

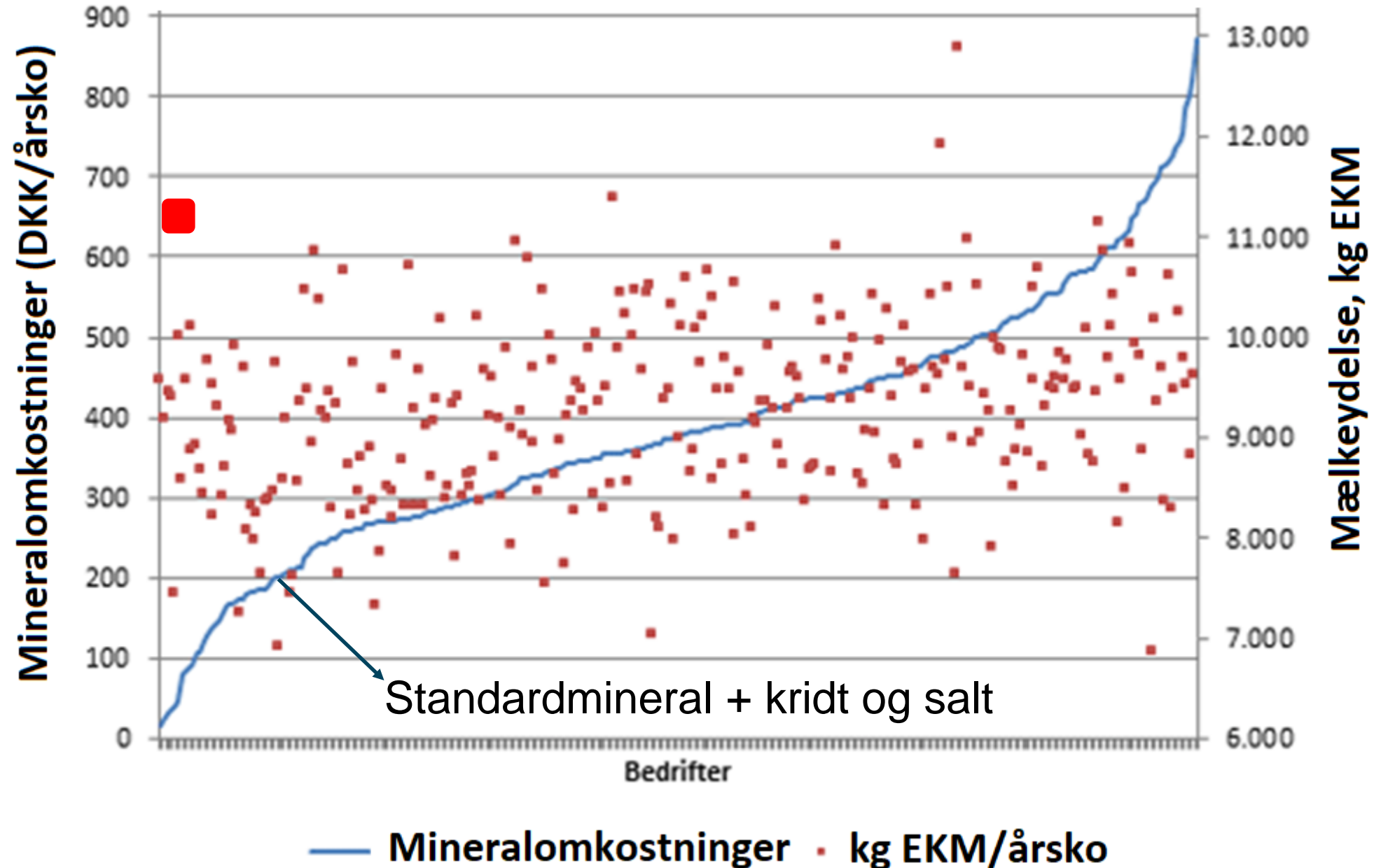


# Ny basis for malkekøers mineralforsyning

Thorben Krüger, Husdyrinnovation, SEGES

Kvægkongres 03/05 2022

# Stor variation i mineralomkostninger (Kvægnøglen 2010)

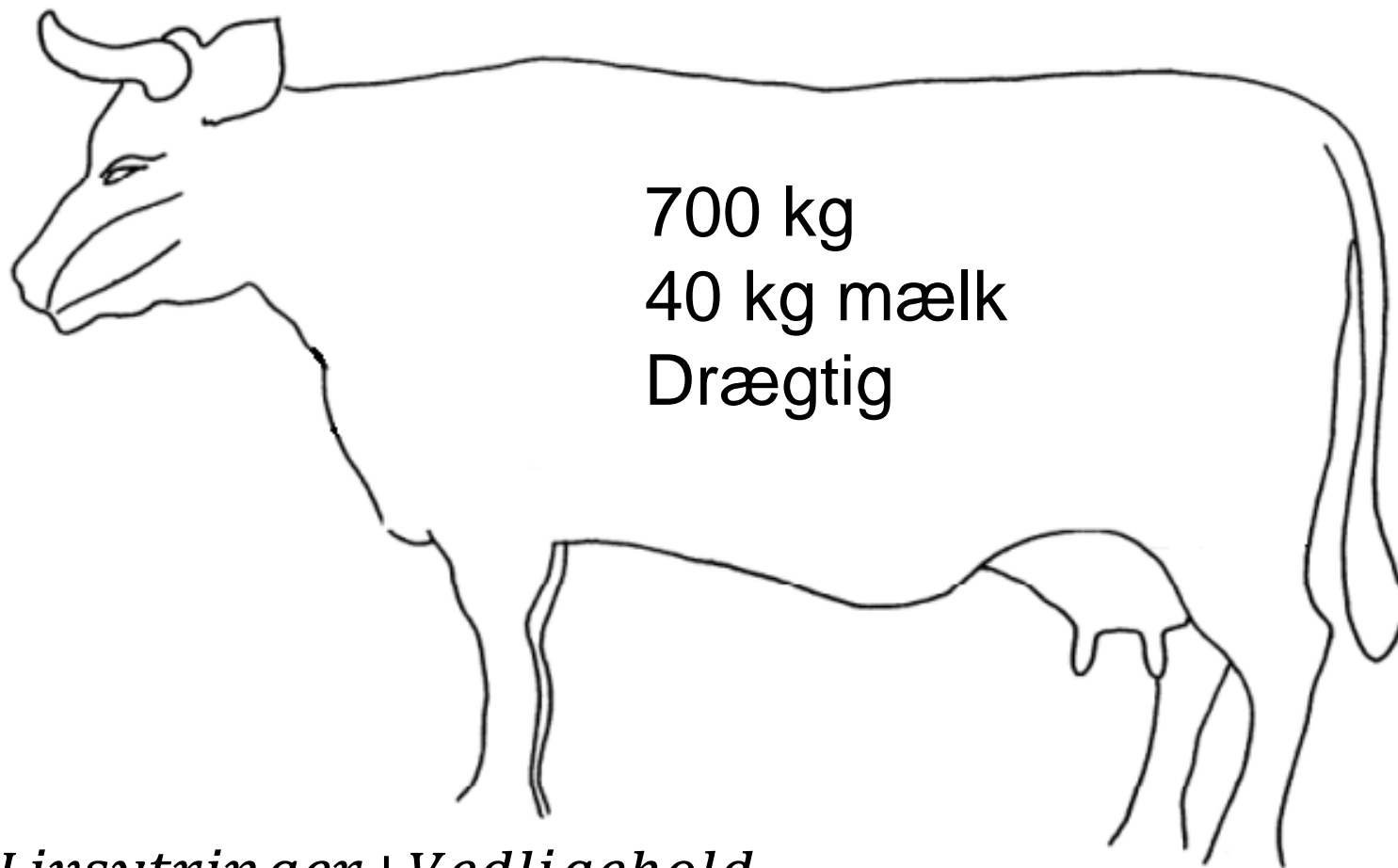


# Kvæg Basismineralblanding

- Kvæg Basismineralblanding anbefales til de fleste rationer
- Reduceret indhold ift. Type 3 mineral:
  - Magnesium (-50%)
  - Mangan (-50%)
  - Kobber (-50%)
  - Vitamin A (-50%)
  - Jod (-33%)
  - Øget indhold af Vitamin E (+50%)

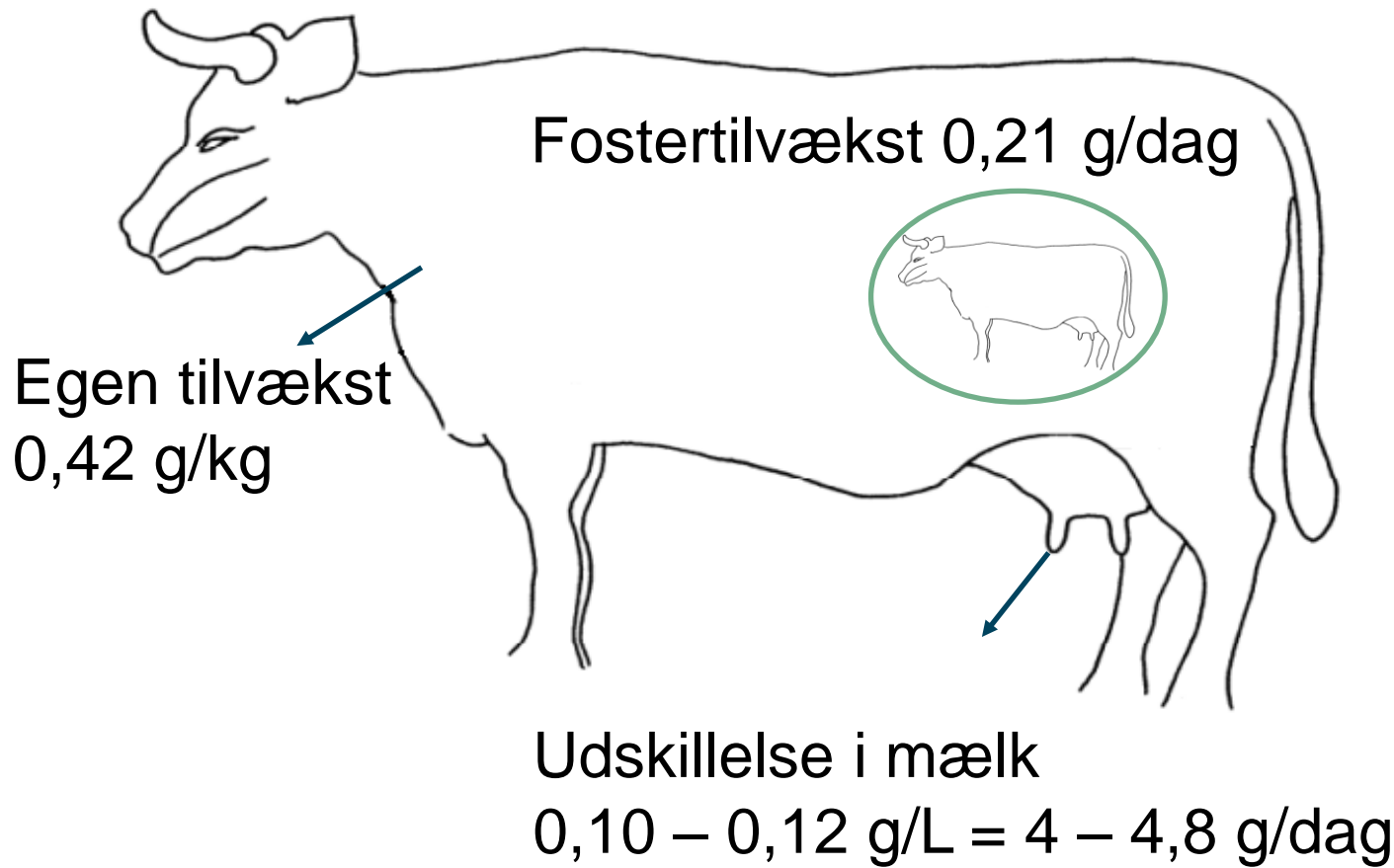


# Koens magnesiumbehov



$$\text{Mg-behov} = \frac{\text{Livsytringer} + \text{Vedligehold}}{\text{Absorptionskoefficient}}$$

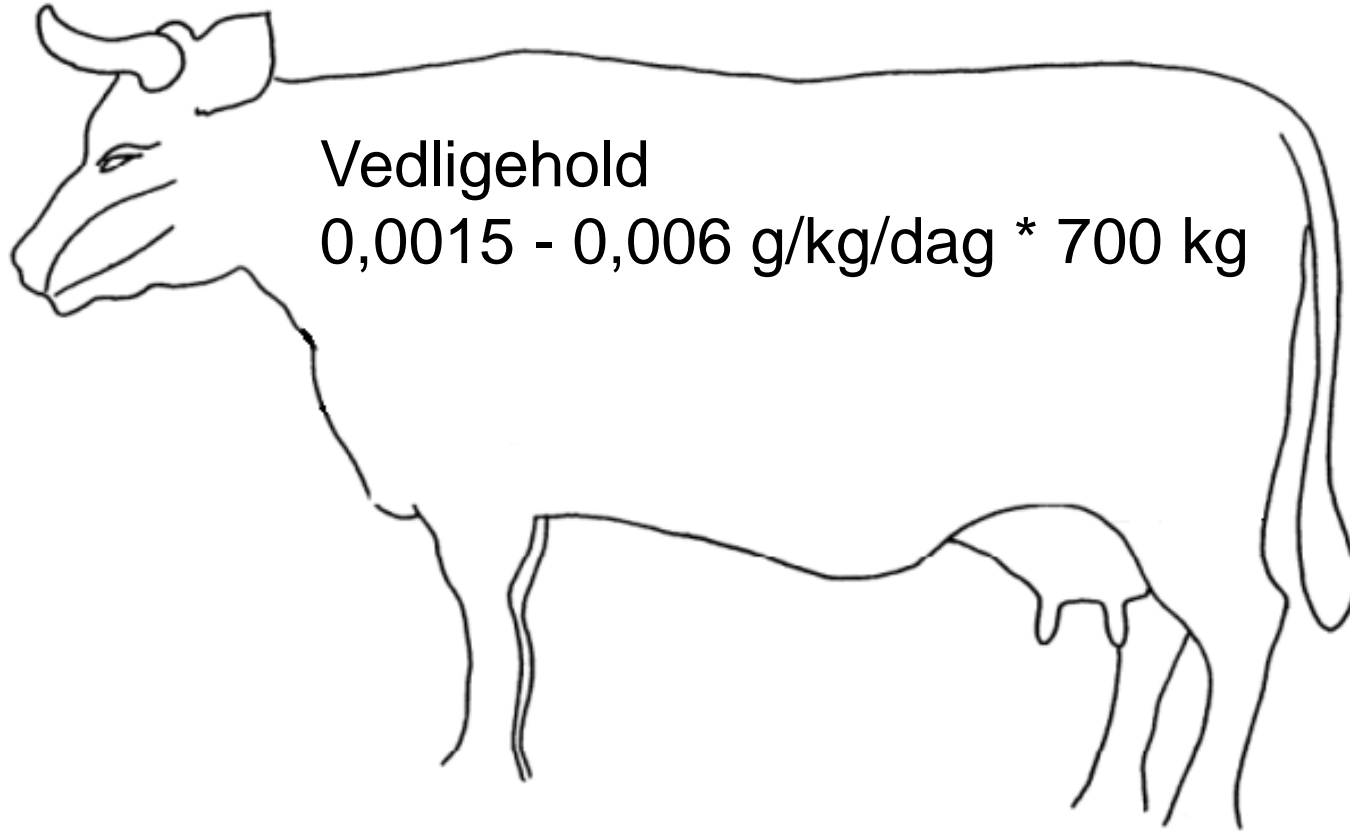
# Livsytringer



Mg-behov (g/dag)	Fra	Til
Livsytringer	4,2	5

$$\text{Mg-behov} = \frac{\text{Livsytringer} + \text{Vedligehold}}{\text{Absorptionskoefficient}}$$

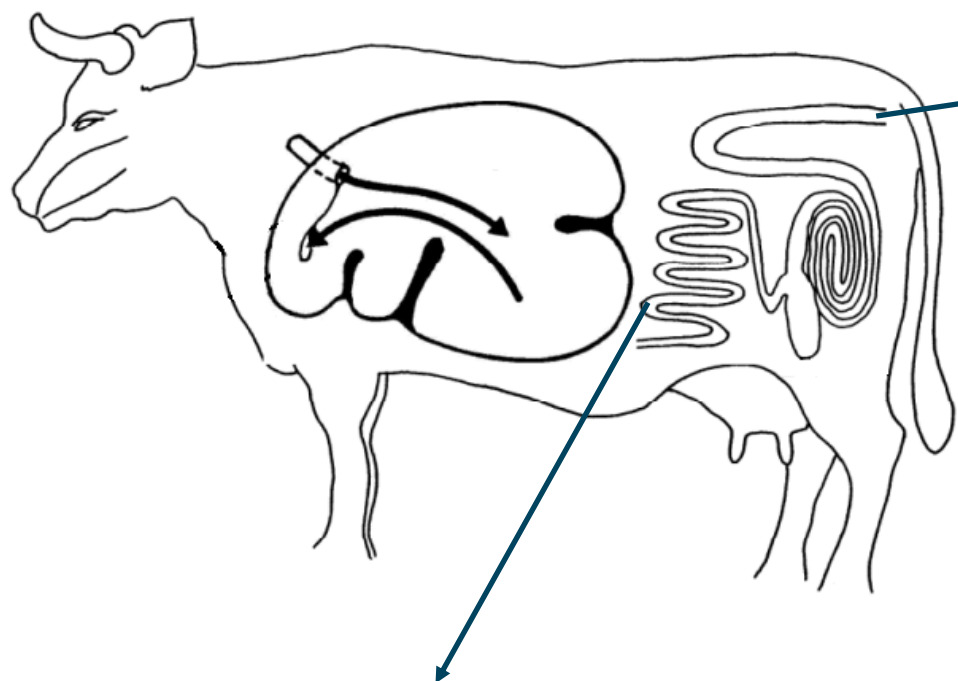
# Vedligehold



Mg-behov (g/dag)	Fra	Til
Livsytringer	4,2	5
Vedligehold	1	4,2
<u>Total nettobehov</u>	<u>5,2</u>	<u>9,2</u>

$$\text{Mg-behov} = \frac{\text{Livsytringer} + \text{Vedligehold}}{\text{Absorptionskoefficient}}$$

# Absorptionskoefficient



72-79% bliver udskilt i gødning

21-28% bliver potentielt optaget

Mg-behov (g/dag)	Fra	Til
Livsytringer	4,2	5
Vedligehold	1	4,2
Total nettobehov	5,2	9,2
<u>Bruttobehov</u>	<u>18,5</u>	<u>44</u>

Kaliumindhold i rationen (g/kg TS)	Absorptionskoefficient (%)
15	28
30	21

$$\text{Mg-behov} = \frac{\text{Livsytringer} + \text{Vedligehold}}{\text{Absorptionskoefficient}}$$

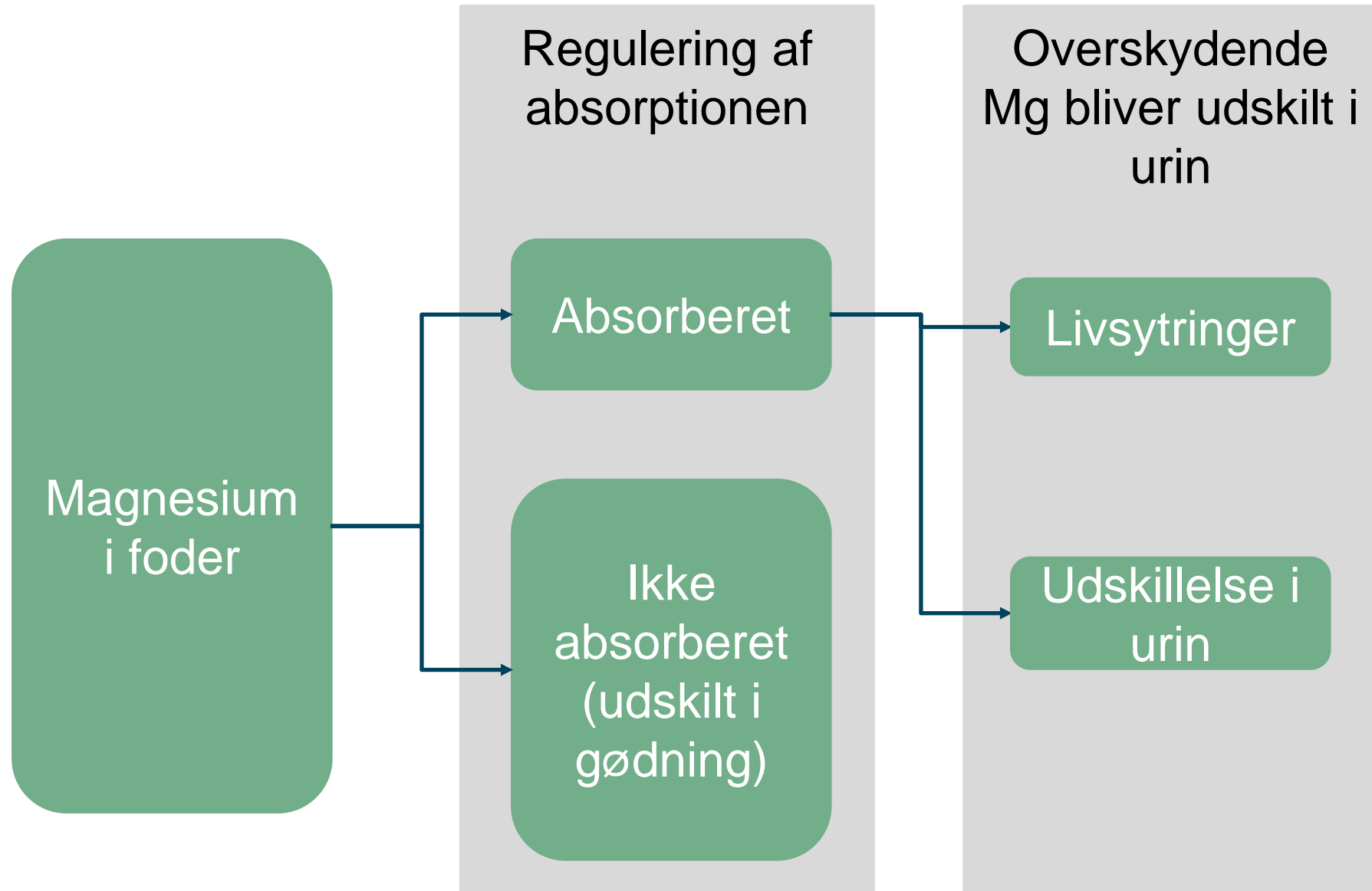
# Fra beregnet behov til anbefaling og faktisk tildeling

- Totalt nettobehov: 5,2 - 9,2 g/dag
- Bruttobehov: 18,5 - 44 g/dag
- NorFor-anbefaling: 52 g/dag
- Ration med Type-3 mineral: 65 g/dag
- Ration med Gårdmineraler: 80 g/dag

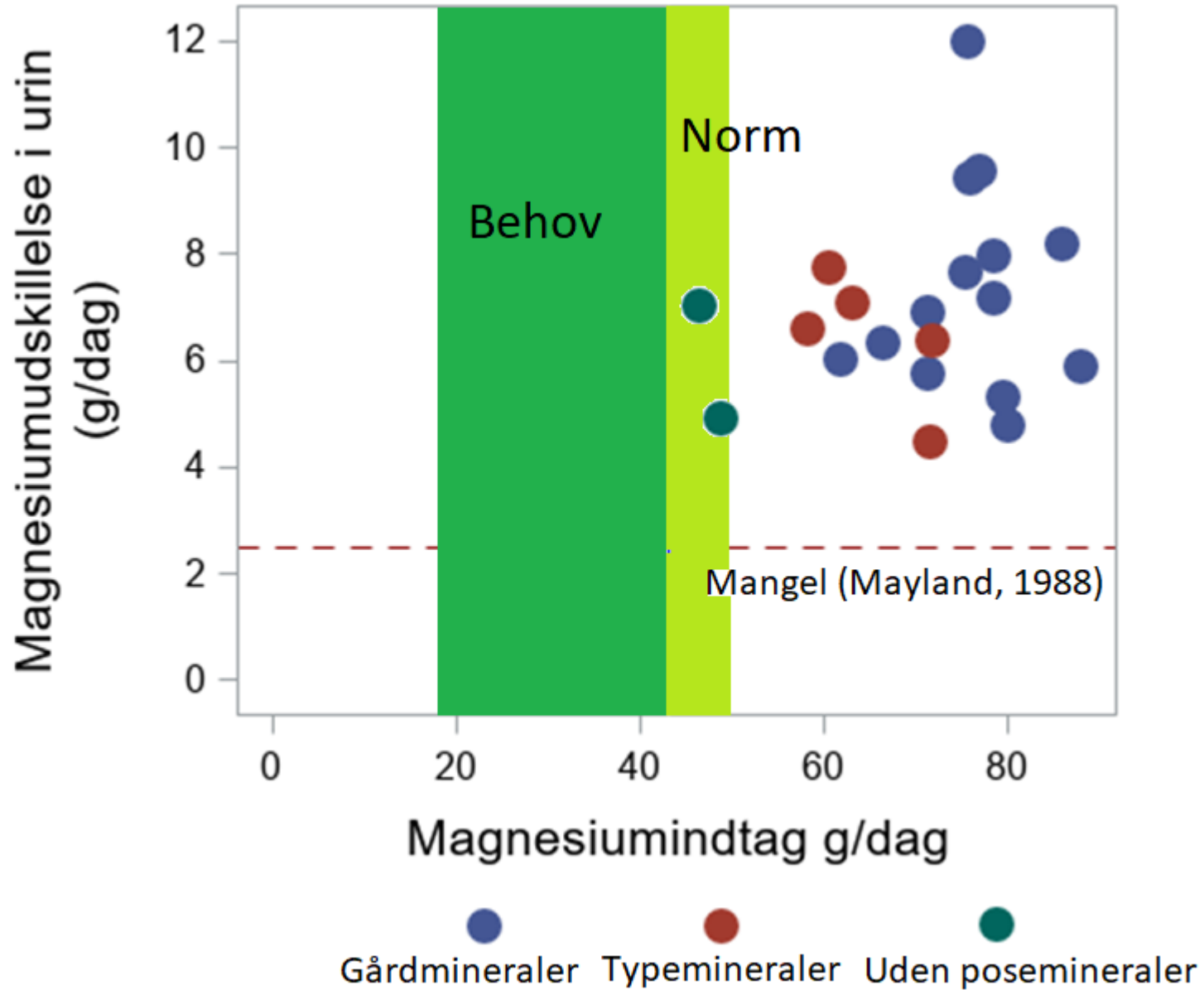




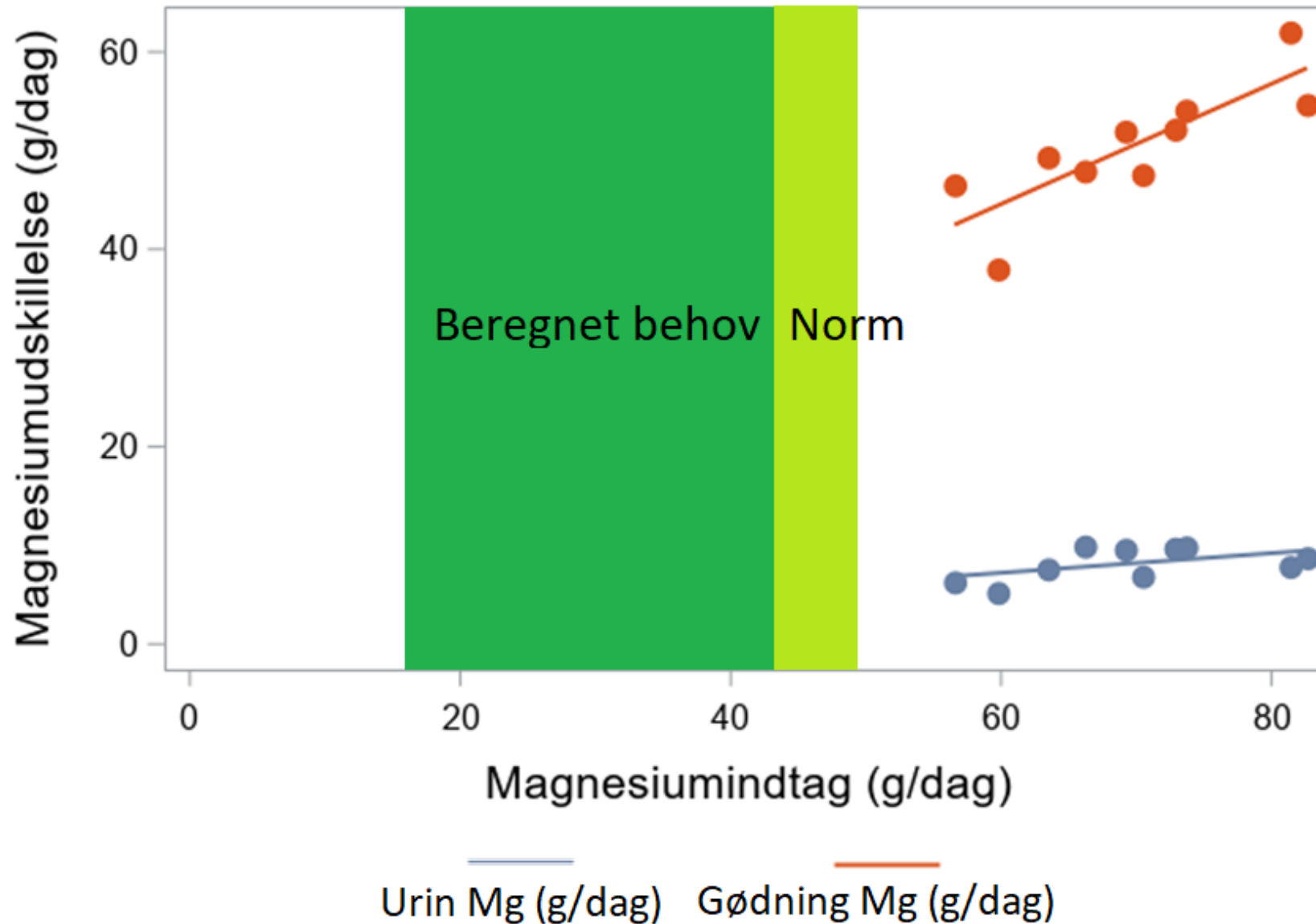
# Regulering af magnesiumbalancen



# Magnesiumudskillelse i urin



# Magnesiumoptagelsen bliver nedreguleret

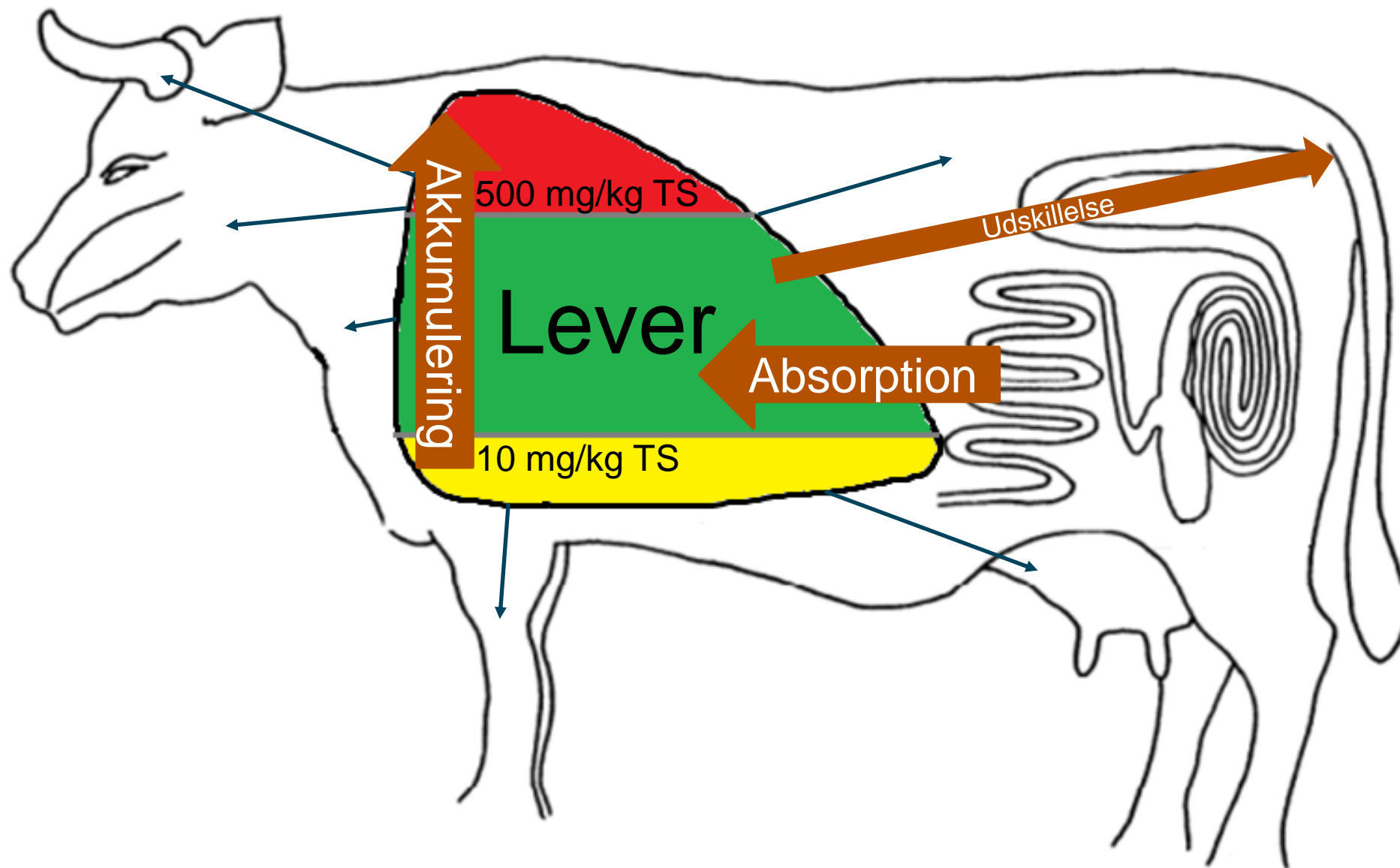


# Kobber

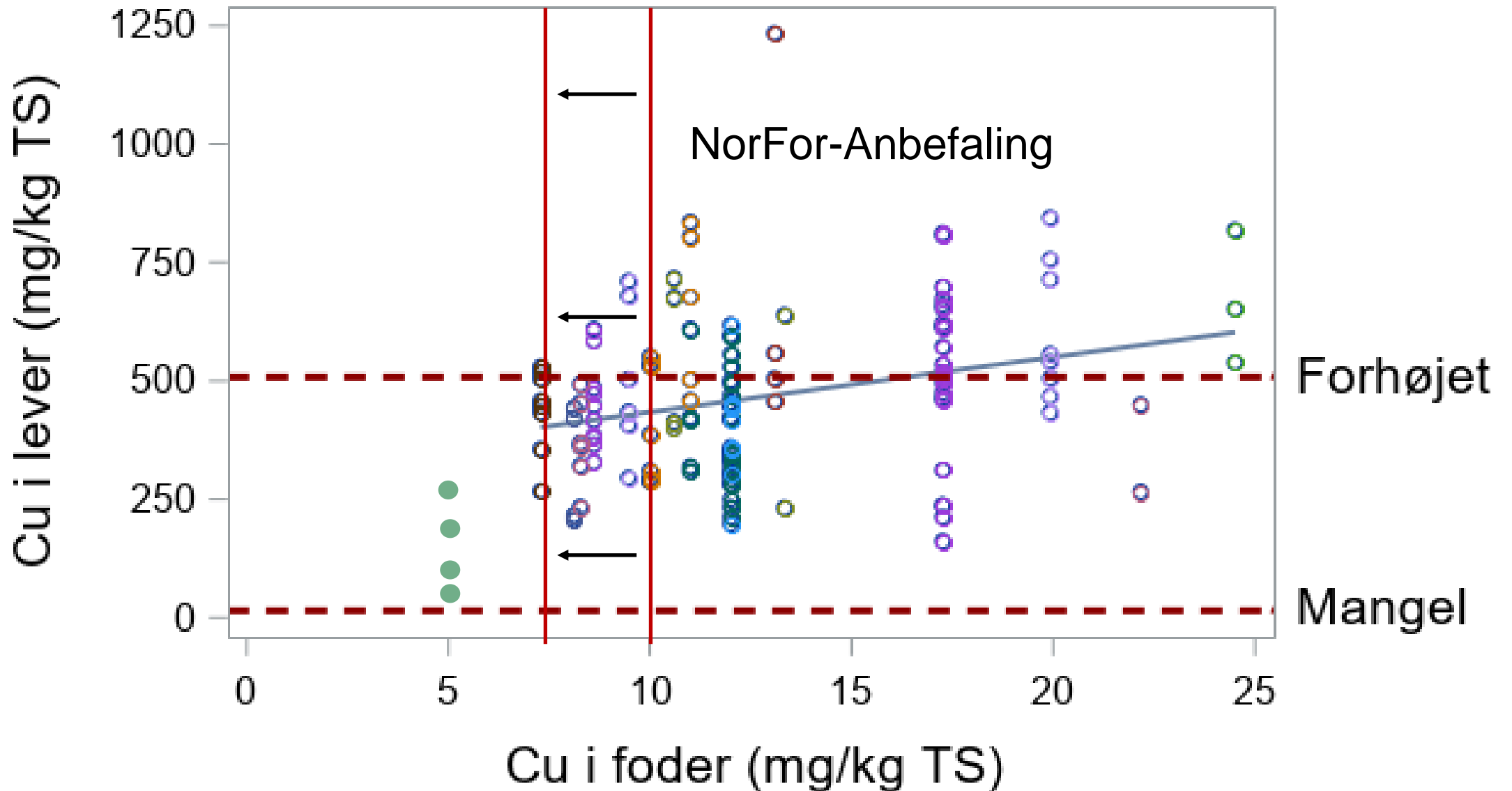
- Udbredt opfattelse af problemer med mangel
- Lille forskel mellem behov og overforsyning
- NorFor-anbefalingen sænket med 25% (2022)
- Indholdet i Kvæg Basismineral 50% lavere end i Typemineraler



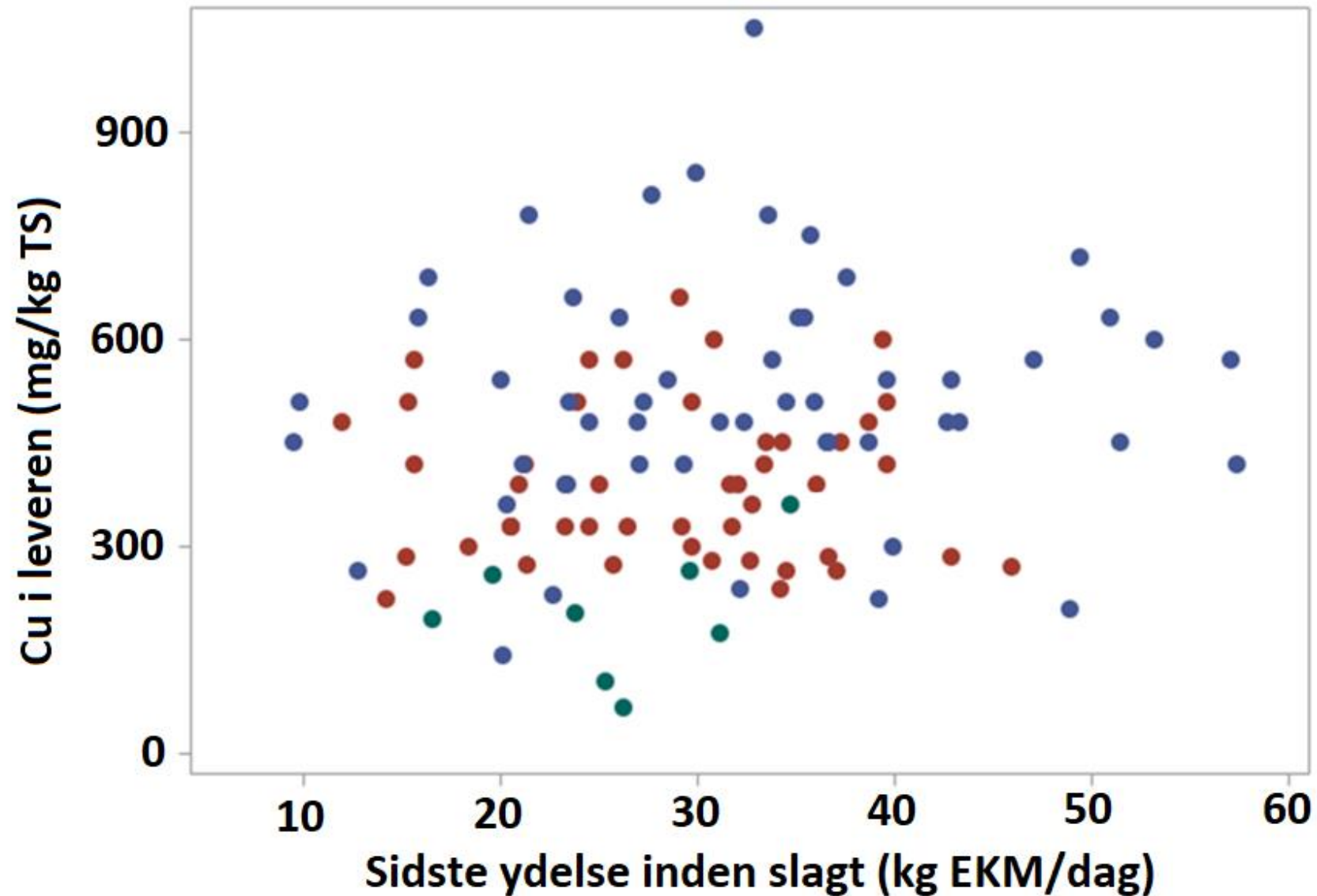
# Regulering af kobberbalancen



# Kobberkoncentrationer i leveren som funktion af kobber i foder



# Ingen sammenhæng mellem kobberstatus og mælkeydelse



## Hvad er "Kobberbriller"?



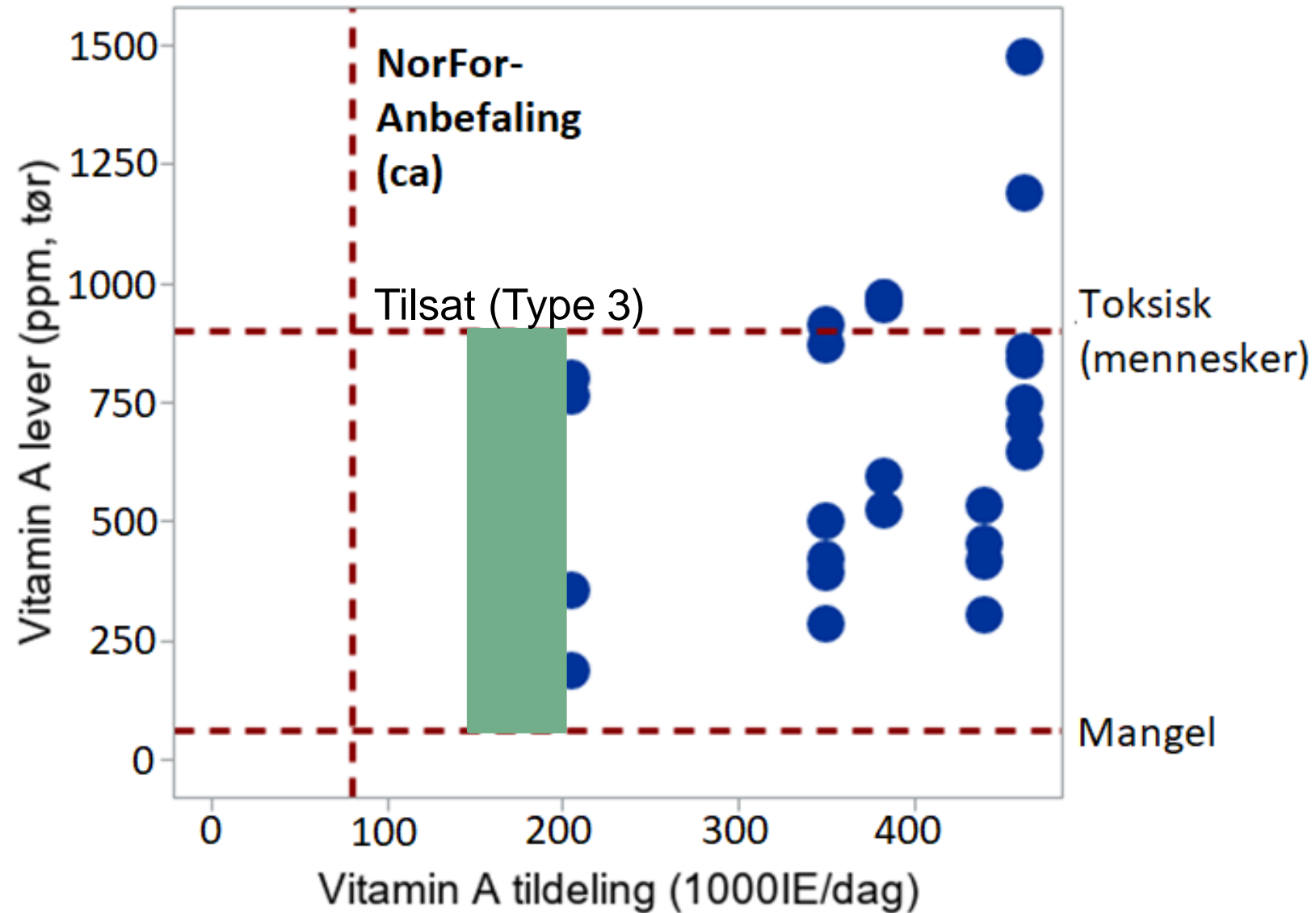


# -50% vitamin A i Kvæg Basismineralblanding

- Vitamin A er giftig i for høje koncentrationer
- Vitamin A deponeres i leveren
- Betakaroten -> Vitamin A
- 1 kg TS græsensilage er nok!

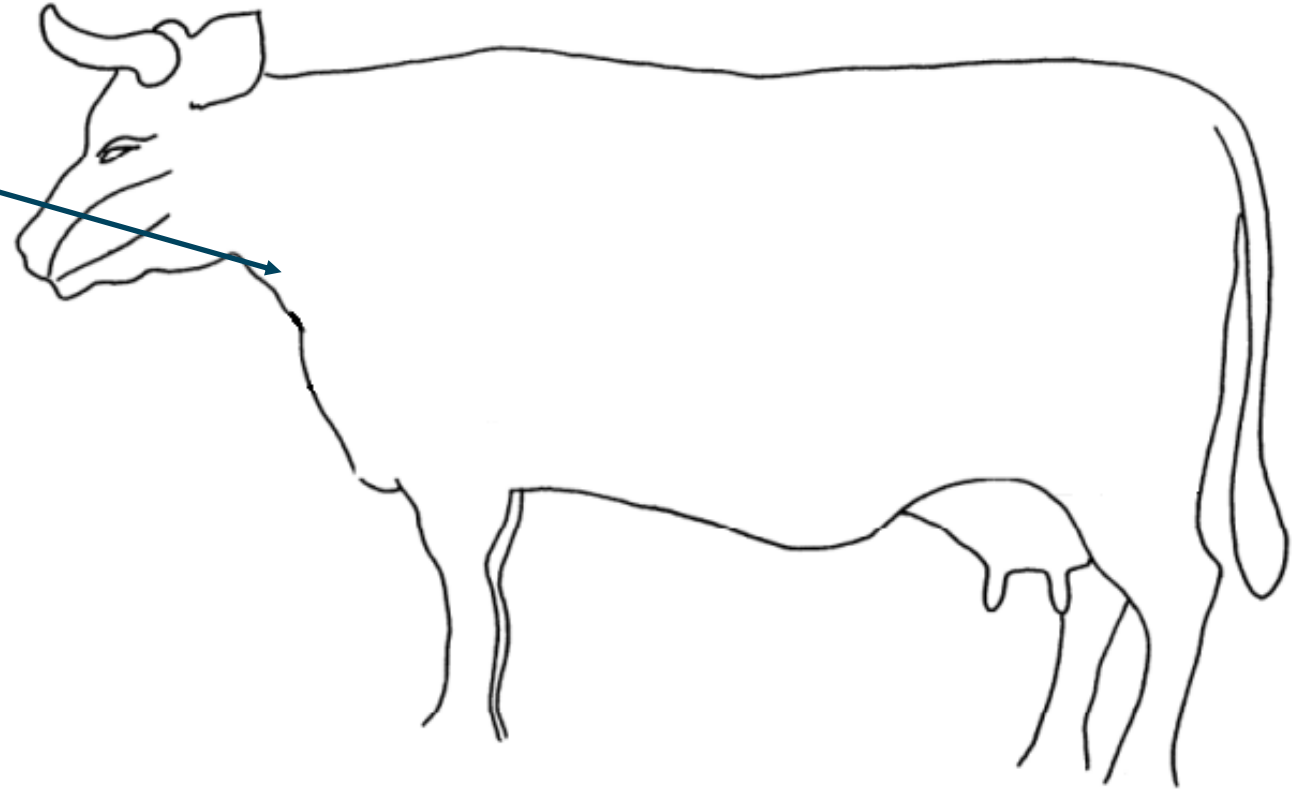


# Vitamin A i leveren



# -33% jod i Kvæg Basismineralblanding

- Traditionelt høje normer i DK
- Thorideahormon
  - Hæmmes af glucosinolater
- Men hjælper mere jod?
- Er det er problem ved brug af 00-raps?



# Forstørret skjoldbruskkirtel = Jodmangel

- Uden jodsupplement (Anders' køer)
  - Vægt: 43 g
  - Jod: ca. 500 mg/kg
- Med jodsupplement:
  - Vægt: 50 g
  - Jod: 800-1900 mg/kg



# Frygt overforsyning mere end mangel!

- Vi har målt mineralstatus direkte på koen
  - Og detekteret overforsyninger
- Basismineral med reduceret indhold af de mest giftige mineraler og vitaminer
- Mineralforsyning er ikke svært – man skal bare holde sig til normerne
- Der er potentiale for sundere køer og lavere mineralomkostninger

# Tak for opmærksomheden

- Tak til forsøgsværterne
- Tak til Danish Crown Holsted, Danish Crown Aalborg, Himmerlandskød og Skare Beef
- Tak til vognmændene
- Tak til Mælkeafgiftsfonden

STØTTET AF

**Mælke**afgiftsfonden

**SEGES**  
INNOVATION