

# Gemensam gödselstandard ska minska utsläppen till Östersjön

- Manure Standards, ett EU-project



**Mål:** Ett bättre och mer hållbart utnyttjande av stallgödseln inom Östersjöregionen.



**Målgrupp:** rådgivare, myndigheter, lagstiftare, lantbrukare,

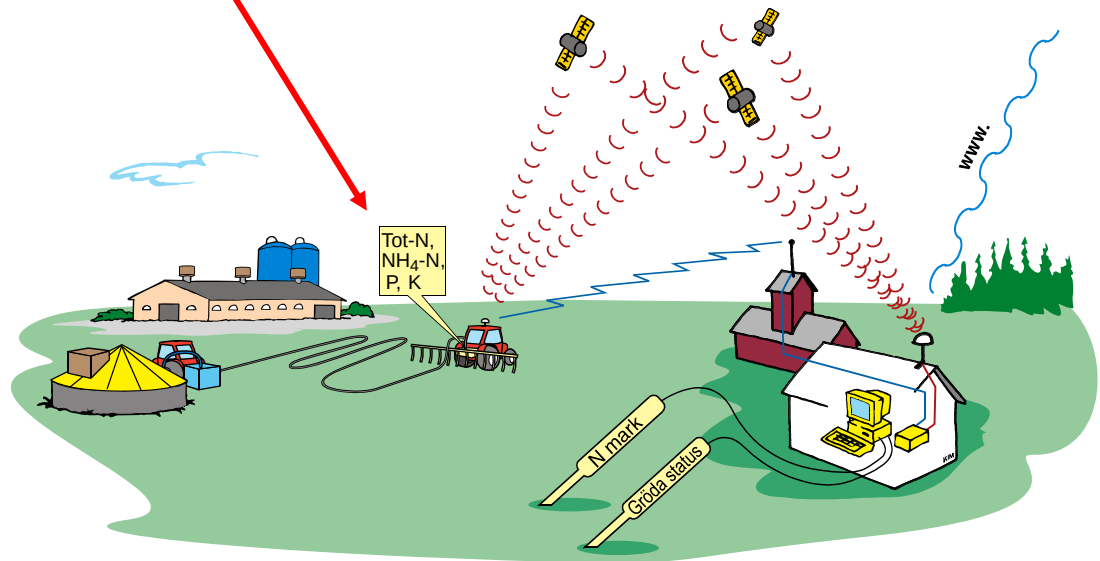
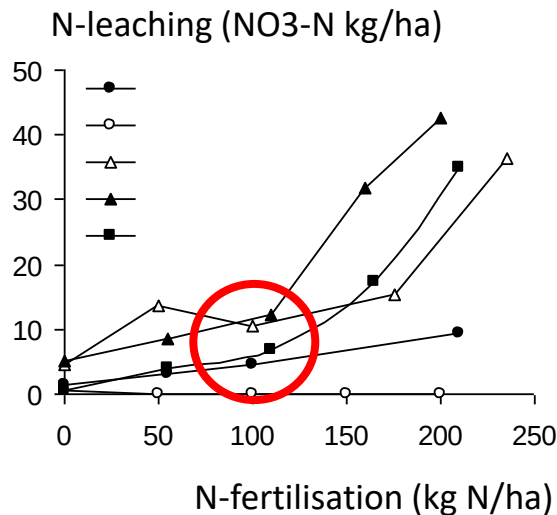
**Löptid:** 1 okt 2017- 12 dec 2019

**Budget:** 2.891.022 Euro

**Finansiär:** Interreg Baltic Sea Region Programme  
(Bioeconomy)

# Minskade näringsförluster kräver ett jordbruk med precision

## Viktigt känna till näringsinnehållet



### Anpassa gödselgivorna efter grödans näringsbehov

Utgå ifrån grödans behov och markens leverans

Väl avpassad gödsling kräver att det finns tillräcklig spridningsareal och lagringskapacitet

## Värdering av stallgödsel - delsteg

- **Gemensamma riktlinjer** för provtagning och analys av gödsel (WP2, RISE leder)
- **Beräkningsverktyg** (motsvarande svenska VERA) för gödselmängder och växtnäringsinnehåll. Flödesberäkningar på nationell nivå. (WP3)
- **Testa** ovanstående i praktiken (WP 2-4) samt planera och påbörja **implementering** (HELCOM, WP5)



- **PROVTAGNINGSG-  
INSTRUKTIONER**
- **INSTRUKTIONSFILM**
- **ENKEL FÄLTGUIDE MED INSTRUKTIONER FÖR  
PROVTAGNING, PROVHANTERING OCH  
ANALYSBESTÄLLNING**
- **DATABAS MED RESULTAT FRÅN drygt 800  
GÖDSELPROVER**

## ➤ PILOTGÅRDAR

- Gårdarna ska representera respektive lands production
- Antal gårdar: 82
- Antal gödsellinjer: 96
- Antal gödselprover analyserade: 790

| Country    | No of farms |
|------------|-------------|
| Denmark    | 11          |
| Estonia    | 6           |
| Finland    | 7           |
| Germany    | 5           |
| Latvia     | 26          |
| Lithuania  | 6           |
| Poland     | 5           |
| Russia     | 11          |
| Sweden     | 5           |
| <b>Sum</b> | <b>82</b>   |

|                             |                        |                     |                          |               |                     |                   |
|-----------------------------|------------------------|---------------------|--------------------------|---------------|---------------------|-------------------|
| Country                     | (Alla)                 |                     |                          |               |                     |                   |
|                             |                        |                     |                          |               |                     |                   |
| <b>Antal av Manure type</b> | <b>Kolumnetiketter</b> |                     |                          |               |                     |                   |
| <b>Radetiketter</b>         | <b>Deep litter</b>     | <b>Dung + urine</b> | <b>Semi-Solid manure</b> | <b>Slurry</b> | <b>solid manure</b> | <b>Totalsumma</b> |
| Beef cattle                 | 6                      |                     |                          | 3             | 5                   | 14                |
| Broilers                    | 4                      |                     | 1                        |               | 1                   | 6                 |
| Dairy Cattle                | 2                      | 2                   | 2                        | 32            | 10                  | 48                |
| Fattening pigs              |                        |                     |                          | 14            | 1                   | 15                |
| Fur animals                 |                        |                     |                          | 1             | 1                   | 2                 |
| Horse                       |                        | 1                   |                          |               |                     | 1                 |
| Laying hens                 |                        |                     | 1                        |               | 2                   | 3                 |
| Pigs Integrated             | 1                      |                     |                          | 1             |                     | 2                 |
| Sheep                       | 3                      |                     |                          | 1             |                     | 4                 |
| Sows                        |                        |                     |                          | 1             |                     | 1                 |
| <b>Totalsumma</b>           | <b>16</b>              | <b>3</b>            | <b>4</b>                 | <b>53</b>     | <b>20</b>           | <b>96</b>         |



# ➤ SVENSKA PILOTGÅRDAR

  
**Manure** Standards

**RI.  
SE**



2 mjölk  
2 gris  
1 slaktkyckling



Kartläggning av vattenflödena på  
de svenska pilotgårdarna

Syftet är att förbättra underlaget  
för beräkningar i VERA

Ex på flöden:

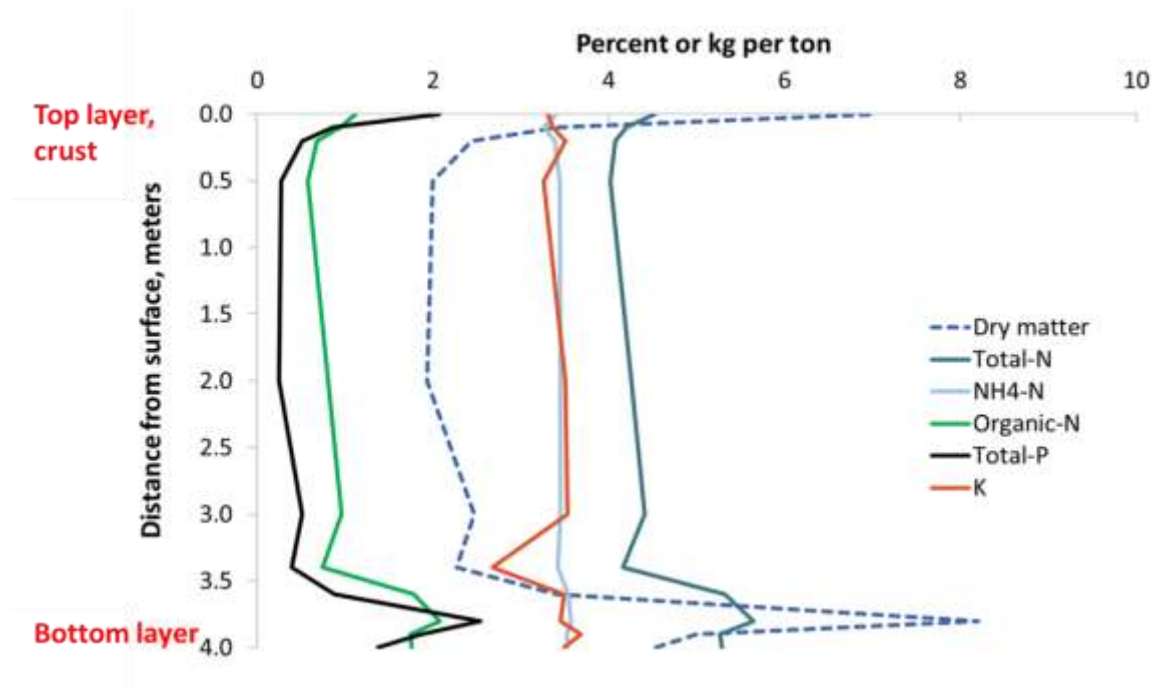
Vattenkoppar  
Personalutrymmen  
Blötutfodring  
Mjölkrum  
Mjölkgrop  
Spolvatten  
Takytor



© Canva



Koncentrationer av näringsämnen (kg/ton) och torrsubstans (%) i en icke omrörd flytgödselbrunn med svinggödsel. (Birkemose, 2003).



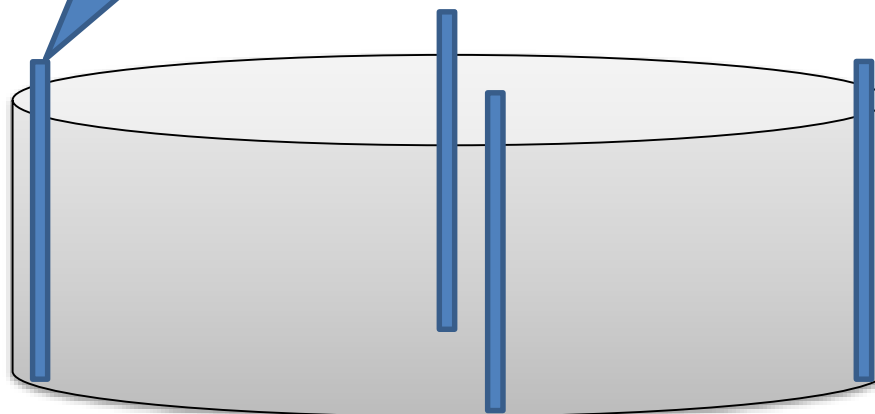
## Sampling by the tube system compared to sampling in mixed tanks



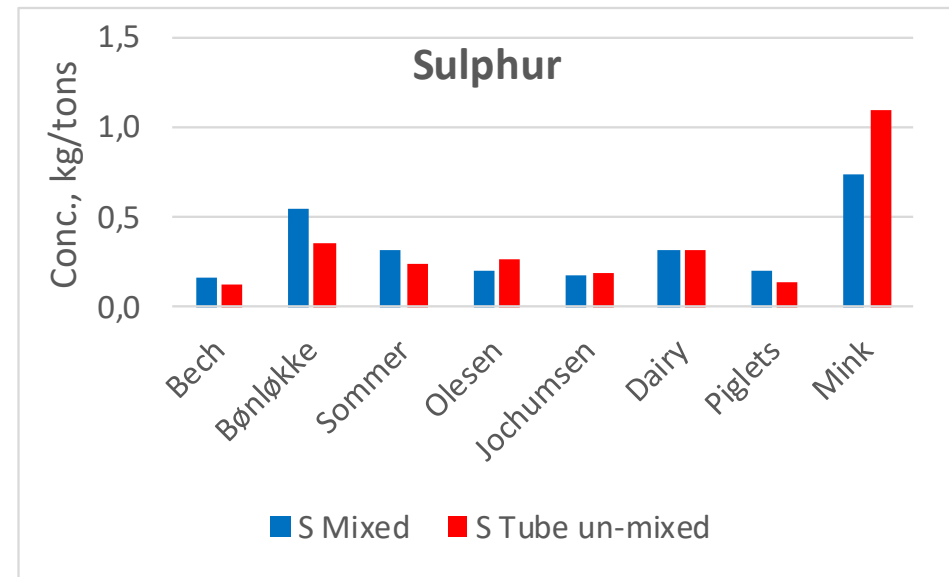
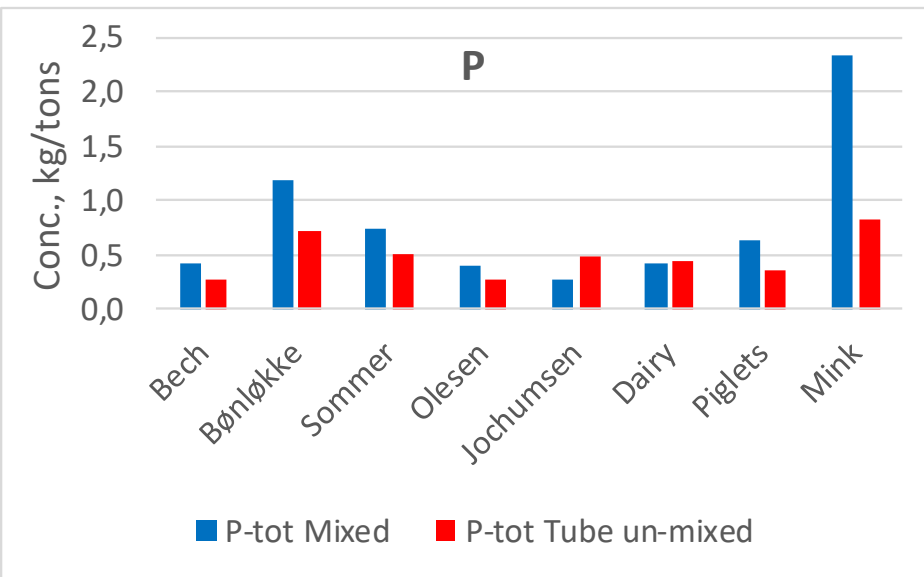
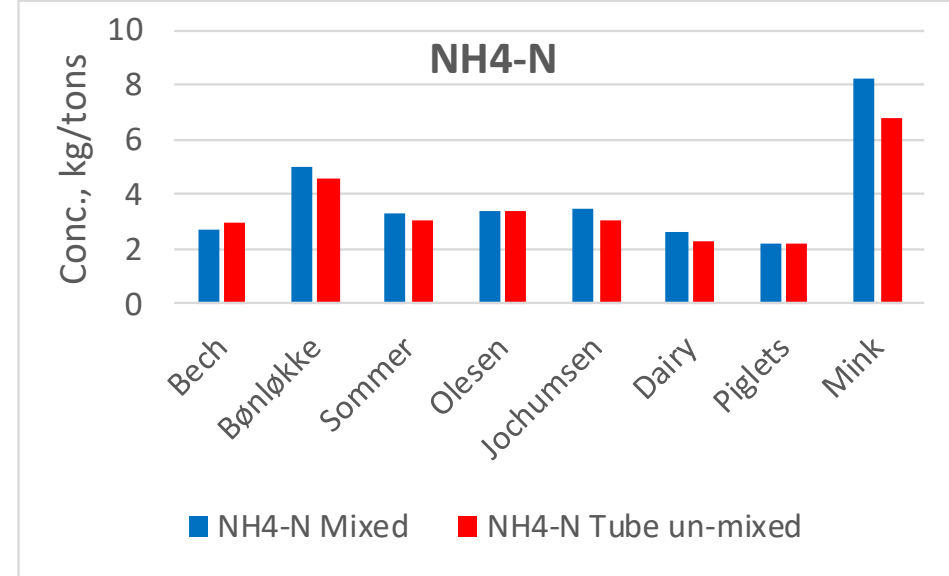
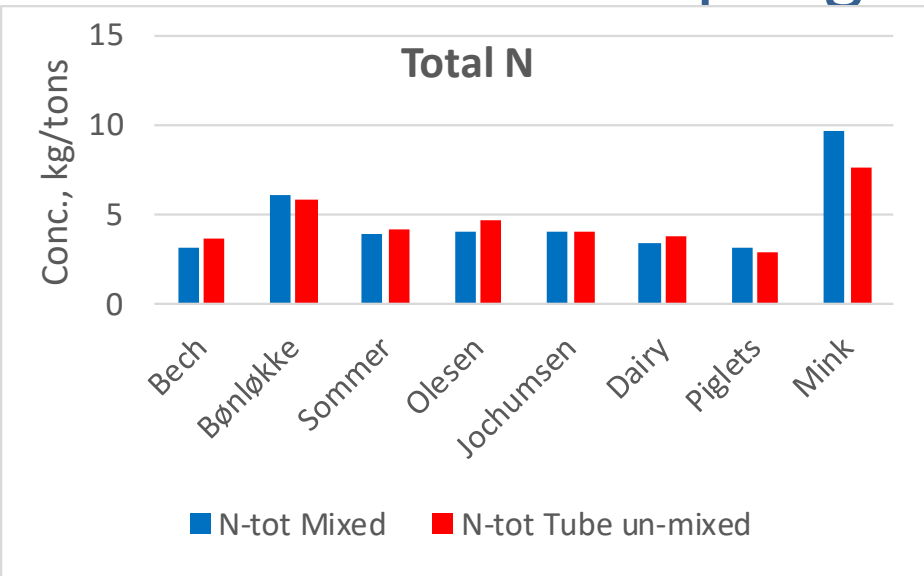
Samples were taken by vertical insertion of a tube system near the edge of the slurry tank

Danish Agriculture & Food Council

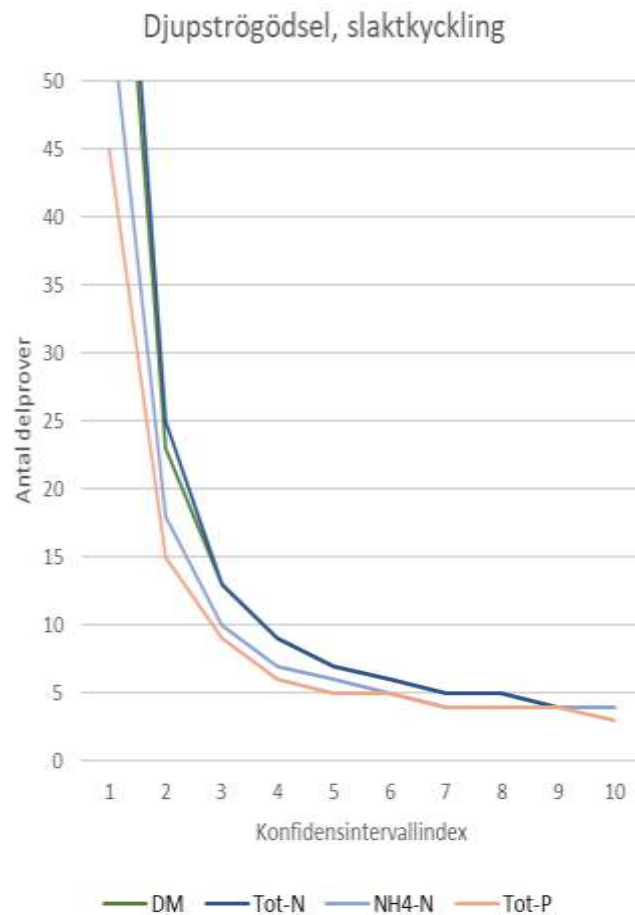
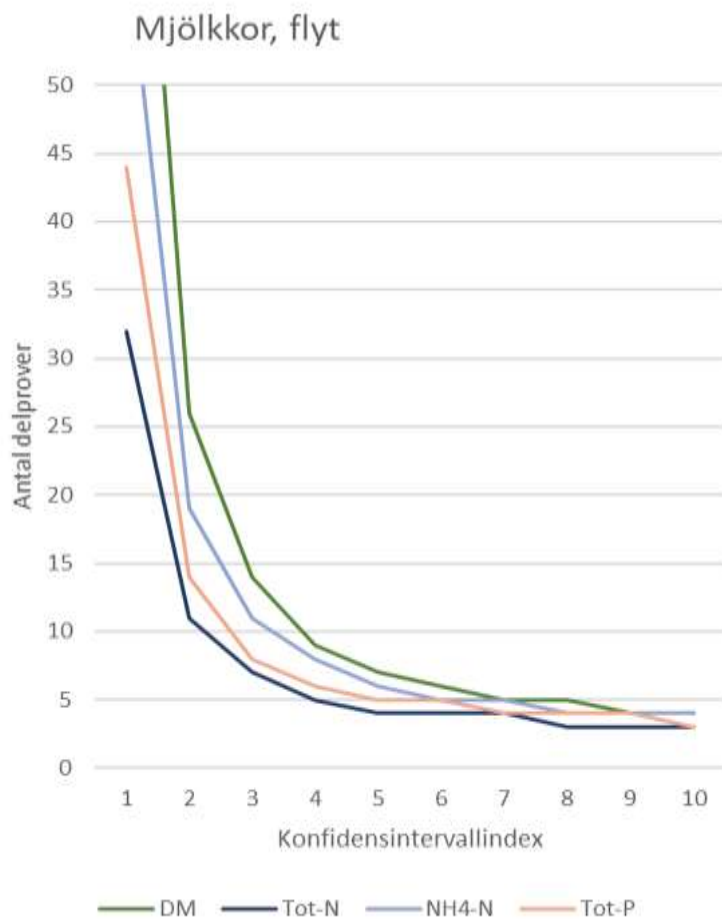
Samples were taken in four different positions



# Sampling by the tube system compared to sampling in mixed tanks



# Hur många delprover ska man ta?



# Instruktioner för gödselprovtagning

<https://www.luke.fi/manurestandards/en/results/>

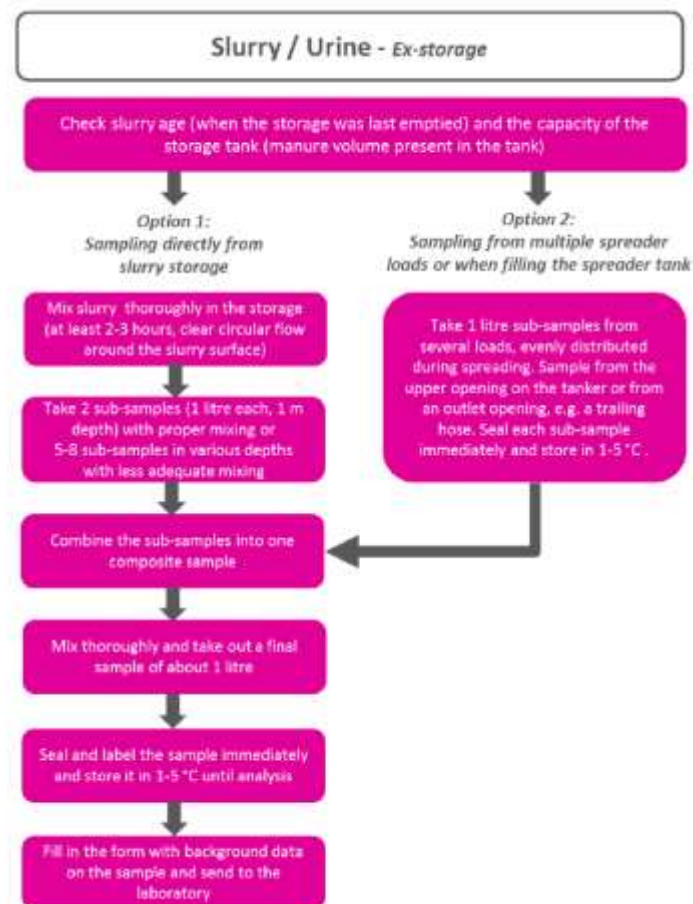


MANURE STANDARDS PUBLICATION



## Manure sampling instructions

Åsa Myrbeck, Lena Rodhe, Maarit Heliöstedt, Airi Kulmala, Johanna Laakso, Friederike Lehn, Martin Nørregaard Hansen, Sari Luostarinen





# Manure analysis - advantages and drawbacks

## (-) Manure data – not in time!!

Sampling at spreading will not provide data in time for being used at the current occasion. *Solid* manure sampling can easily be done in advance. Slurry however, is generally sampled after mixing, before filling the spreading tankers, and farmers generally do not want/have time to mix one extra time. *On line measurements* is desirable. The technique is however still too unprecise.

## (-) Difficulties getting representative values!

Slurry tanks and especially lagoons are often not enough mixed to facilitate a representative manure sampling. Solid manure piles are inhomogeneous.

## (+) Complex nutrient flows!

Striving against a “circular economy” creates *complex nutrient flows* on farms, making *mass balance calculations* more difficult. Farmers often collaborate with surrounding society for example by sending manure for *digestion or combustion*, getting rest products back into manure storage. Or by receiving other rest products as ammonium sulphate from steel industry or whey from cheese production.

## 1. Gårdsnivå    2. Regional/nationell nivå

- Gjort i Excel
- Baseras på den danska modellen
- Har en stallbalans som grund
- Finns möjlighet att räkna på nöt, gris och höns/kycklingar

# Beräkningsverktygen **Manure** Standards



- Räkna ut
  - Mängder av gödsel
  - Näringsinnehåll i gödsel
  - Kväveförluster
- Dessa värden ges
  - Efter svans
  - Efter stall
  - Efter lager

# Vera

- Beräkning av mängd gödsel baseras på schabloner
- Beräkning av näringsinnehåll kan baseras på schabloner och på gårdens foder (stallbalans)
- Utgår från kombinationen djurslag och gödselslag

# Excellen

- Kan justera mängden gödsel genom justering av fodrets smältbarhet
- Kan endast räkna på gårdens foder
- Utgår från djurslag i ett viss inhysningssystem



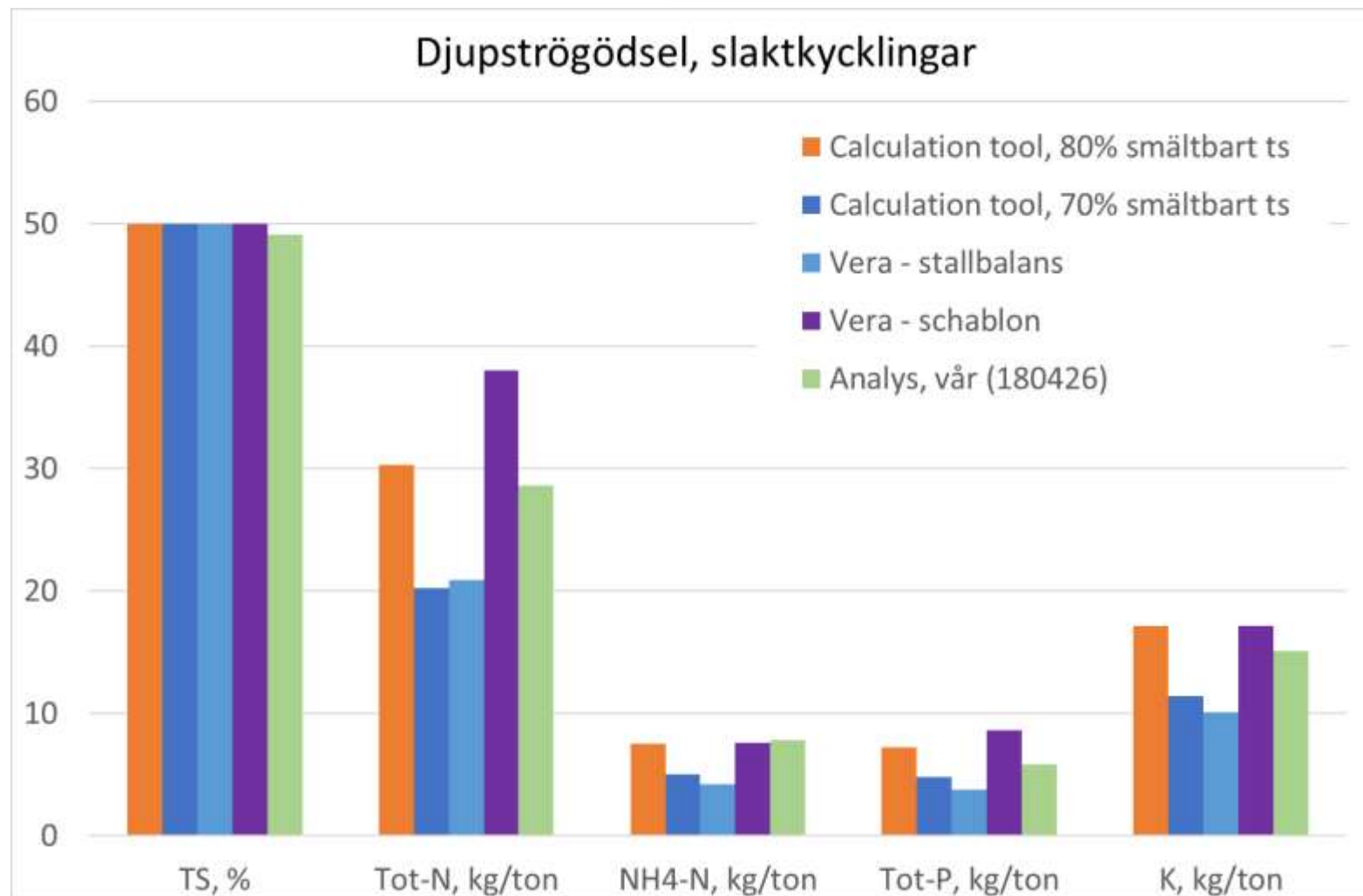
- I Excelfilen större möjlighet till gårdsanpassning, men kräver också mer data från gården
- I Excelfilen möjlighet att räkna på kväveförluster beroende på inhysningssystem
- I Excelfilen något tydligare arbetsgång i och med att man får resultaten Efter svans, Efter stall och Efter lager



# Östergötland - slaktskycklingar

- 180 000 platser – levererar 174 600 slaktskycklingar per omgång
- Djupströgödsel
- 7 omgångar per år
- Startvikt 40 g, vikt vid slakt 1,6 kg

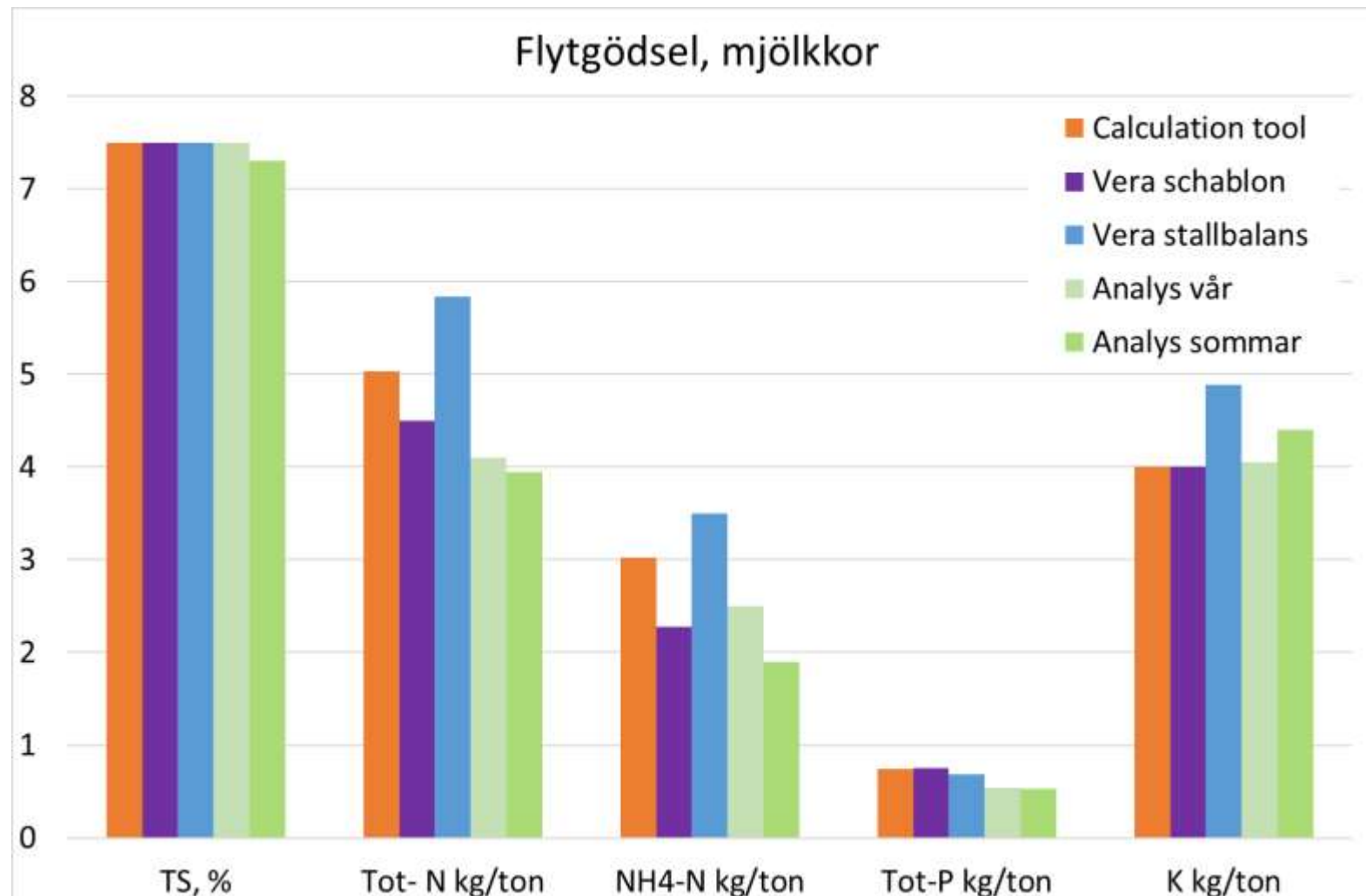
# Koncentration



# Uppland - Mjölkkor

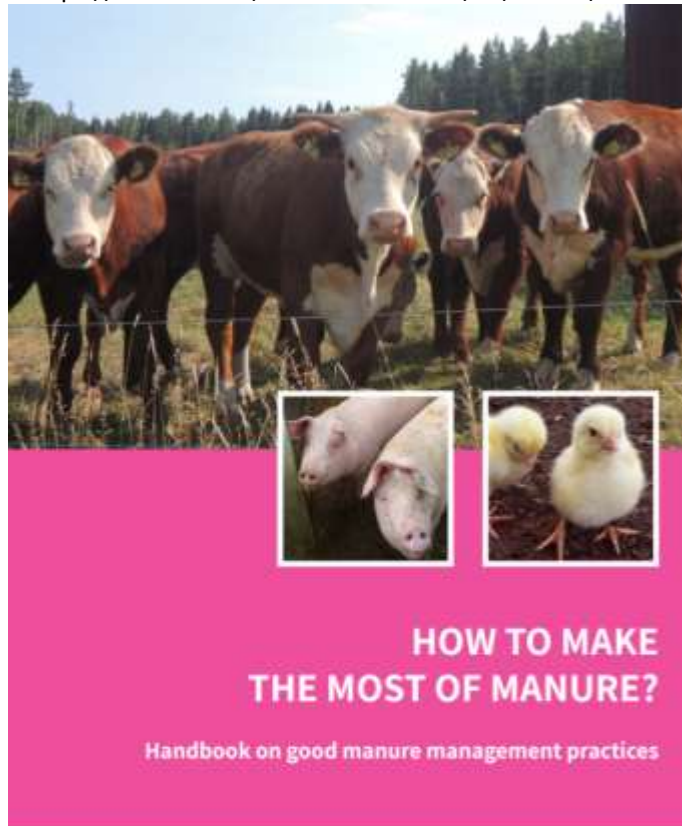
- 55 mjölkkor plus rekrytering
- Flytgödsel från mjölkkena och fastgödsel från rekrytering och kalvar
- Kalvarna säljs vid 4 veckors ålder
- Endast räknat på flytgödseln

# Koncentration



# Handbok om stallgödsel

<https://www.luke.fi/manurestandards/en/results/>



### Manure as a valuable source of nutrients and organic matter

Manure is a valuable resource that should be managed efficiently to make use of its valuable nutrients and to minimize losses. Besides nutrients, manure is also a source of organic matter that is vital for good soil quality. When increasing the organic matter content in the soil, its microbial activity, structure, nitrogen (N) delivery and water holding capacity are improved.



#### Manure is valuable

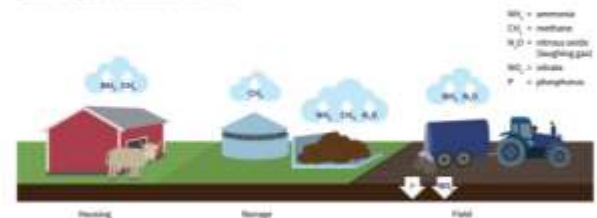
It includes nutrients which are essential to plant growth. The value of manure can be calculated by comparing the manure nutrients to the mineral fertilizer prices.

In this picture, only the readily crop-available ammonia nitrogen (NH<sub>4</sub>-N) content is used when counting the value of N in manure. In addition to this, all manure types include essential amounts of organically bound N, which is slowly released to be used by crops.

In the figure, manure nutrient content is taken from Finnish table values and the reference prices for mineral fertilizers from average prices in the Baltic Sea countries in spring 2020.

### Avoiding losses from manure on the farm

Losses can occur in all steps of the manure handling chain, in housing, storage or field. This handbook highlights good practices to prevent or minimize the losses.





# Thank you!

**PUBLIKATIONER FRÅN PROJEKTET:**

<https://www.luke.fi/manurestandards/en/results/>

Find us online: <https://www.ri.se>  
e-mail: [asa.myrbeck@ri.se](mailto:asa.myrbeck@ri.se)

Find us online: [www.jordbruksverket.se](http://www.jordbruksverket.se),  
[www.greppa.nu](http://www.greppa.nu)  
e-mail: [johan.malgeryd@jordbruksverket.se](mailto:johan.malgeryd@jordbruksverket.se),  
[ulrika.listh@jordbruksverket.se](mailto:ulrika.listh@jordbruksverket.se)