



FOSFOR BLIVER BEGRÆNSENDE FOR ANVENDELSE AF HUSDYRGØDNING PÅ UNDTAGELSEBRUG

STØTTET AF

Promilleafgiftsfonden for landbrug

En ny fosforregulering med lofter for udbringning af fosfor, vil øge arealkravet til især kvægbrug der anvender 2,3 dyreenhedsreglen når der samtidig anvendes fosfor i startgødning til majs. Jersey bliver lidt hårdere ramt end de øvrige racer.

Hidtil har husdyrbrug beliggende uden for fosforfølsomme områder, ikke været reguleret på fosfor (P). Det vil der nu blive lavet om på, da der er fremsat lovforslag om en fosforregulering. Samtidig indgår P i handelsgødning i begrænsningerne. Fosforreguleringen har stor betydning for især kvægbrug der anvender undtagelsesbestemmelserne, der giver tilladelse til at udbringe op til 230 kg N/ha., især på grund af behovet for P i startgødning til majs.

NY FOSFORREGULERING

Ifølge høringsudkastet til ændringen af husdyrgodkendelsesordningen vil en ny fosforregulering træde i kraft fra planperioden 2017/18. Dyreenhedsbegrebet afskaffes, og mængden af husdyrgødning der må udbringes pr. ha vil blive styret af lofter for N og P. Loftet for N er ikke nyt, da dyreenheden i princippet er hængt op på N-mængden, men et loft for P er nyt for de fleste. For kvælstof bliver det generelt tilladt at udbringe 170 kg N pr. ha i husdyrgødning for alle og for kvægbrug der anvender undtagelsesreglen er loftet på 230 kg N pr. ha. Da dyreenheden var sat efter bedste staldsystem, ville det for andre staldsystemer egentlig give mulighed for at udbringe lidt mere N end i dag. Loftet for fosfor var forventet fastsat så det nogenlunde bliver muligt at udbringe husdyrgødning fra det samme antal dyr pr. ha som i dag. Forslaget var et loft på 30 kg P pr. ha for kvægbrug, dog 35 kg for brug der anvender undtagelsesreglen. Loftet ligger fast, men det bliver imidlertid inklusiv P i handelsgødning. På

kvægbrug er P i handelsgødning især fra startgødning til majs, og majsarealet kommer derfor til at begrænse udbringning af husdyrgødning, når der anvendes P i startgødning.

KØERNE OG OPDRÆTTETS FOSFORUDSKILLELSE

I tabel 1 er vist fosforregnskaber for malkekøer og opdræt i Danmark i 2016/17 sammen med kvælstofudskillelsen og forholdet mellem N og P ab dyr. Tallene er gennemsnitstal, og er de tal der indgår i de officielle normtal i Danmark. Forholdet mellem N og P skal vi interessere os mere for i fremtiden, når mængden af husdyrgødning vi må udbringe pr. ha bliver afhængig af 2 lofter og mængden afgøres af det loft vi først rammer. Det er imidlertid ikke mængden ab dyr der er interessant i forbindelse med udbringning, men mængden ab lager, fordi det er den mængde der er begrænsninger for. Det gør det hele lidt mindre overskueligt, fordi emissionen af N fra stald og lager, dermed kommer til at spille en rolle for forholdet mellem N og P, men det er stadig dyrenes udskillelse der er grundlaget.

Tabel 1. Foderoptagelse, fosforkoncentration og udskillelse af N og P fra malkekøer og opdræt samt forholdet mellem N og P i gødningen ab dyr.

	Årsko Tung race	Årsko Jersey	Opdræt, 0 mdr – kælv. Tung race	Opdræt, 0 mdr. – kælv. Jersey
Tørstofoptagelse, kg	7761	6467	2283	1692
Fosfor, g/kg tørstof	4,00	4,18	3,37	3,43
Fosforindtagelse, kg/årsdyr	31,0	27,0	7,7	5,8
Fosfor i mælk, kg	9,9	8,0	-	-
Fosfor i tilvækst, kg	0,4	0,4	1,9	1,5
Fosfor i gødning og urin, kg	20,6	18,8	5,8	4,3
Kvælstof i gødning og urin, kg	146,6	124,8	45,1	33,6
N/P	7,12	6,64	7,78	7,81

Tabel 1 viser, at der er stor forskel mellem racerne på N/P forholdet ved køerne, og at der ligeledes er stor forskel mellem opdræt og malkekøer.

MÆNGDER OG FORHOLD MELLEML N OG P I LAGERET

I tabel 2 og 3 er vist eksempler på N/P forhold i gødningen ab lager ved forskellige staldsystemer. Tallene er for malkekøer henholdsvis opdræt og i højre kolonne for en malkeko incl. 1 stk. årsopdræt pr. årsko. Forskellene mellem staldsystemer skyldes forskelle i N-emissionen, mens der ikke er større forskelle i P med undtagelse af dybstrøelsessystemer.

Tabel 2. N og P ab lager ved forskellige staldsystemer og gylletank med flydelag for køer og opdræt af tung race.

Staldsystem	Malkeko			Opdræt			Ko + opdræt
	N, kg	P, kg	N/P	N, kg	P, kg	N/P	N/P
Sengestald, spalter, kanal, bagskyl/ringkanal	134,7	20,7	6,51	40,5	5,9	6,86	6,59
Sengestald, spalter, kanal og inespil	137,3	20,7	6,63	41,5	5,9	7,03	6,72
Sengestald, fast drænet gulv med skraber og ajleafløb	139,8	20,7	6,75	42,5	5,9	7,20	6,85
Dybstrøelse, lang ædeplads, spalter og bagskyl	149,1	22,7	6,57	46,2	6,4	7,23	6,71

Det er tydeligt, at Jerseykøernes større tildeling af P kommer til udtryk i forholdet mellem N og P, idet de har et lavere N/P forhold end tung race. Tabellerne viser også, at opdræt generelt har et højere N/P forhold end køerne, og dermed er med til at trække forholdet op for en almindelig besætning med både køer og opdræt.

Tabel 3. N og P ab lager ved forskellige staldsystemer og gylletank med flydelag for køer og opdræt af Jerseyrace.

Staldsystem	Malkeko			Opdræt			Ko + opdræt
	N, kg	P, kg	N/P	N, kg	P, kg	N/P	N/P
Sengestald, spalter, kanal, bagskyl/ringkanal	114,6	18,8	6,10	29,6	4,3	6,88	6,24
Sengestald, spalter, kanal og linespil	116,8	18,8	6,21	30,2	4,3	7,02	6,36
Sengestald, fast drænet gulv med skraber og ajleafløb	119,0	18,8	6,33	30,9	4,3	7,19	6,49
Dybstrøelse, lang ædeplads, spalter og bagskyl	126,1	20,5	6,15	33,2	4,7	7,10	6,32

BETYDNINGEN AF N/P FORHOLDET

Med lofter for udbringning af N og P i husdyrgødning, får N/P forholdet betydning for hvor meget N der kan udbringes i husdyrgødning. På kvægbrug, der ikke anvender undtagelsen, må der udbringes 170 kg N og 30 kg P. Det giver et N/P forhold på 5,67. For at P ikke skal være 1. begrænsende næringsstof, skal gødningens N/P forhold derfor ligge over 5,67. Det er derfor tydeligt, at P ikke vil være begrænsende for kvægbrug med under 170 kg N/ha.. Dette gælder sandsynligvis også, når P i startgødning til majs tælles med. Mængden pr. ha majs og andelen

af majs i sædskiftet bliver selvfølgelig afgørende for hvor meget P fra husdyrgødning der er plads til. Hvis der anvendes 2 kg P i startgødning, i gennemsnit af hele harmoniarealet, så skal forholdet mellem N og P være over 6,07, for at P ikke bliver 1. begrænsende næringsstof, og det er også tilfældet ifølge tabel 2 og 3.

FOSFOR PÅ UNDTAGELSESBRUG

På undtagelsesbrug med stor race, der må udbringe op til 230 kg N pr. ha i husdyrgødning, vil det i mange situationer blive P der bliver begrænsende for udbringning af husdyrgødning. Med 230 kg N og 35 kg P, bliver det "gyldne" tal for N/P 6,57. Under det niveau for N/P, begynder P at være 1. begrænsende næringsstof. I et staldsystem med en høj N-emission som sengestald og fast gulv uden afløb (ikke vist) bliver P begrænsende, men også på kvægbrug, med spaltegulv med ringkanal eller lignende der kun har malkekøer og ingen eller få opdræt, vil vi opleve, at der kun kan udbringes 228 kg N/ha. For Jersey generelt, vil undtagelsesbrug ikke kunne udbringe 230 kg N pr. ha, da de i alle staldsystemer har et N/P forhold, der ligger under 6,57.

Situationen forværres imidlertid, hvis en del af kvoten anvendes på startgødning til majs, hvilket er tilfældet på de fleste brug. Hvis vi antager, at der anvendes ca. 8 kg P/ha på 40 % af arealet, så er de første 3 kg P brugt. Det betyder, at det "gyldne" tal bliver 7,19. Det kan ikke opnås ifølge tabel 2 og 3.

I tabel 4 og 5 er vist hvor meget N og P der kan udbringes fra de forskellige staldsystemer med loft for både N og P, hvis der ikke indgår P i handelsgødning. I højre kolonne er vist, hvor meget N der kan udbringes med de nuværende regler hvis man udbringer fra 2,3 DE. Når 2,3 DE ikke giver 230 kg N, skyldes det, at dyreenheden er beregnet ud fra det staldsystem der giver højeste mængde N ab lager. Derfor har bedrifter med staldsystemer med høj emission ikke kunnet udbringe 230 kg N efter nuværende regler.

Tabel 4. Udbragt N og P i husdyrgødning når 1. begrænsende næringsstof rammer loftet. Almindelige brug og brug der anvender undtagelsesbestemmelserne samt mulig udbringning med 2,3 DE i nuværende regelsæt. Tung race

Staldsystem, Tung race	Almindelige brug, 170 kg N og 30 kg P/ha		Undtagelsesbrug 230 kg N og 35 kg P/ha		Udbragt N med 2,3 DE/ha
	Kg N	Kg P	Kg N	Kg P	Kg N
Sengestald, spalter, kanal, bagskyl/ringkanal	170	25,8	230	34,9	219
Sengestald, spalter, kanal og linespil	170	25,3	230	34,2	224
Sengestald, fast drænet gulv med skraber og ajlefløb	170	24,8	230	33,6	228

Dybstrøelse, lang ædeplads, spalter og bagskyl	170	25,3	230	34,3	230
------------------------------------------------	-----	------	-----	------	-----

Tabel 5. Udbragt N og P i husdyrgødning når 1. begrænsende næringsstof rammer loftet. Almindelige brug og brug der anvender undtagelsesbestemmelserne samt mulig udbringning med 2,3 DE i nuværende regelsæt.. Jersey

Staldsystem, Jersey	Almindelige brug, 170 kg N og 30 kg P/ha		Undtagelsesbrug 230 kg N og 35 kg P/ha		Udbragt N med 2,3 DE/ha
	Kg N	Kg P	Kg N	Kg P	Kg N
Sengestald, spalter, kanal, bagskyl/ringkanal	170	27,2	218	35	217
Sengestald, spalter, kanal og linespil	170	26,7	223	35	221
Sengestald, fast drænet gulv med skraber og ajlefløb	170	26,2	227	35	225
Dybstrøelse, lang ædeplads, spalter og bagskyl	170	26,9	221	35	230

I tabel 6 og 7 er vist betydningen af P i startgødning til majs når P i startgødning udgør 2 henholdsvis 4 kg P/ha i gennemsnit af totalarealet. Mængden af P i startgødning og andel majs i sædskiftet er afgørende for mængden af P i handelsgødning. Loftet for P kan blive reduceret en anelse, hvis der bliver et generelt loft på 30 kg/ha for den del der kommer fra handelsgødning.

Tabel 6 Udbragt N og P pr. ha i husdyrgødning når 1. begrænsende næringsstof rammer loftet for brug der anvender undtagelsesbestemmelserne. P-loftet er reduceret med P fra startgødning. Tung race

P i startgødning, kg/ha (kg/ha til majs*majсандel)	2		4	
Staldsystem, Tung race	Kg N	Kg P	Kg N	Kg P
Sengestald, spalter, kanal, bagskyl/ringkanal	217	33	204	31
Sengestald, spalter, kanal og linespil	221	33	208	31
Sengestald, fast drænet gulv med skraber og ajlefløb	226	33	212	31
Dybstrøelse, lang ædeplads, spalter og bagskyl	221	33	208	31

Tabel 7. Udbragt N og P pr. ha i husdyrgødning når 1. begrænsende næringsstof rammer loftet for brug der anvender undtagelsesbestemmelserne. P-loftet er reduceret med P fra startgødning. Jersey

P i startgødning, kg/ha (kg/ha til majs*majсандel)	2		4	
	Kg N	Kg P	Kg N	Kg P
Sengestald, spalter, kanal, bagskyl/ringkanal	206	33	193	31
Sengestald, spalter, kanal og linespil	210	33	197	31

Sengestald, fast drænet gulv med skraber og ajlefløb	214	33	201	31
Dybstrøelse, lang ædeplads, spalter og bagskyl	208	33	196	31

Med anvendelse af 2 kg P fra handelsgødning i gennemsnit pr. ha, bliver kravet til harmoniareal skærpet væsentligt for jersey, mens det for tung race kun skærpes lidt i forhold til nuværende muligheder som er vist i tabel 4 og 5 højre kolonne. Ved 4 kg P fra handelsgødning bliver der for et staldsystem med kanal og bagskyl brug for ca. 11 % mere areal i forhold til at der måtte udbringes 230 kg N, mens det kun er 7 % i forhold til de nuværende harmoniregler. Værre er det for jersey, der på grund af det højere niveau af P i gødningen får brug for 16 % mere areal end der ville være uden P-loft eller 11 % mere end med de nuværende regler.

KONKLUSION

Indførelsen af et fosforloft betyder, at kvægbrug der anvender undtagelsesbestemmelserne om udbringning af husdyrgødning får kravet til harmoniareal øget væsentligt, når der anvendes P i handelsgødning. Uden startgødning til majs, bliver Jersey begrænset lidt i udbringning af N, mens tung race lige kommer til at ballancere omkring den maximale mængde af begge næringsstoffer. Uanset, om det bliver gennemsnitstal (normalt) eller egne dokumenterede tal man anvender, så vil der ikke være plads til at fosforniveauet stiger i forhold til mængden af kvælstof. Anvendes P i startgødning til majs, hvilket der normalt gør, så bliver P en alvorlig udfordring, idet det øger kravet til harmoniareal dramatisk.

Vi bruger i Danmark kun meget begrænsede mængder af mineralsk fosfor i kvægsektoren. Skal vi reducere yderligere, ligger udfordringen derfor i det naturlige indhold af P i fodermidlerne. Vi kan ikke påvirke P-indholdet i afgrøderne af betydning. Det betyder, at valget af fodermidler vil få stor betydning, hvis P i gødningen kan blive en begrænsning for mængden af husdyrgødning man må sprede. Derfor kan selv små ændringer i fodertrenden være betydningsfulde. Som et eksempel kan nævnes, at i 2014 fik hver malkeko ca. 1 kg sojaskrå. Hvis alle pludselig ønskede dette udskiftet med rapsskrå, så ville P-udskillelsen stige mindst et par kg pr. årsko, med det resultat, at arealbehovet blev øget med yderligere ca. 7 %. Hvis alle øger mængden af sojaskrå på bekostning af rapsprodukter, kunne arealbehovet reduceres med samme størrelsesorden. I [KvægInfo nr. 2513](#) er der redegjort for variationen i P-optagelsen og udskillelsen hos malkekøer.