

MILJØ: FASTHOLDELSE AF NÆRINGSSTOFFER

Nye måder at bruge træerne på –
inspirationsoplæg (grise)

Anne Grete Kongsted¹, Uffe Jørgensen¹ & Martin Jensen²
Institut for Agroøkologi, Institut for Fødevarer, AU

Erfaringer fra OUTFIT, MIXED og 'Slagtegrise på stald med adgang til pil' m.fl.

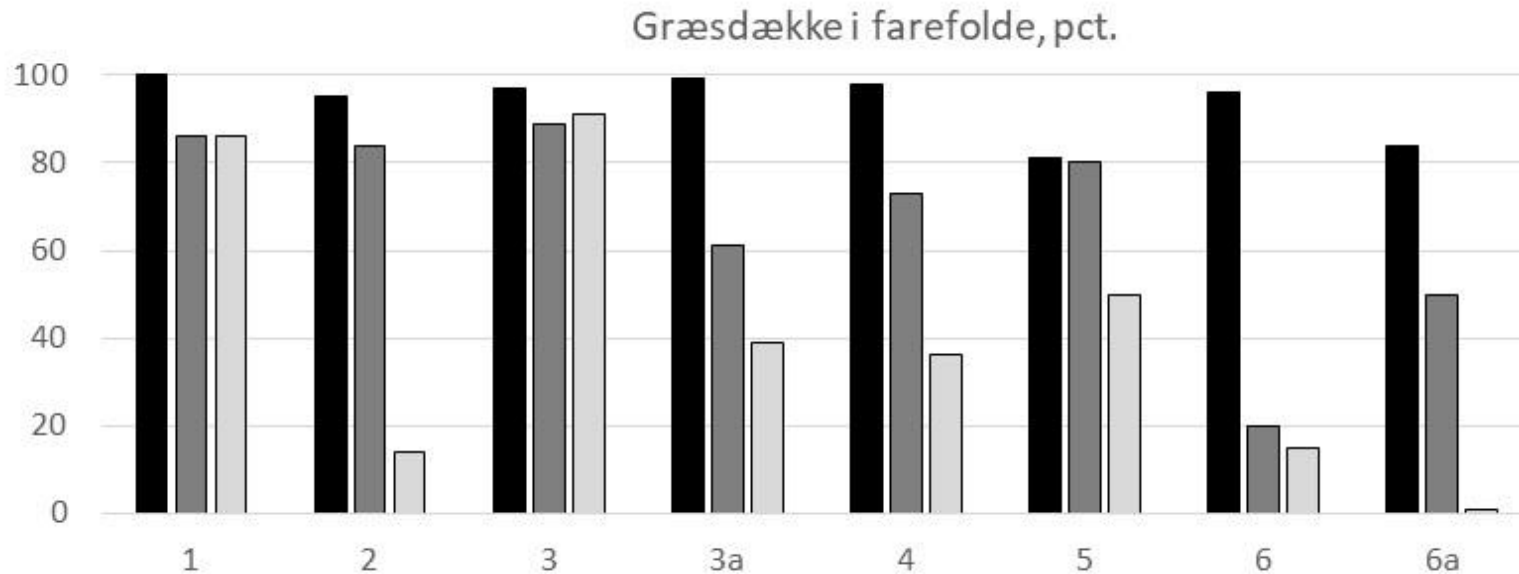


Foto: L.D. Jensen

FASTHOLDELSE AF NÆRINGSSTOFFER – HVORDAN BIDRAGER TRÆER?

Robusthed =>
Afgrødedække

Vanskeligt at bevare græsdække igennem et år med søer og pattegrise (især når fravænningsalderen stiger) med mindre, at der praktiseres foldskifte fx i juli = nr. 3)

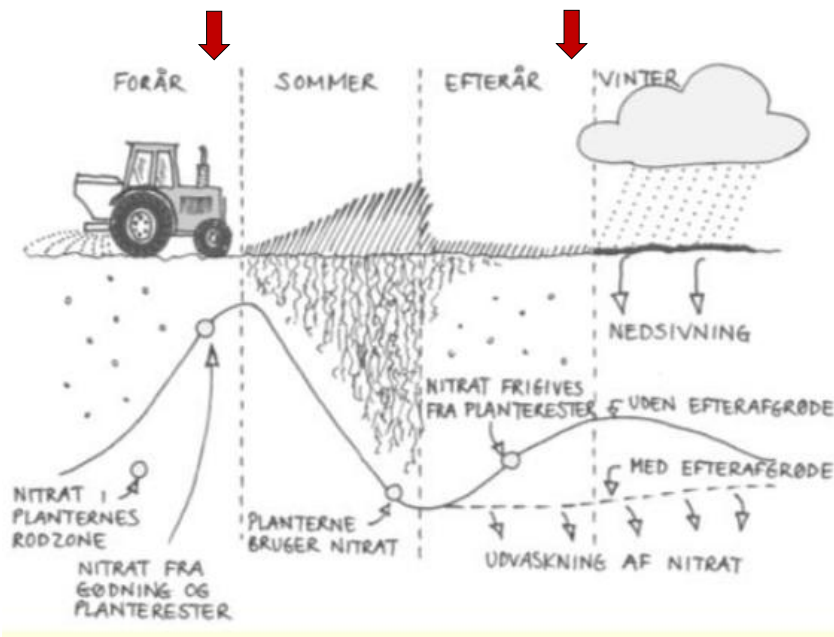


Græsdække i farefolde på seks bedrifter hhv. forår ved indsættelse af søer (sort søjle), efterfølgende efterår (grå) og foråret efter (lysgrå) (Kongsted et al., 2020)



Foto: AG Kongsted

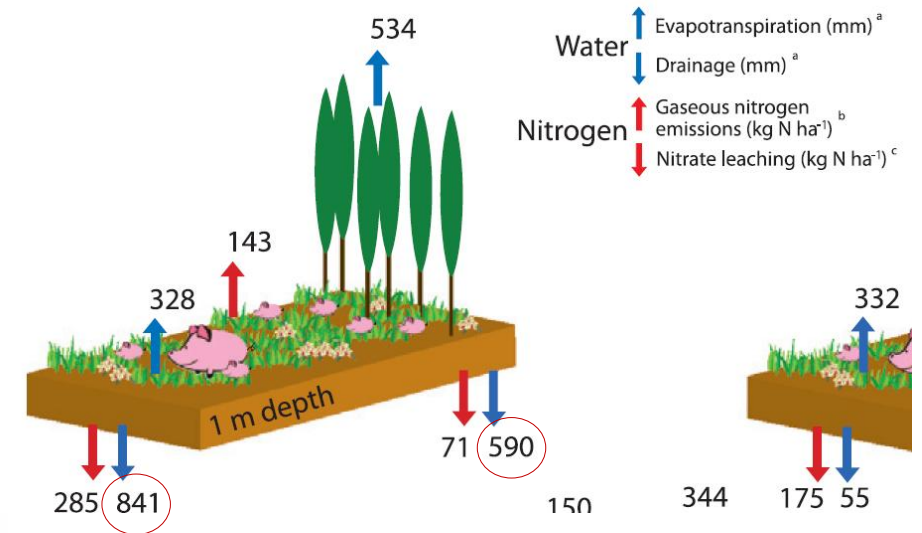
FASTHOLDELSE AF NÆRINGSSTOFFER – HVORDAN BIDRAGER TRÆER?



Lang vækstsæson



Stort rodsystem – vertikalt/horizontalt



Lavere vandafstrømning

Jørgensen og Østergaard, 2005. DJF rapport, Markbrug nr. 117

Pietrzykowski et al., 2020. Carbon sink potential and allocation in above- and below-ground biomass in willow coppice. J Forest. Research 32: 349-354

Manevski et al., 2019. Effect of poplar trees on nitrogen and water balance in outdoor pig production – a case study. Sci. Tot. Envir. 646: 1448-1458

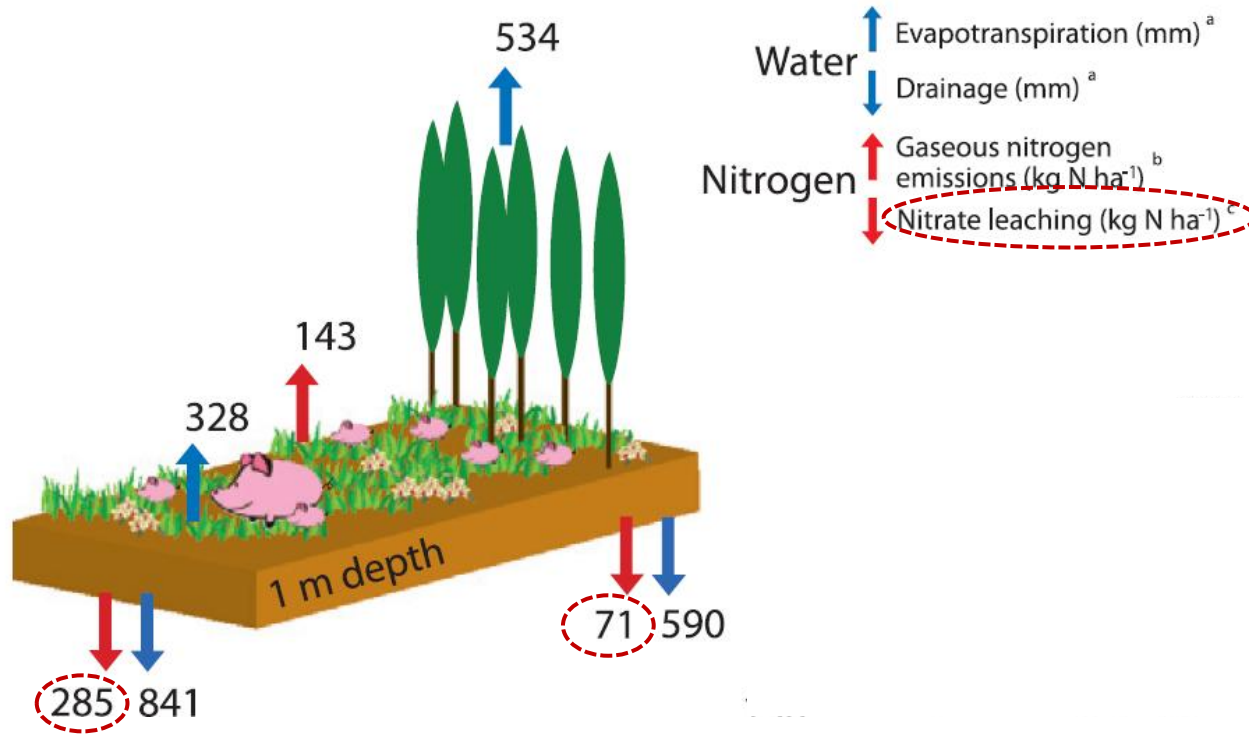
BEDST KENDTE GRISESYSTEM



Foto: Bertel Hestbjerg



FORSØG VISER STORT POTENTIAL, MEN...

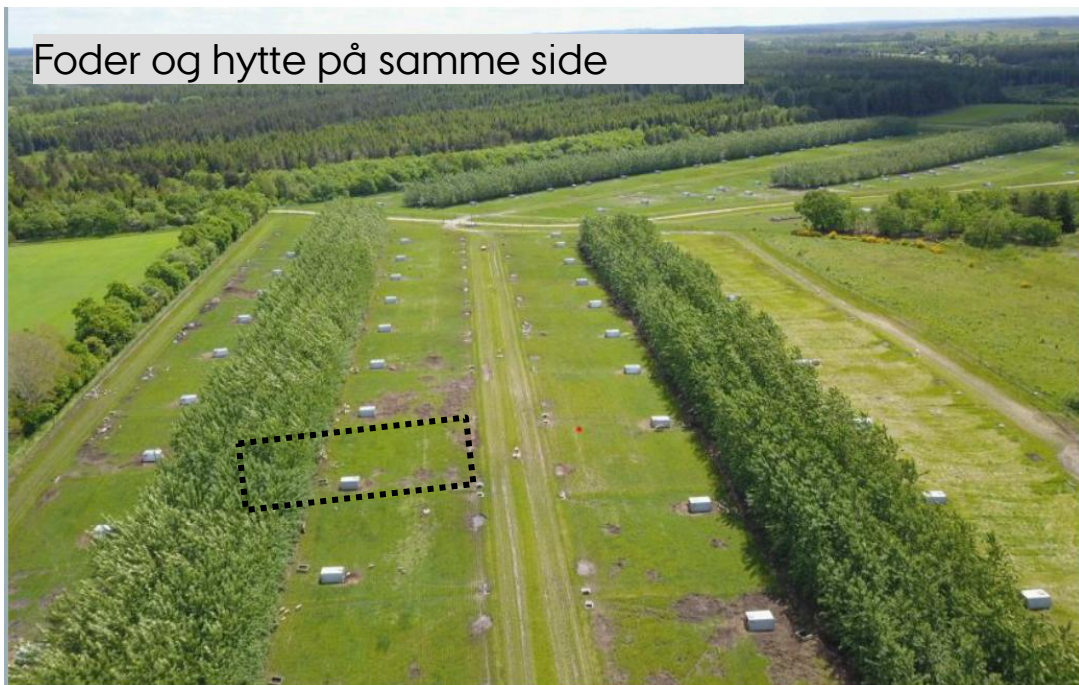


Manevski et al., 2019. Effect of poplar trees on nitrogen and water balance in outdoor pig production – a case study. *Sci. Tot. Envir.* 646: 1448-1458

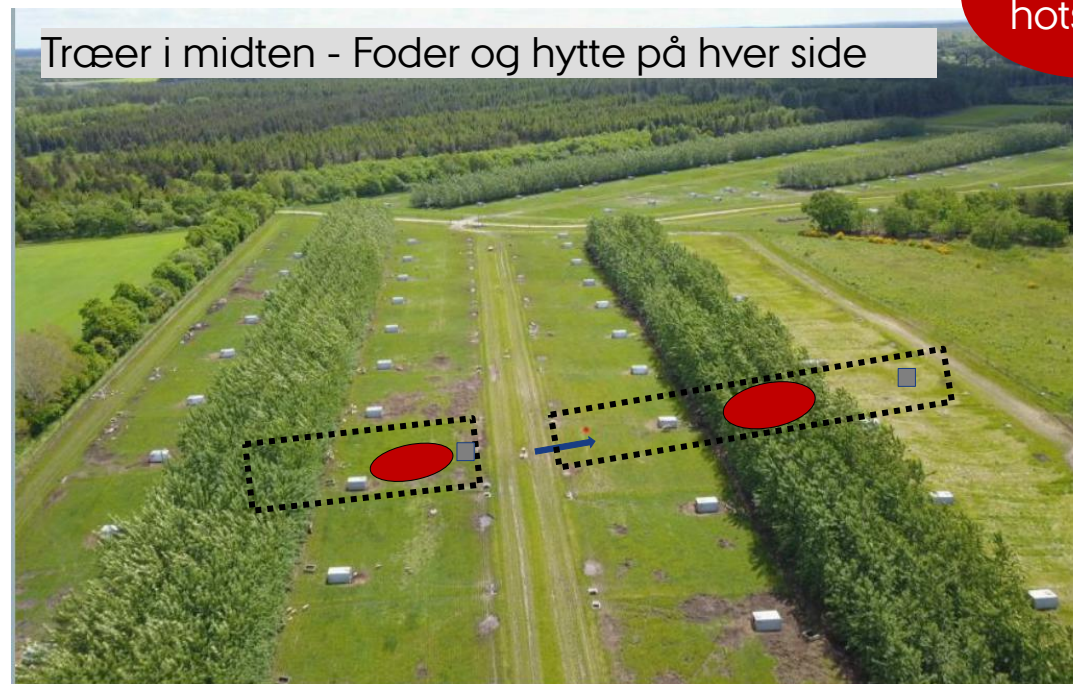
NUVÆRENDE

NYT DESIGN, OUTFIT

Foder og hytte på samme side



Træer i midten - Foder og hytte på hver side



Kvælstof-
hotspots

Foto: Bertel Hestbjerg



Etablering af sugeceller 2022 til opsamling af jordvand (N-udvaskning) i 2023-24, i alt 204 stk.! (OUTFIT)



Flis (kulstof) tilsættes for at fastholde kvælstof (OUTFIT) = Forår 2022

Sommer 2022



Flis (kulstof) tilsættes for at fastholde kvælstof (OUTFIT) = Forår 2022



Sommer 2022



Forår 2023



Sommer 2023



KONTROLLERET FORSØG (OUTFIT)

Foreløbige resultater tyder på god effekt: 30-50% reduktion i N koncentration i jorden efter 3 mdr. Med flis

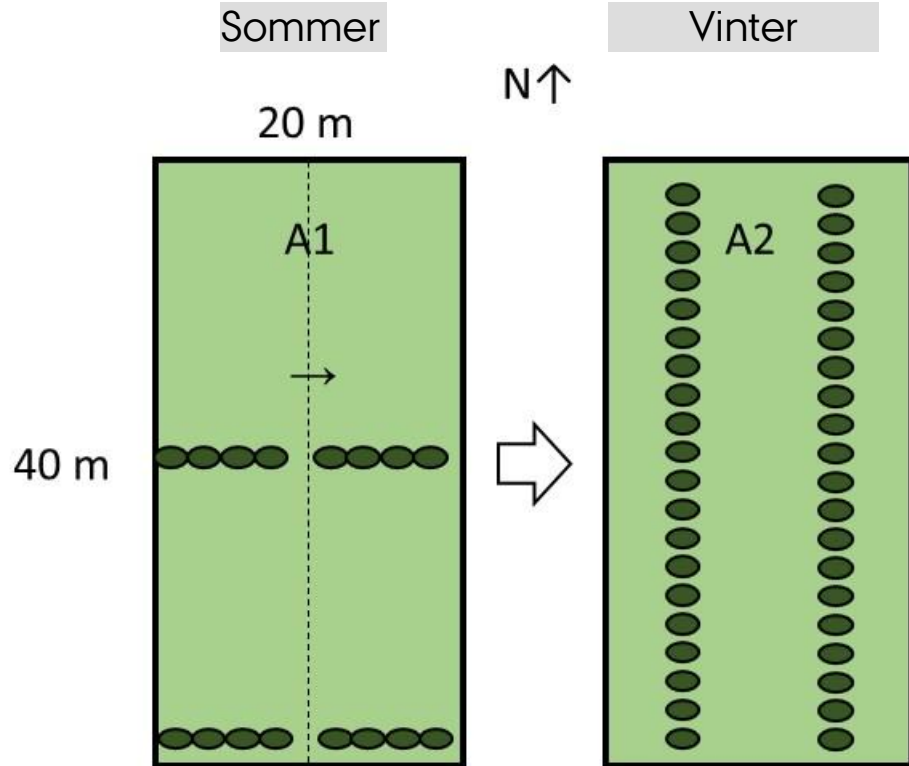
Fotos: Martin Jensen, AU-FOOD



Forskellige typer flis, forskellige C:N forhold

FREMTIDIGT SYSTEM? SOMMER-VINTER KONCEPTER – OGSÅ VELEGNET TIL KVÆG?

Måske med søer uden trynering?!
Fritlev. vildsvin græsser om sommeren og roder primært om vinteren
(Sandom et al., 2013).



Sommer-koncept:

- Få træer for at optimere afgrødeproduktion (græs, korn)
- Græsslæt på halvdelen af arealet (indtil midt-sommer)
- Træer placeret øst-vest for at optimere skyggedannelse
- Træer med høj skyggedannelse
- Foldene 'hviler' efterår/vinter (genvækst)

Vinter-koncept:

- Mange træer for at optimere fastholdelse af N i det tidlige forår
- Træer placeret nord-syd for at minimere skyggedannelse (evt. korndyrkning mellem træerne i vækstsæson)
- Robuste træer, der giver læ og har et højt optag af N tidligt

Jensen et al., 2023: Beskrivelser af Skovlandbrug. Rådgivningsnotat, DCA

HVILKE TRÆER ER ROBUSTE?



Erfaringer fra praksis
(primært DK)

Træer (robusthed)	Grise	Kvæg
Eg	+	+
Hyld	+	
Birk	+	
Rød-el	÷	
Ahorn		+
Hvidtjørn	+	+
Pil (veletableret)	+	÷
Poppel (veletableret)	+	
Mirabelle	+	+
Frugttræer generelt	÷	÷
Havtorn	+	+
Hassel	÷	
Gran (hvid, rød)	÷	(+)
Normansgran		÷

FREMTIDIGT SYSTEM? SOMMER KONCEPT TIL SLAGTEGRISE PÅ STALD

Nuværende



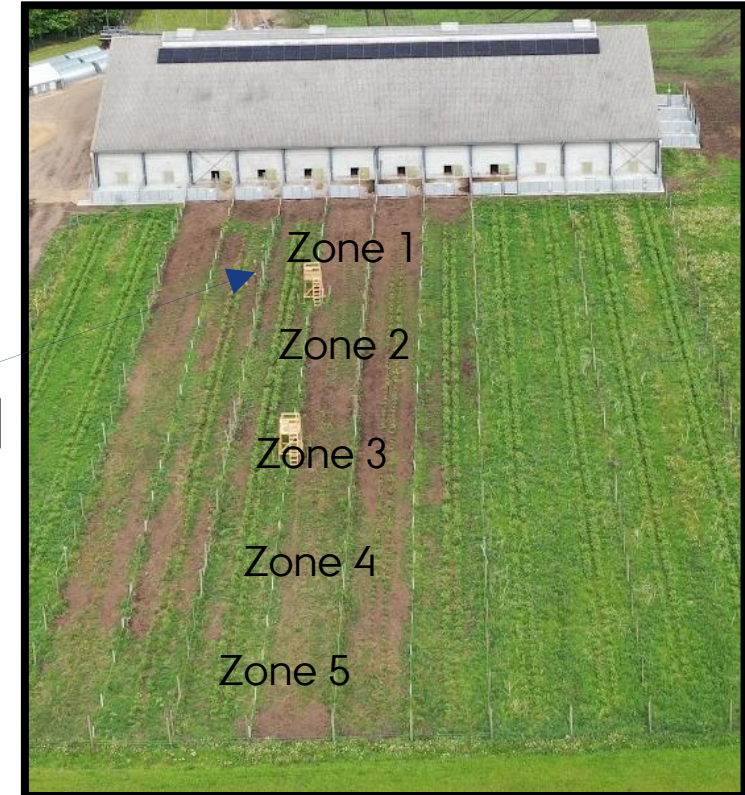
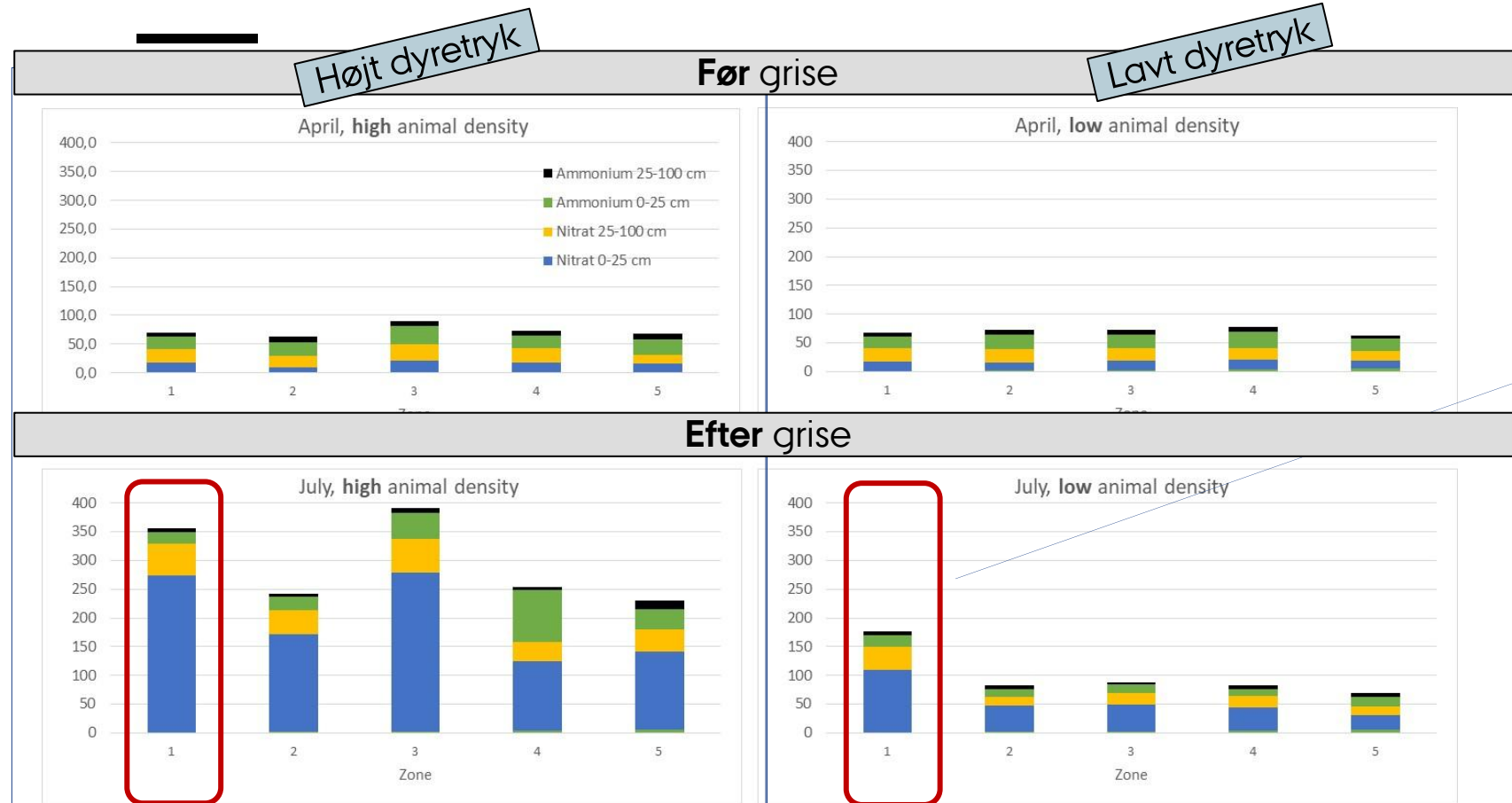
Nyt forår/sommerkoncept:

Adgang til pil om sommeren, hvor risikoen for ammoniaktab fra løbegårdene er størst
Hypotese: Urin afsættes i løbegården (kan opsamles) og fæces afsættes i pilen



Afprøves ved AU-Viborg 2021-2023

FORELØBIGT RESULTAT: N-MIN I JORDEN



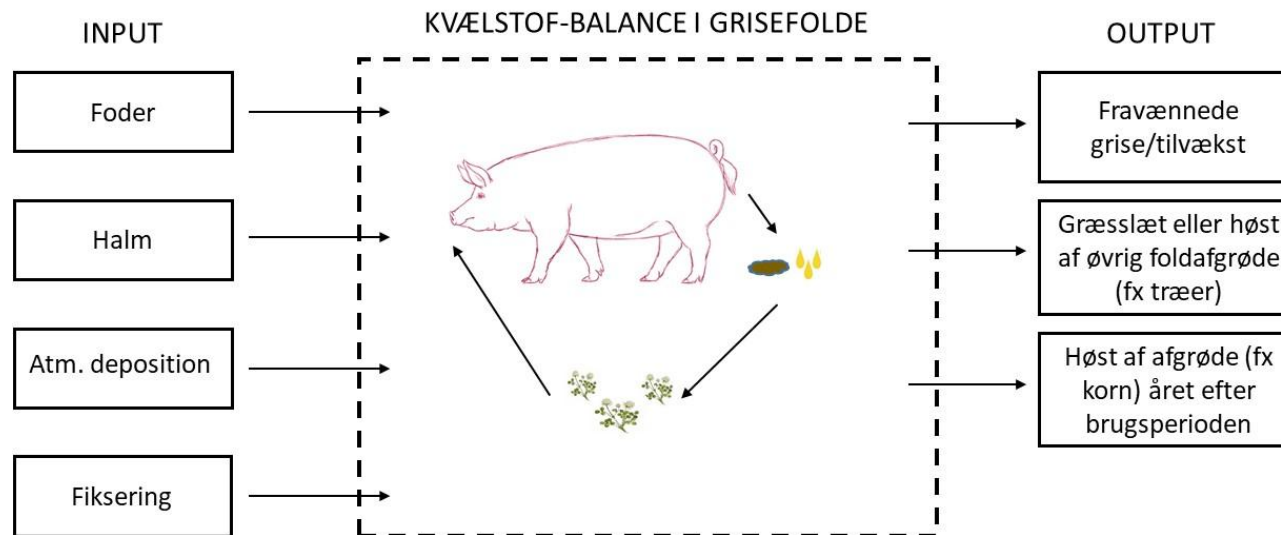
Lav miljø-belastning ved lavt dyretryk (100 m²/gris) – undtagen i zonen tæt på udgang

TRÆERNE VOKSER IKKE IND I HIMLEN

STADIG VIGTIGT AT MINIMERE INPUT OG MAKSIMERE OUTPUT AF N,P

Fodring efter dyrenes behov
For eksempel højt proteinbehov i start og midt-laktation, lavere behov senere i diegivningsperioden

Større folde
Lavere belastning per arealenhed



Slæt af græs
For eksempel foldskifte i sommerperioden og gentagende slæt før ibrugtagning

Kongsted et al., 2019, 2020 Miljøpåvirkning fra udendørs hold af grise - Del1+2