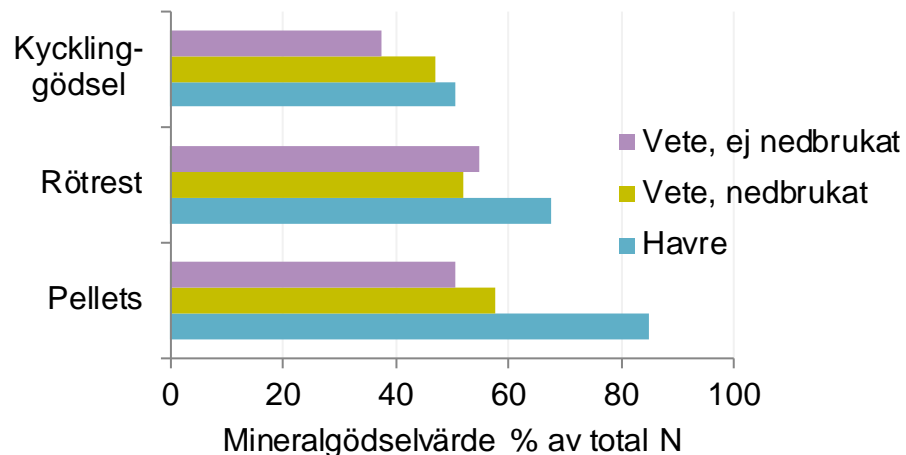
- Spridning 9 december: - 850 och -1550 kg/ha för kycklinggödsel.
- -680 och **-1990 kg/ha** för köttmjölspelletts.
- LSD=741 kg/ha

Blir mineralgödsevärde högre vid spridning till vårsäd jämfört med spridning på våren till höstvetete?

Medel Halland



Medel Västergötland



- Kvävegödslingseffekten av olika organiska gödselmedel har ett liknande samband med kol/kväve-kvoten under fältförhållanden som i krukförsök.
- Vid tidigare sådd och längre period för kväveupptag hade kol/kväve-kvoten mindre betydelse än vid sen sådd.
- Nedbrukning av gödsel i växande höstvetete hade god effekt i flera fall både för kycklinggödsel och köttmjölspellet och kan rekommenderas framför allt för köttmjölspellet där den hade störst och säkrast effekt.
- Nedbrukning av rötresten kan rekommenderas på jordar där det finns risk för skorpbildning och därmed en sämre infiltration av gödseln.
- Spridning på senhösten minskade skörd och mineralgödseffekt framförallt för kycklinggödsel och kan inte rekommenderas.



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Department of Soil and Environment

Tack till:

Jordbruksverket &
Försöksutförarna på
Lilla Böslid (Halland),
Lanna (Västergötland),
Brunnby (Västmanland) och Uppsala.



Lena Engström och Sofia Delin