

Hjem > Promilleafgiftsfonden > 2011 > Bæredygtighed/miljø på operationelt plan > **Nye normtal for husdyrgødning 2011/12 og genberegning af normtallene for referenceåret 2005/06 fra kvæg**

Nye normtal for husdyrgødning 2011/12 og genberegning af normtallene for referenceåret 2005/06 fra kvæg

Når malkekøerne stiger i mælk, stiger udskillelsen af kvælstof med gødningen. Ammoniakemissionen stiger imidlertid ikke, hvis emissionen beregnes efter en rigtig model.



Den Europæiske Union ved Den Europæiske Fond for Udvikling af Landdistrikter og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri har deltaget i finansieringen af projektet.

Hvert år fastsættes nye normtal for mængde og sammensætning af gødningen fra husdyrene. De nye normtal anvendes til beregning af gødningsmængderne i "Vejledning om Gødkning og Harmoniregler", men fremover indgår de nye normtal også i beregningen af N-emissionen i forbindelse med ansøgninger om miljøgodkendelser.

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Beregning af normtal

Malkekøerne stiger hvert år i mælkeydelse. Det betyder, at køernes foderoptagelse og næringsstofudskillelse med gødningen også stiger. Udover ændringer i udskillelsen på grund af ydelsen, kan der også ske ændringer i køernes foderudnyttelse og proteinniveau i foderet, der har betydning for mængden af afsatte næringsstoffer i gødningen. Derfor beregnes der hvert år nye normtal for næringsstofudskillelse med husdyrgødningen. Ud over ændringerne i ydelse og fodring kan der også ske ændringer i beregningsmetoderne på baggrund af ny viden. Det betyder, at de enkelte års normtal ikke nødvendigvis kan sammenlignes. Det har ikke hidtil været det store problem, fordi normtallene kun blev anvendt for et år. Heller ikke i beregning af N-emissionen i forbindelse med ansøgninger om miljøgodkendelser var det et problem, idet det var et bestemt år (2005/06), der var referenceår, og det var normtallene for dette år, der blev anvendt ved beregningerne.

I den nye "Bekendtgørelse om tilladelse og godkendelse af husdyrbrug fra 2011" er der imidlertid sket den ændring at referenceåret for beregning af den tilladte emission er fastholdt for 2005/06, men beregninger af den faktiske emission skal foretages med nyeste normtal. Det betyder, at det er nødvendigt, at normtallene er beregnet ud fra de samme faglige forudsætninger for beregningsmetode. Derfor har det været nødvendigt at genberegne normtal for N for 2005/06 med den nye viden, der er frembragt i mellemtiden. I tabel 1 og 2 er vist både de oprindelige tal for 2005/06 og de korrigerede 2005/06 tal for malkekøer af stor race henholdsvis jersey. Desuden er vist normtal for 2010/11.

Tabel 1. Normtal for N totalt udskilt pr. årsko af stor race samt fordelingen i urin og fæces

Planår	Ydelse, kg mælk	Råprotein g/FE	N udskillelse Total, kg/årsko	N i fæces kg/årsko	N i urin kg/årsko
2005/06 Oprindeligt	8.745	173,4	134,5	70,9	63,6
2005/06 Genberegnet	8.745	173,0	136,9	70,1	66,8
2010/11	9.357	172,0	140,9	75,2	65,7

Tabel 2. Normtal for N totalt udskilt pr. årsko af jersey samt fordelingen i urin og fæces

Planår	Ydelse, kg mælk	Råprotein g/FE	N udskillelse Total, kg/årsko	N i fæces kg/årsko	N i urin kg/årsko
2005/06 Oprindeligt	6.185	173,2	111,1	58,6	52,5
2005/06 Genberegnet	6.185	173,0	115,7	59,3	56,4
2010/11	6.623	172,0	119,4	63,7	55,7

Total N afløses af TAN

Der er yderligere sket den ændring, at fremover skal emissionen, i forbindelse med miljøgodkendelser, beregnes ud fra TAN (Total Ammonium N) og ikke som tidligere ud fra Total-N. Total-N indeholder den samlede mængde af N i urin og fæces eller lageret. TAN derimod vedrører kun det kvælstof, der bliver afsat med urinen. Når den mængde N der afsættes med urinen er den rigtige størrelse at anvende til beregning af emissionen, skyldes det, at der ikke sker en emission (fordampning) af N fra fæcesdelen (det faste gødning), idet N her er bundet som organisk kvælstof. N i urin betragter vi som uorganisk N.

For at kunne beregne N-emissionen ud fra TAN-metoden, er det derfor nødvendigt at kende mængden af N udskilt med urinen og emissionsfaktoren for TAN. De nye normtal med fordelingen mellem fæces N og urin N beregnes af DJF, AU og findes på deres [hjemmeside](#). Samme sted findes også emissionsfaktorer og andre baggrundstal.

Korrektion for reduceret protein i foderet

Da IT-systemet til miljøansøgninger ikke kan beregne TAN, vil der sandsynligvis blive tale om at anvende faste faktorer, så beregningerne ender på det rigtige emissionsniveau. Problemet er ved beregning af virkningen af fodertiltag ved reduceret protein pr. FE. Det vil blive beregnet ud fra Total-N, men med en korrektionsfaktor der resulterer i det samme resultat, som en TAN beregning ville gøre.

Det betyder, at virkningen på korrektionsfaktoren fremover bliver ganget med en faktor på 2,2 eller 2,3 mod tidligere 2,0. Faktoren er endnu ikke endelig fastlagt. Korrektionsfaktoren er en type 2 lignende korrektion, hvor foder i FE, protein/FE, mælkemængde, protein i mælk og den totale N-udskillelse af dyr indgår, men hvor kun protein/FE må afvige fra normtallet for det pågældende planår.

Eksempel for tung race i planåret 2010/11:

Korrektionen = $((\text{FE}/\text{årsko} \times \text{g total råprotein pr. FE}/6250) - (\text{mælkeydelsen} \times \% \text{ protein i mælk}/638) - 1,73)/140,9$

I 2010/11 vil formelen have dette udseende: $(6.984 \text{ FE} \times 172 \text{ g råprotein pr. FE}/6250) - (9.357 \text{ kg mælk} \times 3,38 \% \text{ protein}/638) - 1,73)/140,9$. Korrektionen her bliver = 1, hvilket betyder der ikke korrigeres.

Hvis proteinniveauet sænkes til 164 g pr. FE, bliver resultatet en korrektionsfaktor på 0,949 for Total N, men for at få det korrekte resultat, svarende til en TAN-beregning, skal korrektionen (forskellen mellem 1 og korrektionsfaktoren fra Total N) ganges med 2,3 (eller 2,2), hvilket betyder, at korrektionsfaktoren bliver = $1 - ((1 - 0,949) \times 2,3) = 0,883$.

Beregning af emissionen fra malkekøer

I tabel 3 er vist beregningen af emissionen i referencetalden, spalter med kanal og linespil til tung race.

Hvor der tidligere var en emission på 10,64 kg N, er der med TAN-beregningen en emission på 10,01 kg/årsko. Dette tal vil fremover danne grundlag for emissionsloftet i en miljøgodkendelse. Det generelle reduktionskrav er 30 %, således at loftet bliver 7,01 kg N, eller 8,51 kg N ved over 25 % græsmarksafgrøder i foderrationen. Reduktionskravet i planåret 2010/11 er derfor ca. 29 % af emissionen i referencetalden.

Tabel 3 Emissionsberegninger for referencetaldsystemet Spalter med kanal og linespil med den tidligere beregning (Total-N og oprindelige normtal) og TAN-beregninger af de genbereggede normtal for 2005/06 og nye normtal 2010/11.

Planår	N Total, kg/årsko	N i urin kg/årsko	Emissions- faktor stald, %	Emissions- faktor lager, %	Emission stald, kg N	Emission lager kg N	Emission total, kg N
2005/06 Oprindeligt*	134,5	63,6	6 (Total N)	2 (Total N)	8,07	2,57	10,64
2005/06 Genberegnet	136,9	66,8	12 (TAN)	3,4 (TAN)	8,01	2,00	10,01
2010/11	140,9	65,7	12 (TAN)	3,4 (TAN)	7,88	1,97	9,85

*I lagerberegningen indgår 0,6 kg N fra strøelse.

Dybstrøelse beregnes fremover stadig ud fra Total N. Det skyldes, at der sker en omlægning af N i dybstrøelsen. Der er imidlertid ingen reduktionskrav til dybstrøelsessystemer for kvæg, da der ingen reduktionsmuligheder er.

Referencenormtal for opdræt og ungtyre

Normtal for næringsstofudskillelse fra opdræt har været igennem en betydelig revision siden 2005/06 på baggrund af ny viden. Da der ikke er grund til at antage, at næringsstofudskillelsen var anderledes i 2005/06 end nu, er der også lavet reviderede 2005/06 normtal for opdræt over 6 mdr., så referencetal og aktuelt normtal er sammenlignelige. I tabel 4 er Normtal for opdræt og tyre vist for total N, fæces N og urin N.

Tabel 4. Normtal for referenceåret 2005/06 for årsopdræt 6 mdr. til kælving, tung race og jersey samt tyre (producerede dyr), 6 mdr. til slagtning, tung race og jersey.

Dyretype	Total N ab dyr, kg	Fæces N, kg	Urin N, kg
1 årsopdræt (6 mdr - kælv., tung)	52,6	16,7	35,9
1 årsopdræt (6 mdr - kælv., jersey)	39,5	12,5	27,0
1 ungtyr (6 mdr- slagt, tung)	24,3	8,2	16,1
1 ungtyr (6 mdr- slagt, jersey)	18,9	6,5	12,4

For opdræt og tyre, skal beregningerne af emissionen korrigeres for alder henholdsvis vægt ved indgang og afgang. Korrektionsformlerne er angivet i bekendtgørelsen nævnt ovenfor.

I [KvægInfo nr. 2189](#) er de nye normtal for 2011/12 beskrevet.