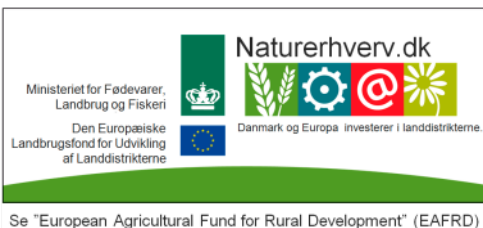


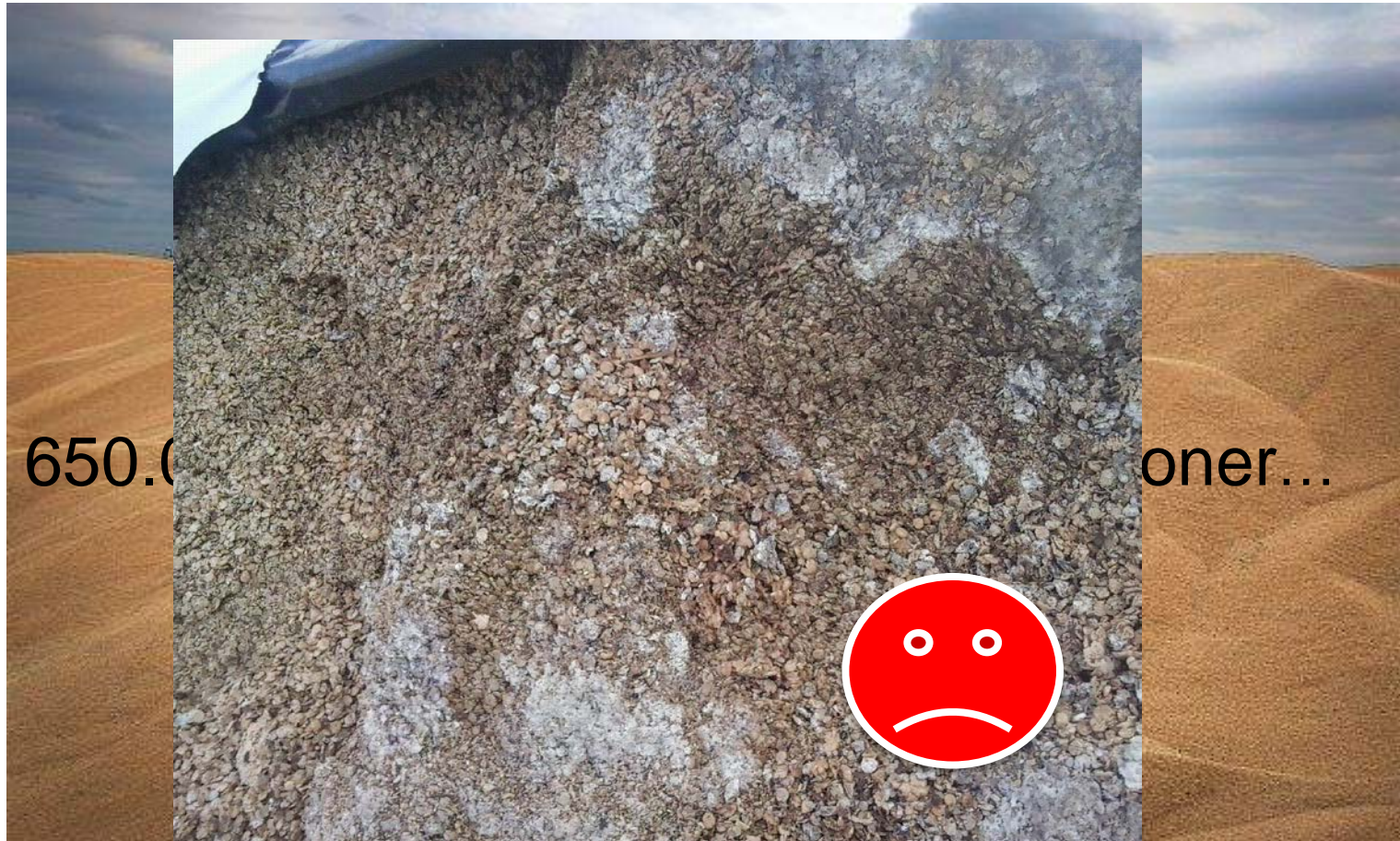
Kvægkongressen  
Herning, 24. februar 2015

**Henrik Martinussen, Finn Strudsholm  
og Jacob Krog , SEGES**

# KERNEN I KORNOPBEVARING

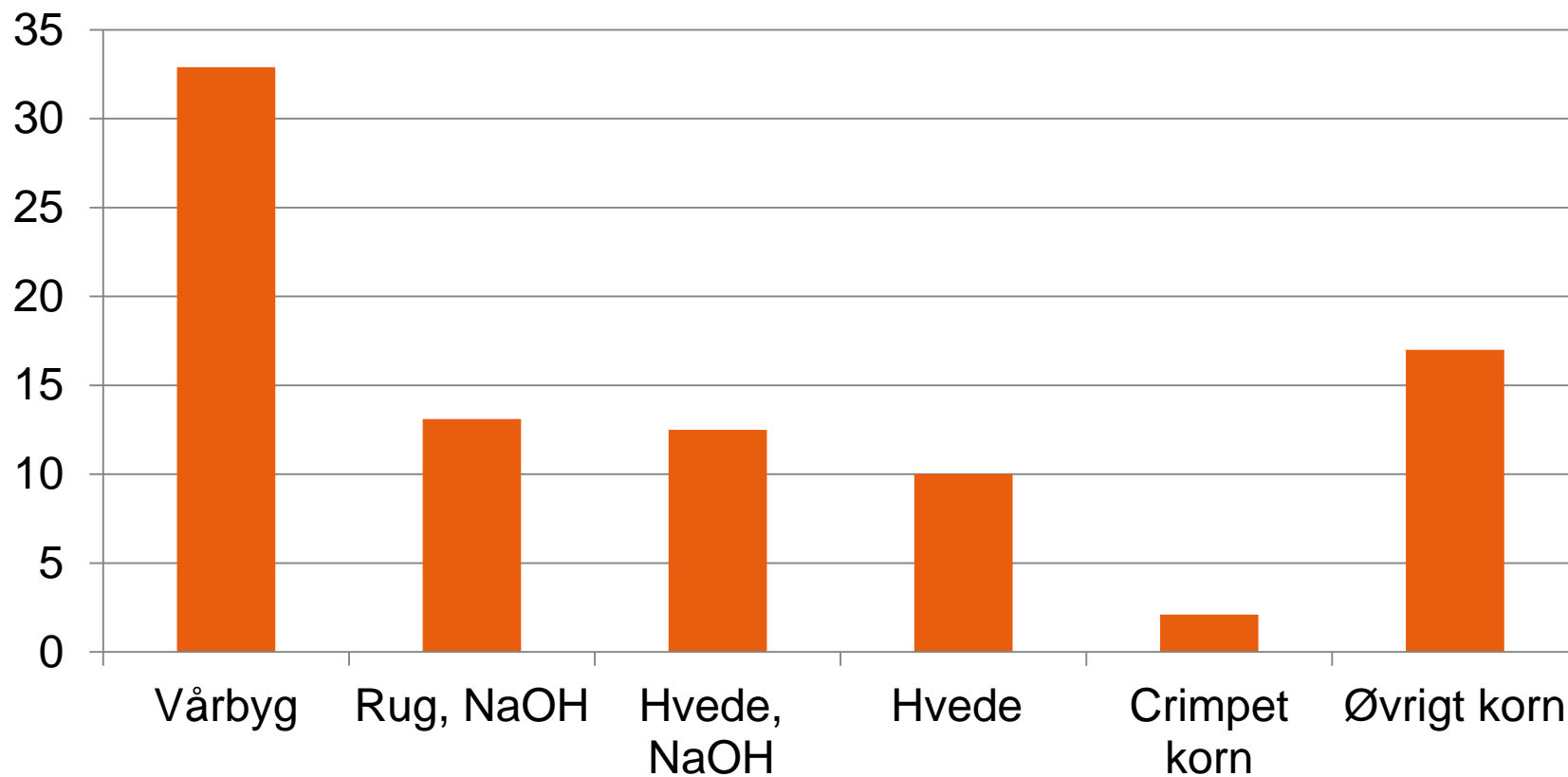


# ÅRLIGT FORBRUG AF KORN TIL KVÆG



# BYG ER DEN MEST POPULÆRE KORNART

Andel af besætninger



# VANDPROCENT OG METODE SKAL PASSE SAMMEN

| Vand i kerner, procent:            | 35-45<br>Ej modent | 25-35 | 15-25<br>modent | <=15 |
|------------------------------------|--------------------|-------|-----------------|------|
| Tørring                            |                    |       | 😊               |      |
| Gastæt silo                        |                    |       | 😊               |      |
| Propionsyrebehandling              |                    | 😐     | 😊               |      |
| Crimpning og ensilering            | 😊                  | 😞     |                 |      |
| Crimpning og konservering          |                    |       | 😐               |      |
| Ribbehøst og ensilering            | 😊                  | 😞     |                 |      |
| Ureabehandling                     |                    |       | 😊               |      |
| Toastning – portionsbehandling     |                    |       | 😐               |      |
| Ludbehandling - portionsbehandling |                    |       |                 | 😊    |

# CRIMPNING AF KORN

- Tidlig høst
- Valsning/crimpning
- Tilsætning af propionsyre
- Ensilering
- Iltfri lagring i stak eller pølse

[www.murska.fi](http://www.murska.fi)





# CRIMPNING – ENSILERING ELLER KONSERVERING?

## 😊 Ensilering

Tidlig høst (3-4 uger før modenhed)  
Vandprocent 35 – 45  
5 liter propionsyre/ton

## 😞 Konservering/propionsyre

Normal eller sen/våd høst  
Vandprocent < 25  
8-9 liter propionsyre/ton

## 😡 Undgå 25-35 % vand



# CRIMPNING

## Problemer:

- Varme
- Mug og skimmel
- Forskellige størrelser
- Frasoortering

## Problemfelter:

- Syredosering/fordeling
- Komprimering
- Iltfrie forhold





# KONSERVERING MED PROPIONSYRE

- Konservering af vådt korn hele kerner
- Tilsætning af propionsyre
- Dosering i forhold til vandprocent og opbevaringstid
- Kræver GMP-registrering
- Velsmagende foder



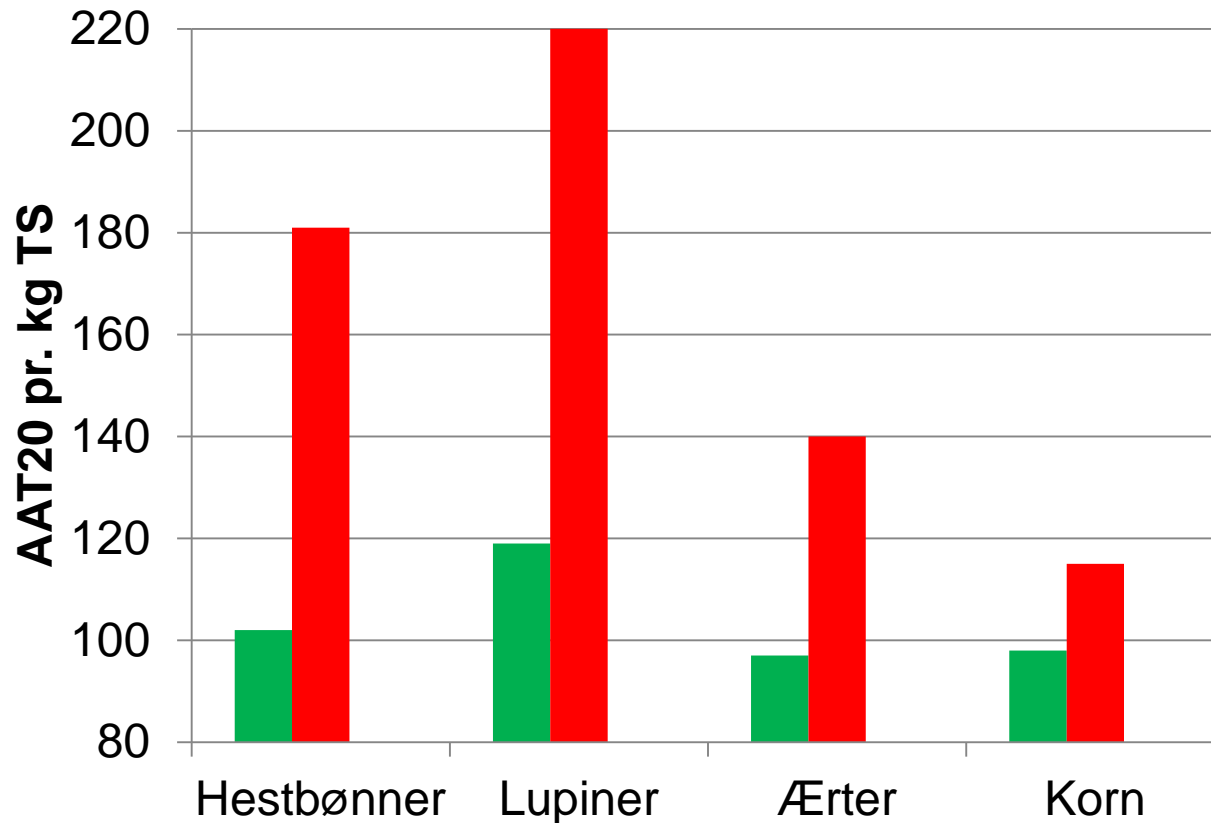


# TØRRING OG TOASTNING MED MOBILT ANLÆG

- Mobil toaster
- Energi: Diesel
- Gennemløbstørring
- Kapacitet: 2 ton/time
- Samtidig toastning
- 15-20 kr./hkg tørring og toast



# TOASTNING TØRRER OG GIVER EKSTRA AAT – ISÆR I PROTEINAFGRØDER





# RIBBEHØST



Foto: Lisbeth Knudsen, Heden og Fjorden



# RIBBEHØSTET KORN – ET ALTERNATIV TIL VALSET ELLER CRIMPET KORN

- En mellemting mellem grovfoder og kraftfoder
  - Tættest på kraftfoder
- Lidt lavere energiværdi
  - 10-15 % større udbytte pr. ha
- Lidt højere fylde
- Lidt langsommere nedbrydning af stivelse i vommen

# FODERVÆRDI AF RIBBEHØSTET BYG

|                |           | Byghelsæd | Ribbehøstet byg | Vokset byg |
|----------------|-----------|-----------|-----------------|------------|
| Partikellængde | mm        | 20        | 8               | 2          |
| Fyldeværdi     | FV/kg TS  | 0,45      | 0,34            | 0,22       |
| NEL20          | MJ/kg TS  | 5,63      | 6,72            | 7,21       |
| NEL20 relativt |           | 78        | 93              | 100        |
| Foderværdi     | Kg TS/FEN | 1,33      | 1,11            | 1,03       |

Kilder: Analyser fra 2013/14, konventionel og <http://norfor.info>

# OBS VED RIBBEHØST

- Tidlig høst – umodent – 35 % vand
- Kort snitlængde
- Cracker
- Tynde lag
- Fremdrift i stakken
- Ingen løs ensilage





# KONSERVERING MED UREA

- Kun modent korn
- Alternativ til propionsyre
- Vandindhold 18 til 25 %
- Kan konservere hel eller crimpet korn
- Lægges i plansilo og tildækkes med plastik
- Er klar til brug efter 3-4 uger
  
- Dyr metode uden ekstra fodringsmæssig gevinst



# LUDBEHANDLING

A photograph of a large pile of brown, textured material, likely silage, in a barn. In the background, a red Massey Ferguson tractor is visible. The text 'LUDBEHANDLING' is overlaid in the top left corner.



Er IKKE en opbevaringsform  
Ludbehandling konserverer ikke kornet

# LUDBEHANDLING

- Metoder reducere omsætningen af stivelse i vommen og øger passagen til tyndtarmen
- ”Dårligt” korn bliver ikke til ”godt” korn ved ludbehandling
- Lagerfastheden falder med stigende vandindhold
- Tørt ludkorn skal opfugtes for udfodring



# HVILKE BEHANDLINGER KRÆVER HACCP?

|   | GMP | HACCP | Økologi   |
|---|-----|-------|---|
| Propionsyre                                   | X   |       |  |
| Myresyre, eddikesyre, mælkesyre og benzoesyre |     | X     |  |
| Urea  |     | X     | -   |
| Ludbehandling                                 | X   |       | -   |

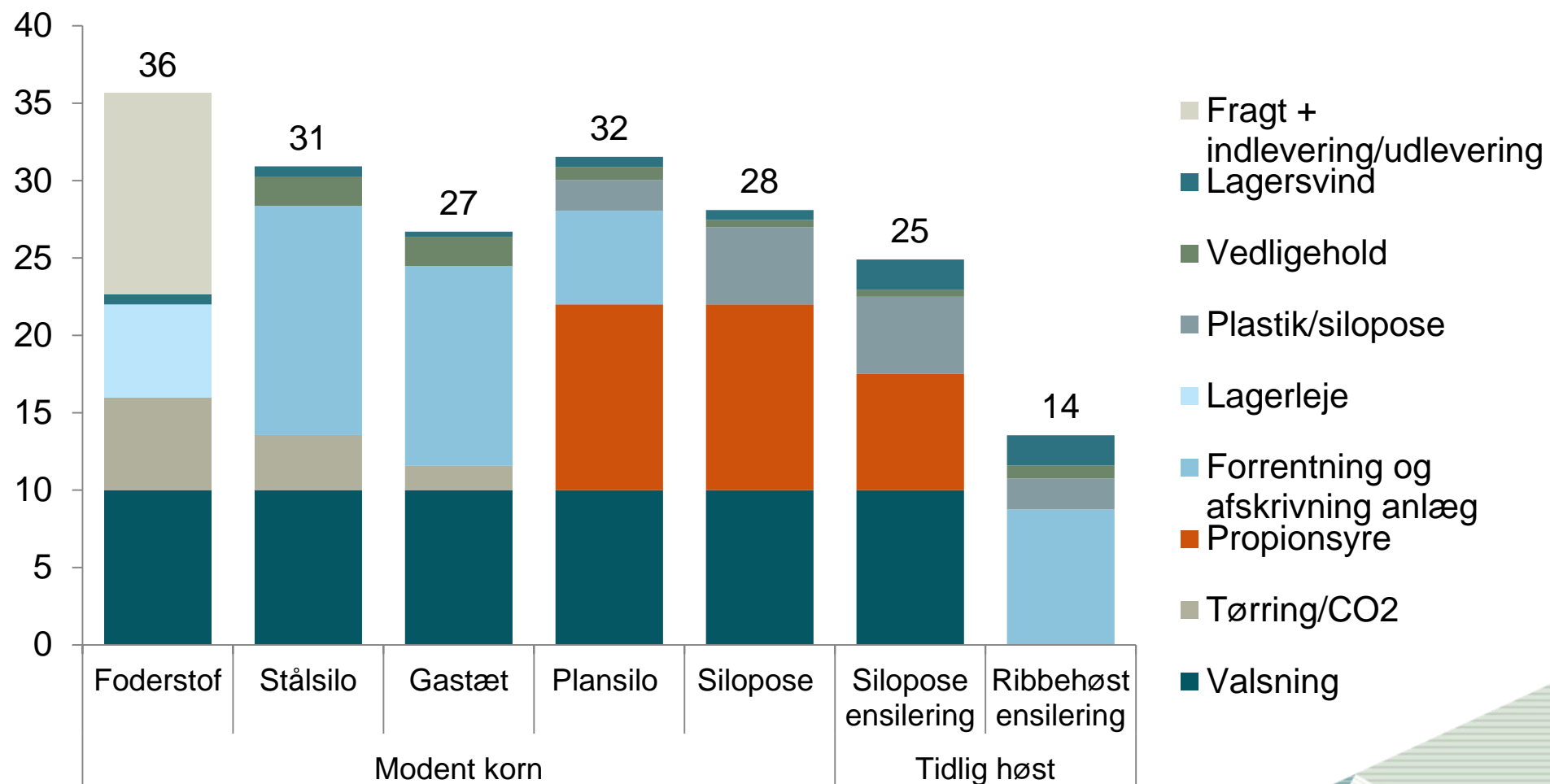
- Når maskinstationen udfører arbejdet, skal de være registreret

# FORSKELLIGE OPBEVARINGSFORMER

|                   | Foderstof  | Stålsilo      | Gastæt silo | Plansilo      | Silopose      |
|-------------------|------------|---------------|-------------|---------------|---------------|
| Levetid år        | 1          | 20            | 20          | 20            | 1             |
| Vådt korn         | Tørres     | Tørres        | Maks 18 %   | Konserveres   | Konserveres   |
| Tidlig høst       | -          | -             | -           | Ensileres     | Ensileres     |
| Kapacitet         | Variabel   | Fast          | Fast        | Fast          | Variabel      |
| Anvendelse        | "Byt" korn | Alt eget korn | Foderkorn   | Korn/ensilage | Korn/ensilage |
| Risiko lagersvind | Lille      | Lille         | Lille       | Middel/stor   | Middel/stor   |

# OMKOSTNINGER TIL KORNOPBEVARING

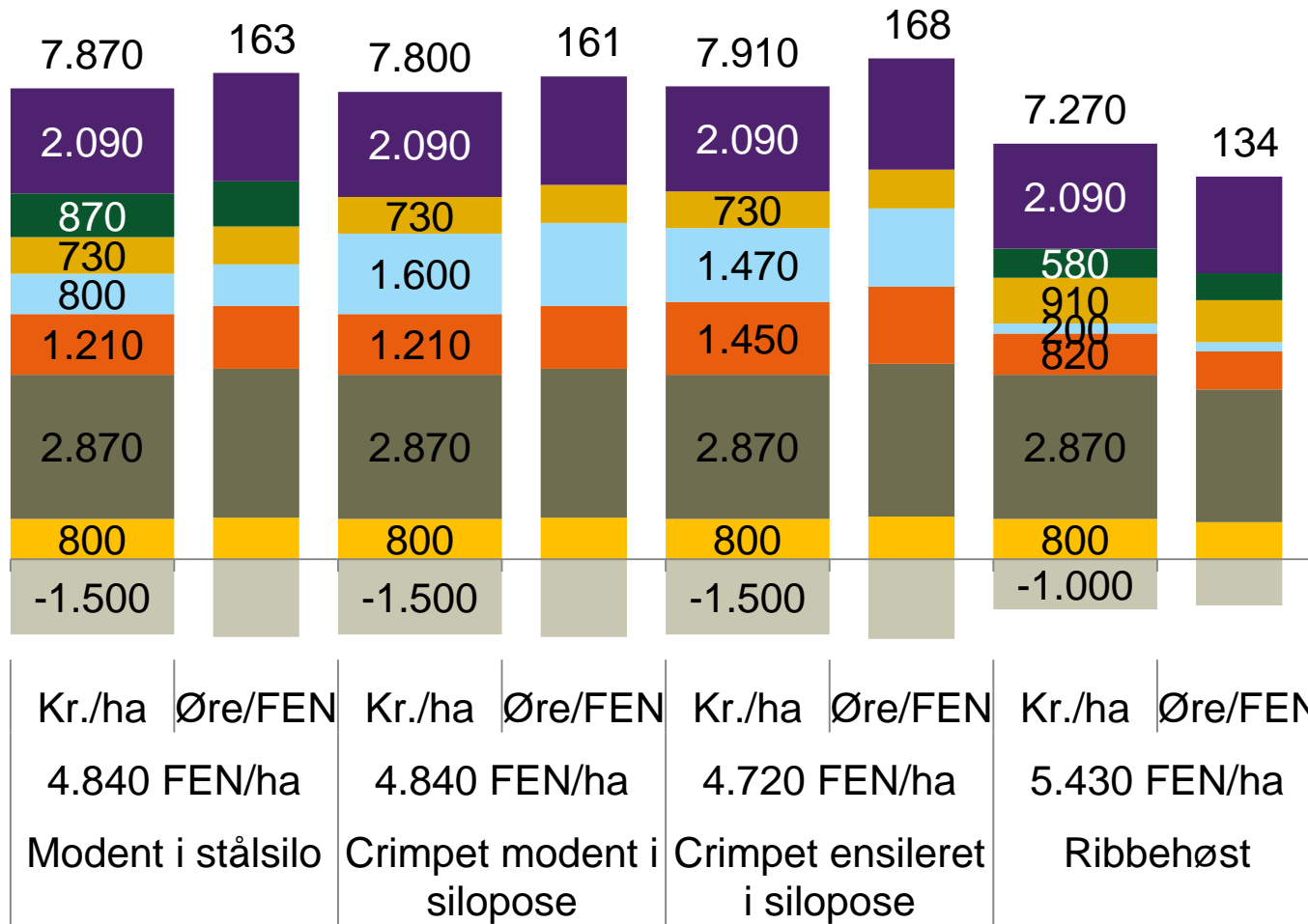
## KR./HKG



# FORSKEL I UDBYTTE OG HØSTOMKOSTNINGER

- Lagertab større ved ensilering end tør opbevaring
- Forskel i risiko for lagersvind (dårligt korn)
- Højere udbytte ved ribbehøst
  
- Derfor foretages beregningerne pr. ha og sammenlignes med salg/køb af korn





- Jordleje (DBII vårbyg salg)
- Lageromkostning
- Bjergning af halm
- Tørring, propionsyre, valsning og plastik
- Høst, hjemkørsel, indlægning
- Jordbearbejdning
- Stykomkostninger
- Værdi af halm

# FEM PUNKTER DU TAGER MED HJEM

- Undgå lagertab - metoden skal passe til vandprocent
- Siloposen er en billig og fleksibel opbevaringsform
- Stålsiloen er den bedste løsning til modent korn
- Stort potentiale i ribbehøst af korn
- Transport fylder mest i regnestykket til foderstoffet