

# Hvordan har kvaliteten af afgasset biomasse udviklet sig over de seneste 10 år?



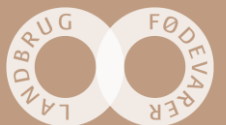
Promilleafgiftsfonden for landbrug

**SEGES**

Martin Nørregaard Hansen, ph.d.

Landskonsulent, Plante- og MiljøInnovation

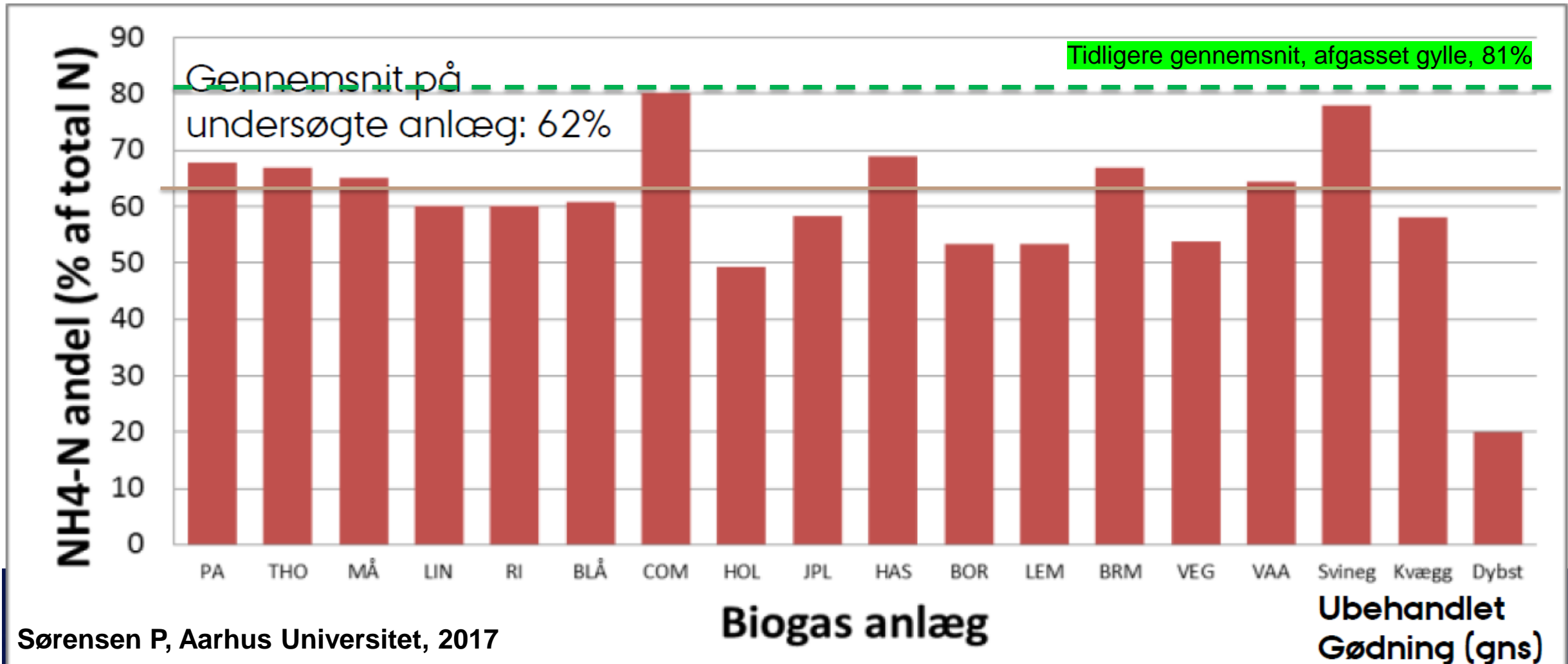
Temadag gødningskvalitet afgasset biomasse, 29 okt. 2020, Aarhus



## Hvad er vigtigt for landmænd, der modtager gylle fra et biogasanlæg?

- Færre lugtgener i forbindelse med gyllens udbringning
- Biogasanlæg kan fungere som en effektiv central til optimering af fordelingen af gylle og næringsstoffer
- Kendskab til gyllens næringsstofindhold
- Smittekim og paracitter i husdyrgødningen elimineres
- Reduktion af bedriftens klimabelastning
- Kvælstofudnyttelsen i gødningen øges væsentligt, hvilket kan forbedre gødningsøkonomien og udbyttene.

# Ammonium-andel målt i afgasset gødning på en række danske biogasanlæg (før lagring)



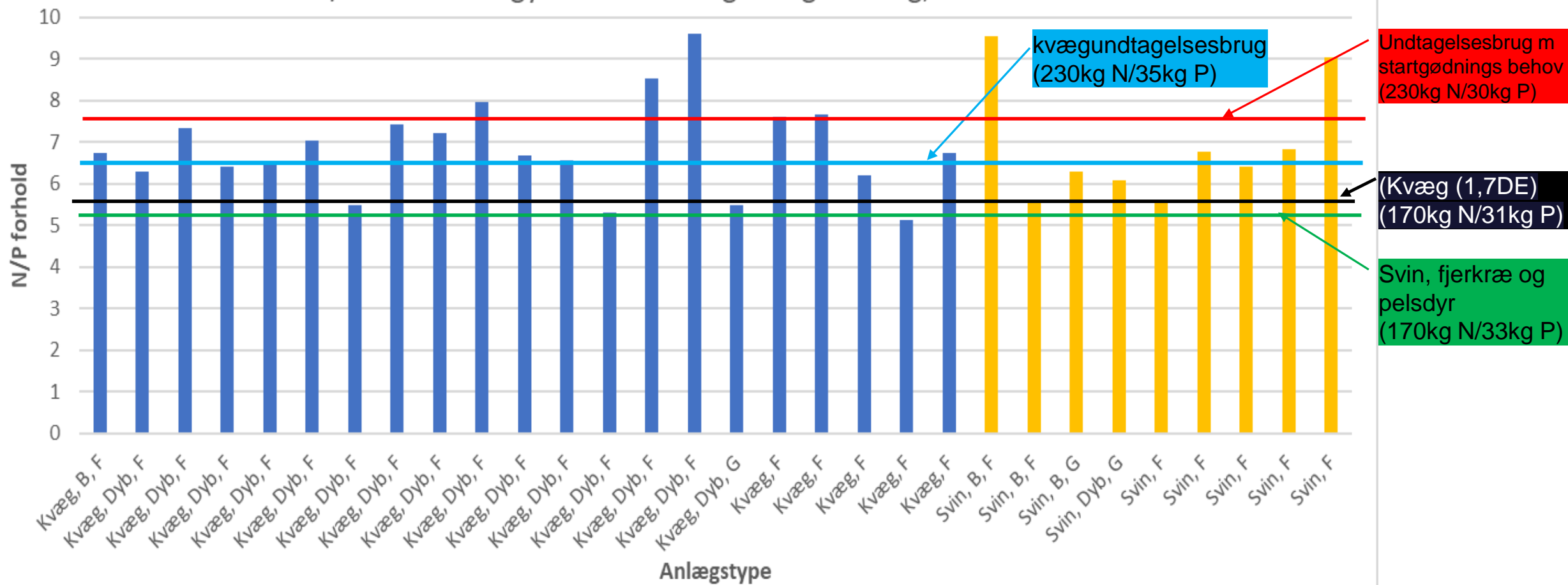
# Den gennemførte analyse

- De gylleanalyser og beregninger af udnyttelseskrav der gennemføres på de enkelte biogasanlæg samles i Dansk Markdatabase i forbindelse med de gødningsplanlægninger der gennemføres i Mark Online.
- Databasen indeholder ca. 30.000 datasæt med oplysning af leveringsdato og de ca. 35 anlæg der har leveret den afgassede gylle
- Databasen er anvendt som grundlag for en analyse af udviklingen og variationen i gødningskvaliteten i afgasset gylle

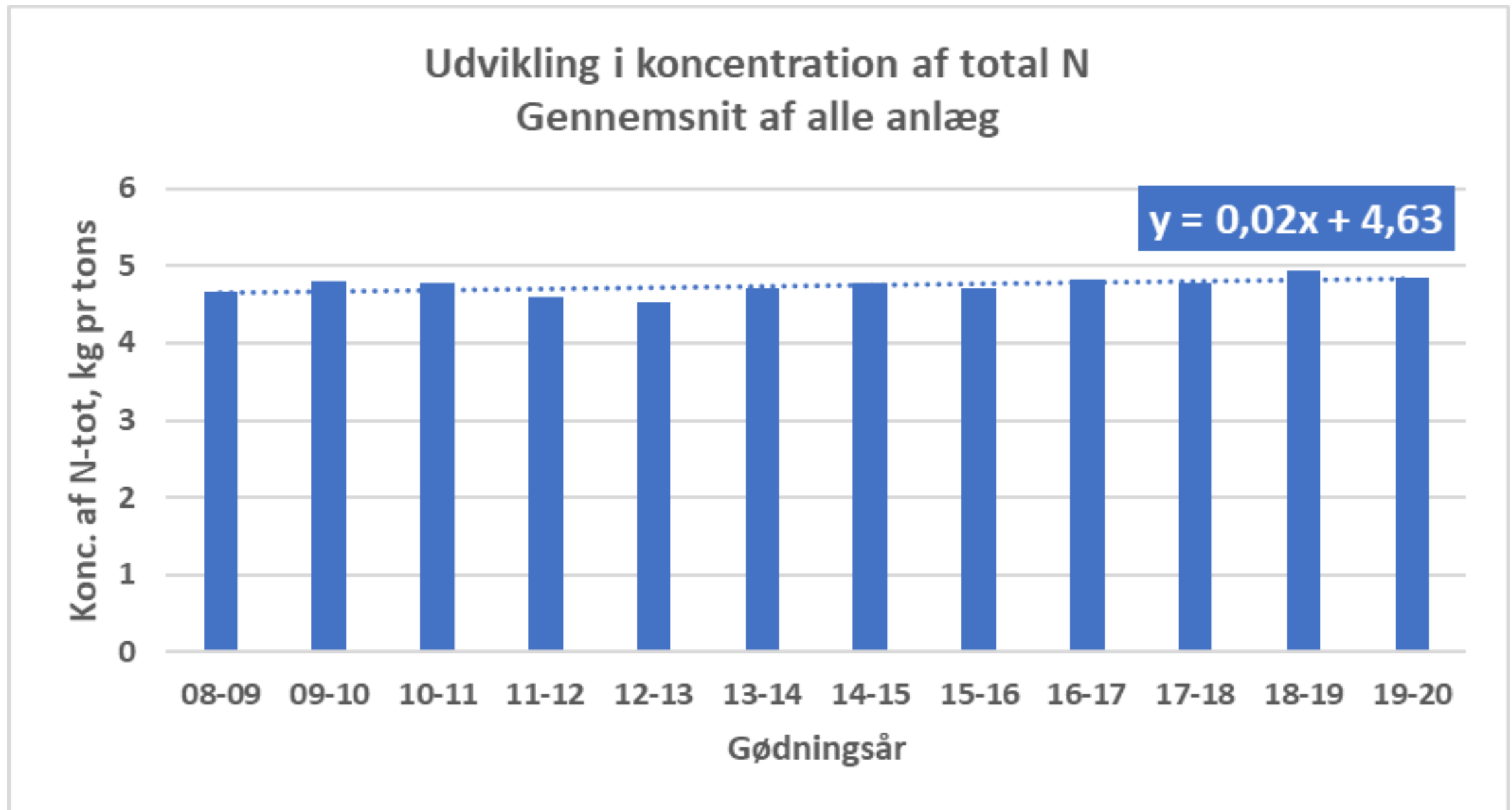


# De fleste anlæg leverer gylle med et for højt P indhold i forhold til det optimale for kvægundtagelsesbedrifter, specielt hvis de ønsker at benytte startfosfor til deres majs

N/P forholdet i gylle fra forskellige biogasanlæg, G 19-20

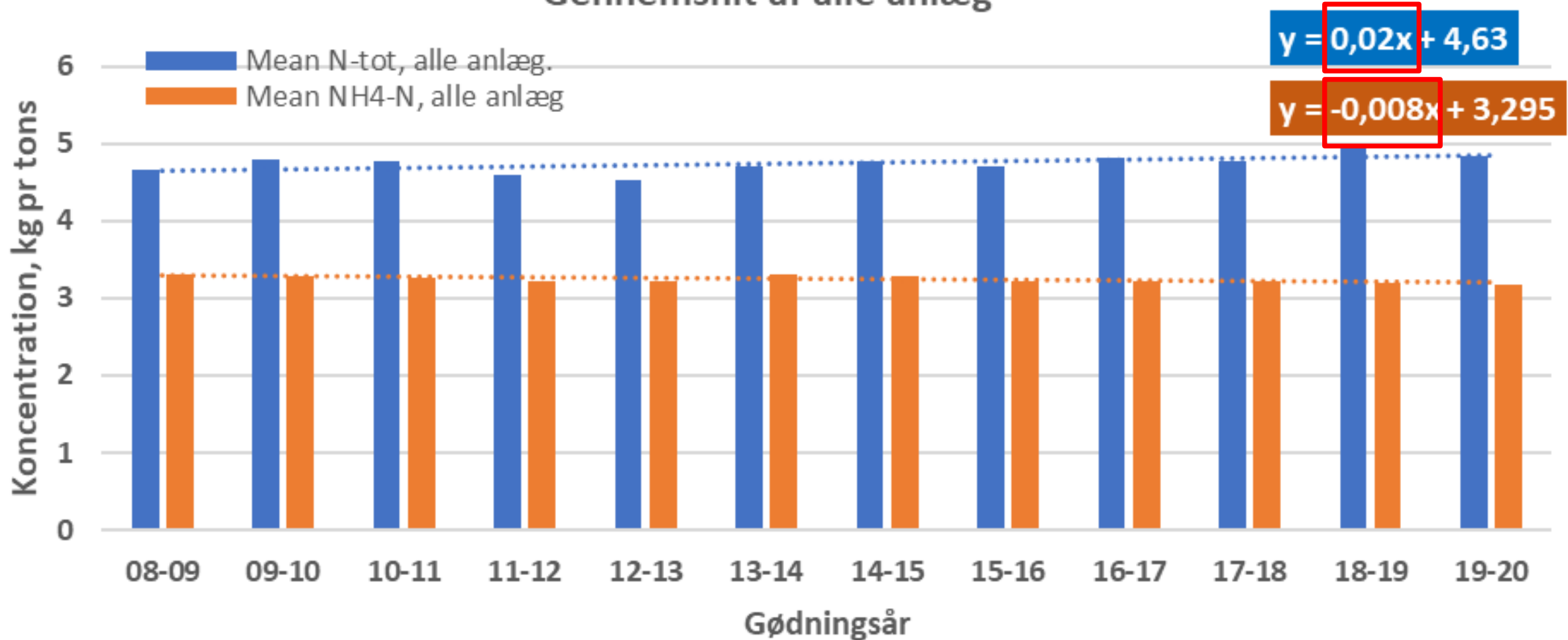


## Indholdet af total kvælstof i afgasset gylle er forøget de sidste 10 år.

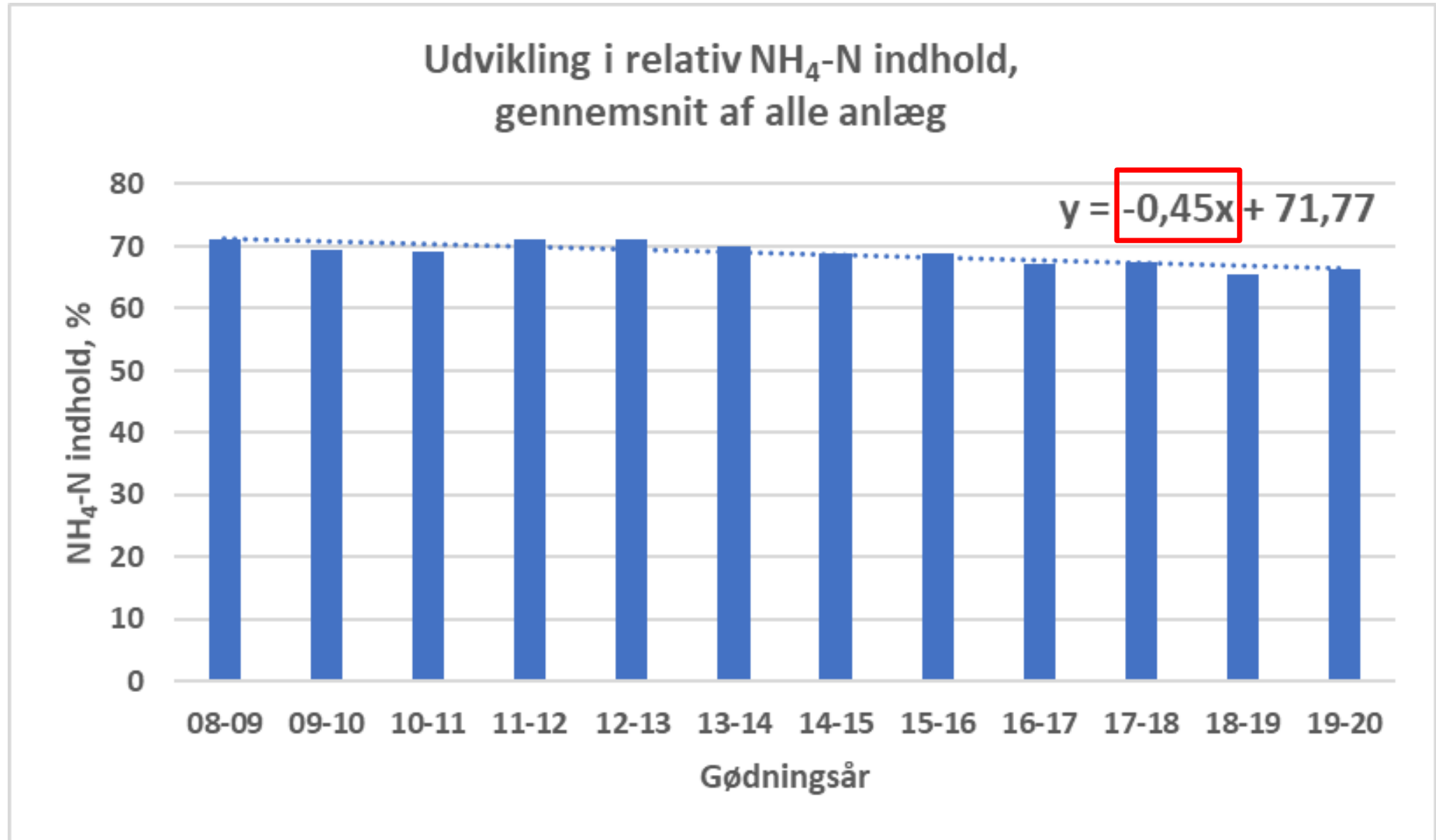


# Indholdet af total kvælstof i afgasset gylle stiger, mens indholdet af ammoniumkvælstof falder

Udvikling i koncentration af total N og NH<sub>4</sub>-N  
Gennemsnit af alle anlæg



Det relative  $\text{NH}_4\text{-N}$  indhold i afgasset gylle falder med ca. en halv pct. årligt

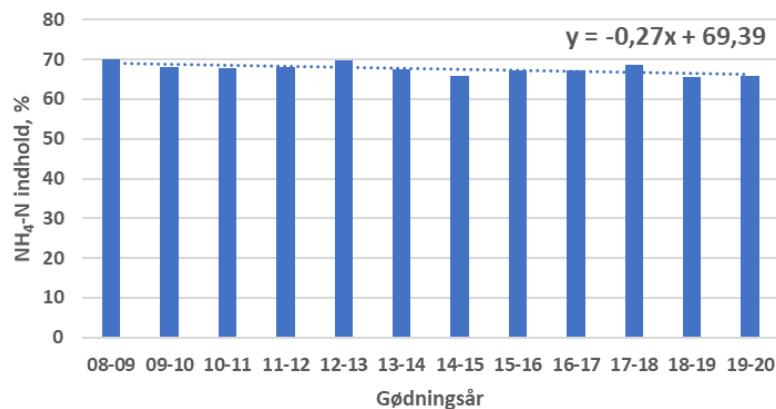




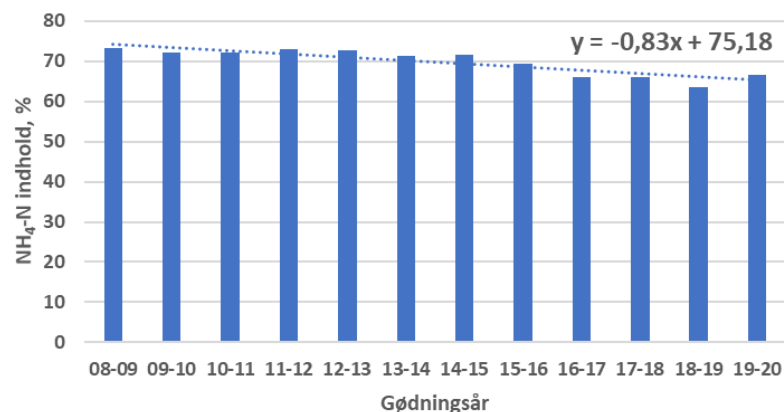
# Faldet i NH<sub>4</sub>-N indhold skyldes kun delvist etablering af nye anlæg

Gamle anlæg er her defineret til at være anlæg etableret før 2008

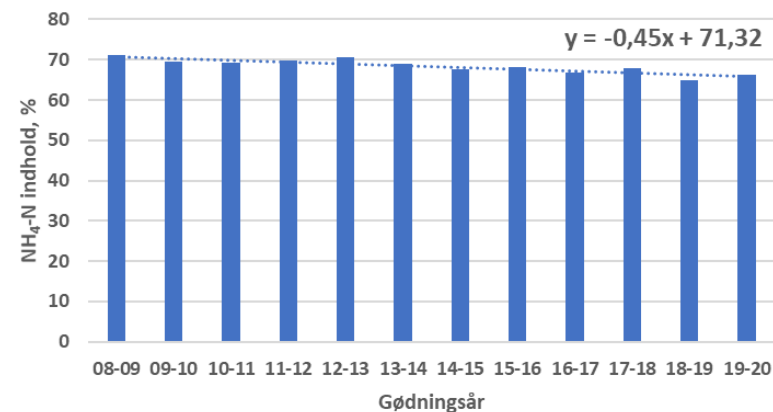
Udvikling i relativ NH<sub>4</sub>-N indhold, gennemsnit af alle "gamle" kvæganlæg



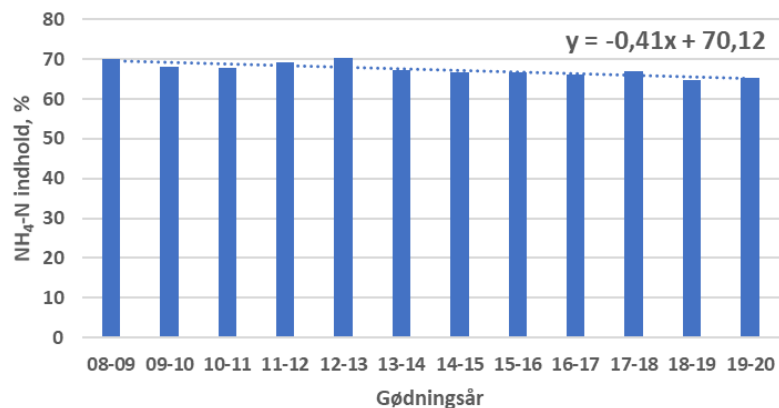
Udvikling i relativ NH<sub>4</sub>-N indhold, gennemsnit af alle "gamle" svineanlæg



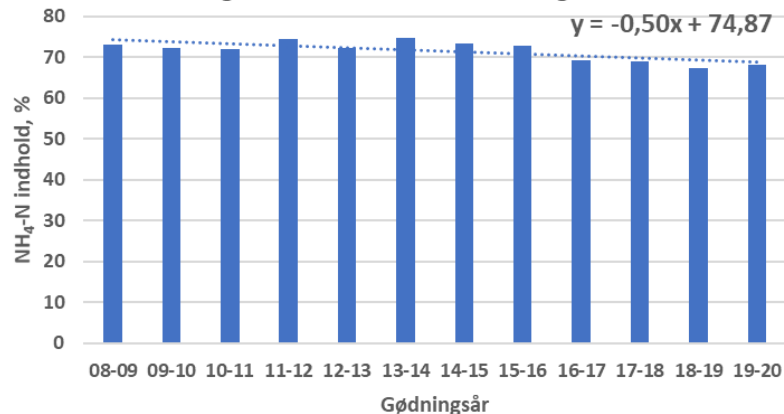
Udvikling i relativ NH<sub>4</sub>-N indhold, mean alle "gamle" anlæg



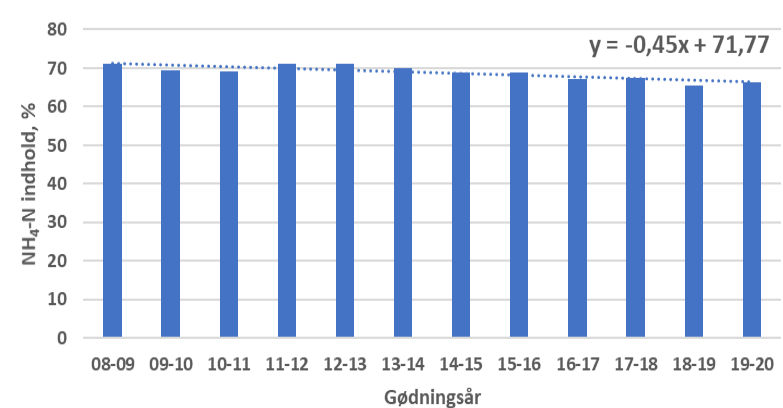
Udvikling i relativ NH<sub>4</sub>-N indhold, gennemsnit af alle kvæganlæg



Udvikling i relativ NH<sub>4</sub>-N indhold, gennemsnit af alle svineanlæg



Udvikling i relativ NH<sub>4</sub>-N indhold, gennemsnit af alle anlæg

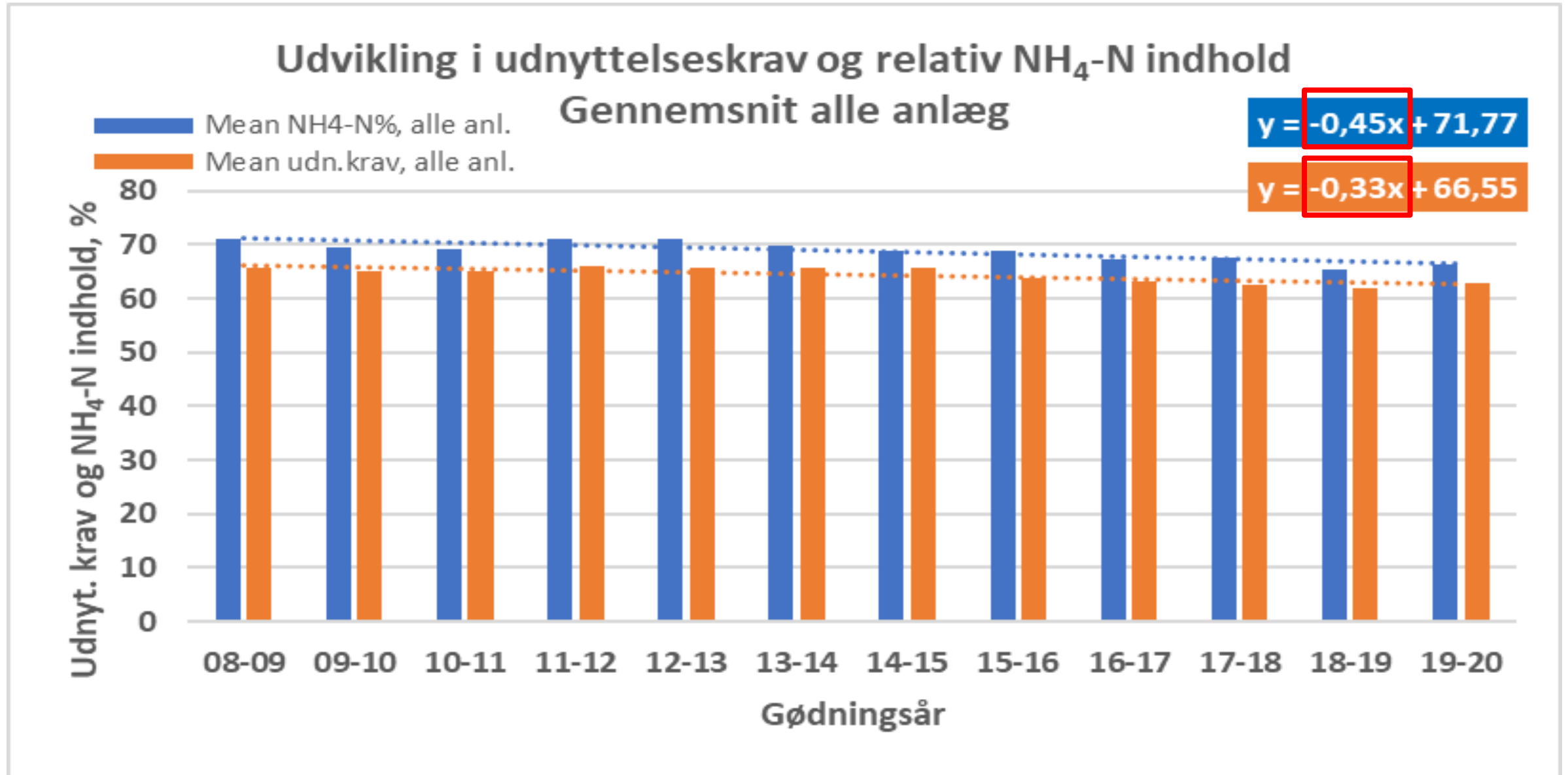


På kvæganlæg skyldes faldet både et generel fald, og at der er etableret nye anlæg, der leverer gylle med lavere NH<sub>4</sub>-N procent

På svineanlæg skyldes faldet et generelt fald. Nye anlæg med generelt højere NH<sub>4</sub>-N procent har modvirket faldet.

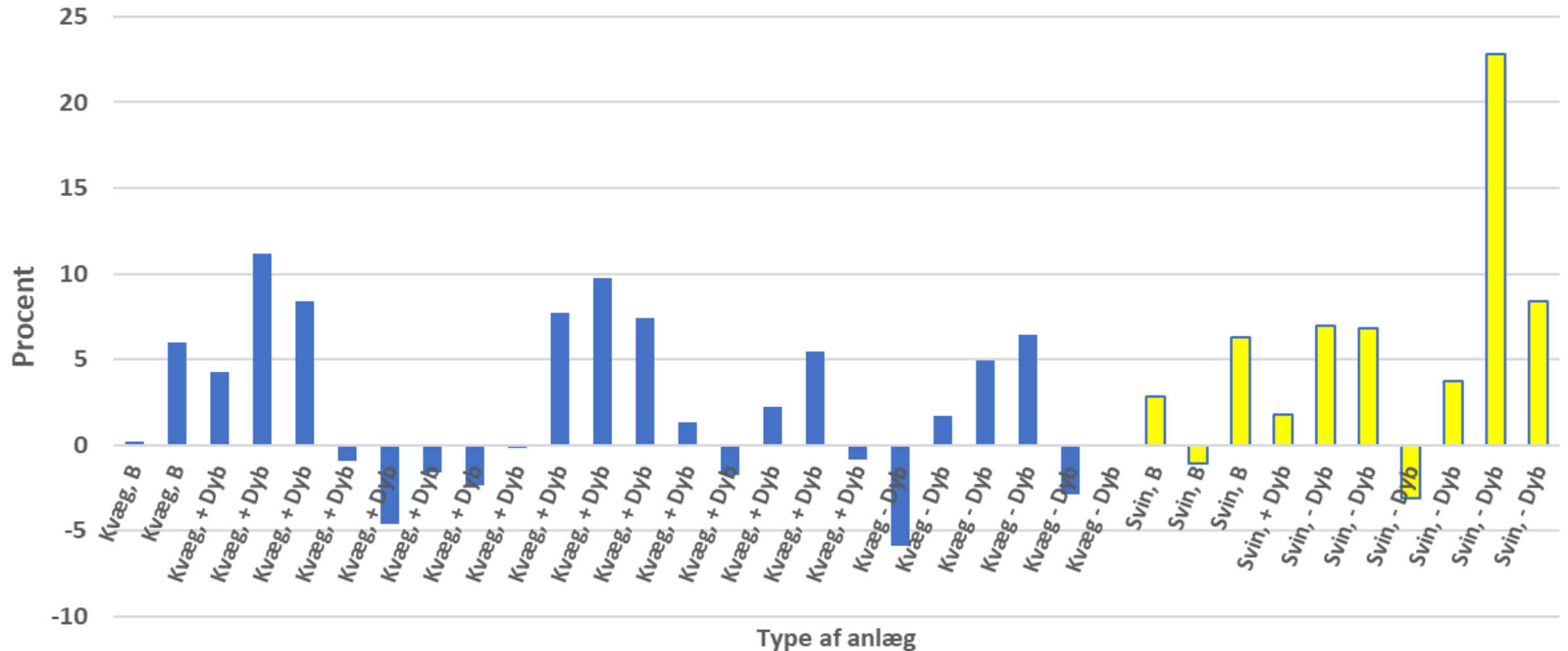
NH<sub>4</sub>-N procenten i afgasset gylle er generelt faldet med ca. en halv pct. årligt. Faldet er uafhængig af, at der er etableret nye anlæg.

# Det relative indhold af NH<sub>4</sub>-N falder lidt hurtigere end udnyttelseskravet



# De fleste anlæg leverer afgasset gylle med en $\text{NH}_4\text{-N}$ andel der er højere end udnyttelseskravet

$\text{NH}_4\text{-N}$  andel fratrukket udnyttelseskravet, G 19-20



# Sammenfatning

- Koncentrationen af N og P og dermed N/P forholdet i afgasset biomasse varierer betydeligt mellem de forskellige biogasanlæg
- Mange anlæg leverer afgasset gylle med et N/P forhold der er for lavt i forhold til det optimale på kvægundtagelsesbrug, specielt hvis disse har behov for startfosfor til deres majsproduktion
- Koncentrationen af total N i afgasset biomasse stiger, mens koncentrationen af ammoniumkvælstof falder svagt. Det har givet et fald i  $\text{NH}_4\text{-N}$  andelen på ca. 0,5 pct. årligt. Andelen varierer betydeligt mellem anlæggene
- Faldet  $\text{NH}_4\text{-N}$  andelen er delvist begrundet i, at der er etableret nye kvægbaserede anlæg i perioden, mens nye svinebaserede anlæg har modvirket faldet. Samlet set har etableringen af nye anlæg ikke påvirket faldet.
- Den relative ammoniumandel falder hurtigere end kvælstofudnyttelseskravet
- Faldet i den relative ammoniumandel reducerer afgasningens gødningsøkonomiske fordele

Tak for opmærksomheden.  
Spørgsmål og kommentarer er velkomne

# BIOGAS

Martin Nørregaard Hansen, ph.d.  
Landskonsulent, Plante- og MiljøInnovation

**Promille**afgiftsfonden for landbrug