



## NÆRINGSSTOFINDHOLDET I MALKEKØERNES GØDNING ER STEGET

STØTTET AF

# Promilleafgiftsfonden for landbrug

Næringsstofindholdet i malkekøernes gødning er steget. Det gælder især for fosfor, hvorfor forholdet mellem kvælstof og fosfor i gødningen falder. Det betyder ekstra behov for arealer til udbringning af husdyrgødningen

Der har generelt været en stigning i mængden af kvælstof (N) og fosfor (P) i malkekøernes foderrationer, som beskrevet i [KvæglInfo nr. 2546](#). Det betyder selvfølgelig, at mængden i lageret også stiger. Lagermængden af N og P er udgangspunktet for, hvor meget husdyrgødning der må udbringes på bedriftens arealer. For at komme fra mængden af dyr til mængden af lager, skal de næringsstoffer der tilføres, og de der forsvinder mellem dyr og lager, medregnes. Tilførslen er mest strøelse, mens tabene er emissioner. Normalt er der faste faktorer for disse parametre, men netop i år, er der kommet nye faktorer for emission af ammoniak-N i nogle staldsystemer. I tabel 1 er vist N- og P af lager for de almindeligste staldsystemer for malkekøer af tung race. I tabel 2 er vist tilsvarende for Jersey. For opdræt er der kun små ændringer i nogle emissionsfaktorer, alt andet er som tidligere planår.

Tabel 1. Mængder af kvælstof (N) og fosfor (P) af lager fra malkekøer af tung race i forskellige staldsystemer i det kommende planår 2018/19 sammenlignet med planår 2017/18.

Tung Race	Planår 2018/19		Planår 2017/18		Stigning i %	
	Kg N	Kg P	Kg N	Kg P	N	P
Staldsystem						
Sengestald med fast gulv	140,1	22,3	135,7	21,3	3,2	4,7
Sengestald med spalter (kanal og linespil)	145,6	22,3	141,0	21,3	3,3	4,7
Sengestald med spalter (kanal, bagskyl eller ringkanal)	144,5	22,3	138,4	21,3	4,4	4,7
Sengestald, fast drænet gulv med skraber og ajle afløb	146,6	22,3	143,7	21,3	2,0	4,7

Dybstrøelse hele arealet	160,2	24,7	155,7	23,8	2,9	3,8
Dybstrøelse lang ædeplads med spalter (kanal og bagskyl eller ringkanal)	157,9	24,3	153,9	23,4	2,6	3,8

Tabel 2. Mængder af kvælstof (N) og fosfor (P) ab lager fra malkekøer af Jersey race i forskellige staldsystemer i det kommende planår 2018/19 sammenlignet med planår 2017/18.

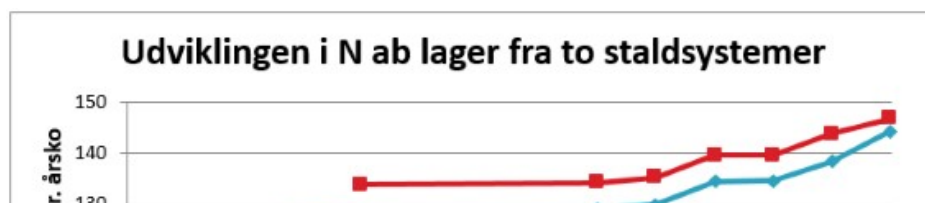
Tung Race	Planår 2018/19		Planår 2017/18		Stigning i %	
	Kg N	Kg P	Kg N	Kg P	N	P
Staldsystem						
Sengestald med fast gulv	114,2	19,9	112,7	19,2	1,3	3,6
Sengestald med spalter (kanal og linespil)	118,7	19,9	117,1	19,2	1,4	3,6
Sengestald med spalter (kanal, bagskyl eller ringkanal)	117,8	19,9	114,9	19,2	2,5	3,6
Sengestald, fast drænet gulv med skraber og ajlefløb	119,6	19,9	119,3	19,2	0,3	3,6
Dybstrøelse hele arealet	131	21,9	129,4	21,3	0,9	2,8
Dybstrøelse lang ædeplads med spalter (kanal og bagskyl eller ringkanal)	128,5	21,5	127,3	20,9	0,9	2,9

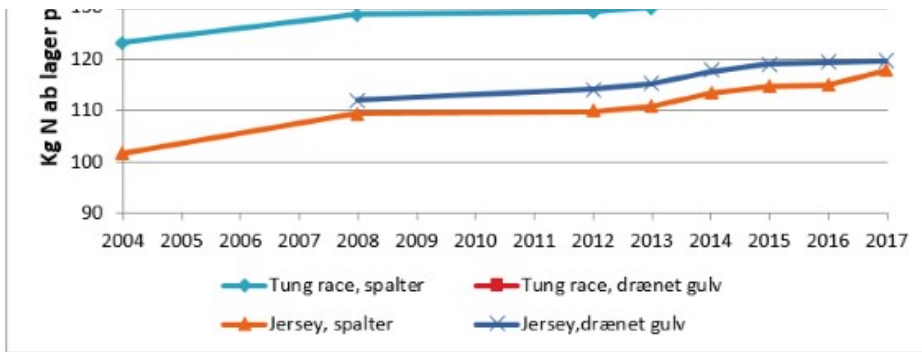
Stigningen i N-udskillelsen ab dyr er 3,2 % for tung race og 1,4 % for Jersey. For staldsystemet sengestald med spalter med kanal og bagskyl/ringkanal, er mængden i lageret imidlertid steget endnu mere, nemlig 4,4 % for de tunge og 2,5 % for Jersey. Det skyldes dels stigningen i N-udskillelsen fra køerne, men også at emissionsfaktoren for N i dette staldsystem er reduceret væsentligt som følge af nye målinger. For staldsystemet sengestald med fast drænet gulv med skraber og ajlefløb er det lige modsat, fordi emissionsfaktoren her er steget med 33 %, derved bliver der mindre tilbage i lageret.

For P er stigningen i køernes udskillelse på 4,7 % og 3,1 % for tung race henholdsvis Jersey. Det kan udelukkende tilskrives et stigende fosforniveau i foderrationerne og at energieffektiviteten er faldet. For især de brug der anvender undtagelsesreglerne og har et loft på 230 kg N pr. ha i husdyrgødning, vil stigningen i P-indholdet betyde, at der ikke kan gødes op med N og kalium fra husdyrgødningen.

## UDVIKLINGEN I N/P FORHOLDET OVER TID

I figur 1 er vist udviklingen i N-indholdet ab lager pr. årsko, for to staldsystemer spalter med kanal og bagskyl eller ringkanal og det nyere faste drænet gulv med skrabning og afløb (kun fra 2008). Kurverne viser, at N ab lager pr. ko er stigende over tid. Det skyldes især den stærkt stigende mælkeydelse. Kurverne for de to staldsystemer er parallelle frem til 2017, hvor de nye emissionsfaktorer får staldsystemerne til at nærme sig hinanden.





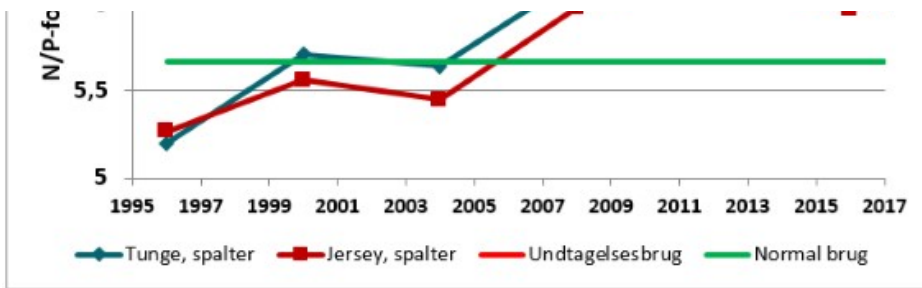
Figur 1. Udviklingen i kvælstofmængden pr. ko i gødningslageret i to staldsystemer, spaltestald med bagskyl/ringkanal og fast drænet gulv med skraber, for de tunge racer og Jersey.

De nyligt indførte fosforlofter betyder, at der nu både er et loft for N og P. Derfor har forholdet mellem de to næringsstoffer stor betydning, for at kunne udbringe og udnytte mest muligt af sine næringsstoffer i husdyrgødningen. I figur 2 og 3 er vist udviklingen i N/P forholdet i to staldsystemer for tunge racer og Jersey. I figurene er indlagt to vandrette røde henholdsvis grønne linjer. Disse linjer repræsenterer det optimale niveau for forholdet mellem N og P, i forhold til lofterne eller det niveau hvor P ikke er første begrænsende loft. Hvis forholdet ligger over stregen, så er der plads til fosfor fra handelsgødning, som er aktuelt for de fleste, der anvender startgødning til majs.

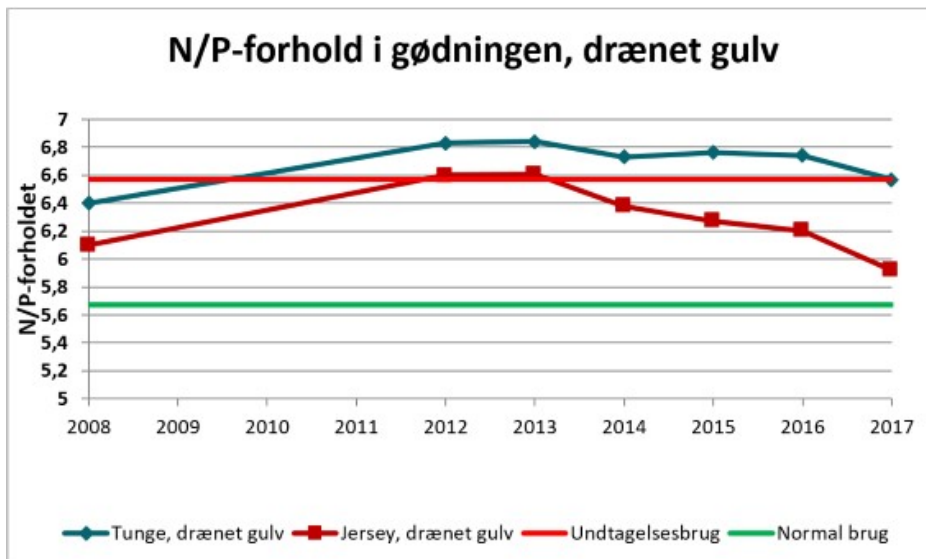
I figur 2 er vist udviklingen for en spaltestald med bagskyl/ringkanal. Der har gennem tiden været en stor stigning i køernes fosforudnyttelse. Det har betydet en stor stigning i N/P forholdet. Efter 2013 er forholdet dog konstant for de tunge racer men faldende for Jersey. Det betyder, at Jersey ligger væsentlig under den røde streg, der viser forholdet mellem lofterne for N i husdyrgødning og totalloftet for P på undtagelsesbrug, mens de tunge racer smyer sig langs med. På normal brug (170 kg N/ha) er forholdet mellem lofterne vist med den grønne streg. For alle racer er der plads til fosfor fra startgødning, da N-loftet vil være begrænsende for mængden af husdyrgødning, der må udbringes.

Situationen i staldsystemet med fast drænet gulv er vist i figur 3. På grund af det tidligere højere N-indhold, ligger N/P-forholdet højere i gødning fra det staldsystem. Den store stigning i fosforudskillelsen fra Jersey kombineret med den større emission fra staldsystemet, ligger forholdet i 2017 lavt for Jersey, endda lavere end i spaltestalden. Niveaulet er nu så lavt, at det næsten ligger ved den grønne streg, der symboliserer forholdet mellem lofterne på normal brug. Det betyder, at P er meget begrænsende på undtagelsesbrug, selv på normal brug er der ikke plads til meget startgødning for Jersey.





Figur 2. Udviklingen i N/P forholdet ab lager ved et staldsystem med spalter med bagskyl/ringkanal for tunge racer og Jersey. De vandrette streger viser forholdet mellem N og P lofterne ved undtagelsesbrug og normal brug.



Figur 3. Udviklingen i N/P forholdet ab lager ved et staldsystem med fast drænet gulv med skraber for tunge racer og Jersey. De vandrette streger viser forholdet mellem N og P lofterne ved undtagelsesbrug og normal brug.

## KONSEKVENSER AF ÆNDRINGERNE

Der har historisk set været en udvikling i N/P-forholdet i malkekøernes gødning, der reducerede P-overskuddet i marken ved maksimal udnyttelse af N-loftet. Det skyldes en lang historie med en reduktion af P-koncentrationen i foderrationen, men det skyldes også, at fodereffektiviteten og mælkeydelsen er steget væsentlig over mange år. Ved kun moderat stigning i proteinniveauet vil forholdet mellem N/P i gødningen stige, fordi P-udnyttelsen ligger højere end udnyttelsen af protein (N). Det er derfor rigtig godt for P-udnyttelsen i marken eller P-overskuddet.

I planåret 2018/19 er der dog en relativt stor stigning i mængden af N og P i malkekøernes gødning, hvilket betyder, at der bliver et væsentligt øget behov for udbringningsareal i det kommende planår. Det falder desværre sammen med, at der også bliver indført skærpede fosforkrav på nogle arealer. Skærpelsen gælder kun for de øvrige husdyrarter, som derved også

får et stærkt forøget behov for udspretningsareal, men konkurrencen om udbringningsareal skærpes. For især brug med spaltstald og tunge racer, bliver der en stor øgning i arealbehovet. Det nedadgående N/P forhold for især Jersey betyder også, at fosforloftet får meget stor betydning for arealkravet.

---

© 2021 - SEGES Projektsitet