

# Normtal for husdyrgødning

---

Rådgivningsrapport fra DCA – National Center for Fødevarer og Jordbrug

*Christian Friis Børsting, Institut for Husdyr og Veterinærvidenskab (redaktør)*

# Forord

I 2021 blev DCA Rapport nr. 191 – Normtal for Husdyrgødning udgivet ([DCArapport191.pdf](#)). Rapporten beskriver husdyrgødningens indhold af N, P og K fra de forskellige husdyrarter for gødningsåret 2020/2021.

Derefter bliver de enkelte kapitler opdateret hvert år, efter tabellerne med de nye normtal publiceres. Tabellerne for gødningsåret 2022/2023 og de opdaterede kapitler kan ses her <https://anivet.au.dk/forskning/sektioner/husdyrernaering-og-fysiologi/normtal/> Der findes en "Arbejdsgruppe vedr. beregning af normtal for husdyrgødning" nedsat af "Normudvalget vedr. kvælstofnormer, -prognoser og kvælstof i husdyrgødning". Arbejdsgruppen har til opgave årligt at foretage en overordnet gennemgang af den faglige baggrund for normtal for husdyrgødning med henblik på at styrke det faglige grundlag for AU's opdatering af normtallene for kvælstof, fosfor og kalium samt mængden af husdyrgødning. Arbejdsgruppen skal indstille de årlige husdyrgødningsnormer samt relaterede data til Normudvalget. Ifølge bemærkninger til "Lov om jordbrugets anvendelse af gødning og om næringsstofreducerende tiltag" (Gødskningsloven) skal Normudvalget indstille de årlige husdyrgødningsnormer samt relaterede data til Landbrugsstyrelsen.

Normudvalget består på nuværende tidspunkt af repræsentanter fra Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug under Aarhus Universitet (AU-DCA), Nationalt Center for Miljø og Energi under Aarhus Universitet (AU-DCE), Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi under Københavns Universitet (IFRO), SEGES (fagligt videns- og innovationshus under Landbrug & Fødevarer), Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri samt fra Landbrugsstyrelsen.

For de enkelte husdyrarter, for stalde og for håndtering og opbevaring af gødning er der oprettet otte faglige undergrupper (kvæg, grise, fjerkræ, pelsdyr, heste, får og geder, stald og lager) med repræsentanter fra forskning og erhverv. Formanden for hver af de otte faglige undergrupper er fra AU.

Det er undergruppernes opgave at foretage den konkrete årlige gennemgang af den faglige baggrund for normtal for husdyrgødning med henblik på at styrke det faglige grundlag for AU's opdatering af normtallene.

De opdaterede normtal fra nærværende kapitler er blevet brugt ved Landbrugsstyrelsens udformning af gødningsbekendtgørelsen mv. for gødningsåret 2022/2023.

# Introduktion

Beregningen af de nye normtal for husdyrgødning er sket efter de samme grundprincipper, som blev anvendt i DJF Rapport nr. 191. Selve beregningen af normtallene er foretaget i tre tempi: ab dyr, ab stald og ab lager og er sket som et input-output-massebalanceregnskab. Normtallene omfatter næringsstofferne kvælstof (N), fosfor (P) og kalium (K) samt tørstof og volumen. Værdierne beregnes pr. produceret individ eller pr. årsdyr. Baggrundsdata til beregning af normtal er i stort omfang hentet fra dansk praksis, og der er lagt stor vægt på, at de anvendte data er dokumenterede og kan henføres til foderplaner, dyrenes produktion, f.eks. kg mælk pr. ko, grise pr. årssø og daglig tilvækst, foderstofkontroller, effektivitetskontroller, forsøg, statistikker mv. På nogle punkter har det været nødvendigt at anvende skønnede værdier. Datagrundlaget er nærmere beskrevet i de enkelte kapitler.

De enkelte kapitler skal ses som en form for vidensyntese, som samler og beskriver den viden, der findes vedrørende næringsstofudskillelsen med husdyrgødning under nuværende danske produktionsbetingelser. Normtallene er gennemsnitstal, der dækker over til tider endog store variationer i praksis, idet de faktiske tal afhænger af de aktuelle forhold hos den enkelte husdyrbruger.

En af de faktorer, der varierer mest, er gødningsmængden. Årsagen til dette er, at mængden af vand, der tilledes, varierer meget imellem de enkelte besætninger. Det tilledte vand kan blandt andet stamme fra spild fra vandnipler, -kopper og -kar, vaskevand fra malkeanlæg og staldvask, regnvand, der falder i lageret, samt vand opsamlet fra udendørsarealer med fast bund. Det betyder, at der tages forbehold for de angivne mængder af gødning. Dette betyder samtidigt, at de angivne mængder for næringsstofudskillelsen pr. dyr er væsentligt mere præcise end det angivne indhold pr. ton gødning, fordi gødningsmængden er mindre sikkert bestemt end næringsstofudskillelsen fra dyrene.

De faktiske tal for udskillelsen kan beregnes ved hjælp af de præsenterede beregningsformler. Der er for mange kategorier af husdyr angivet korrektionsformler, der direkte kan anvendes med egne data af den enkelte producent ved udarbejdelse af gødningsplaner og gødningsregnskaber, hvis f.eks. ydelsen, fodrets sammensætning, dyrenes alder m.m. afviger fra de gennemsnitstal, der er lagt til grund for normtallene. Normtallene er som udgangspunkt angivet med tre betydende cifre. I nogle tilfælde er usikkerheden på tallene dog større, end opgivelsen med tre cifre antyder. Angivelsen af tre cifre skal ses i lyset af, at normtallene blandt andet bliver anvendt til at opskalere fra enkeltdyrsniveau til besætningsniveau, regionsniveau, landsniveau osv. Brugere af normtallene bør derfor være opmærksomme på dette forhold.

Tabellerne med de nyeste normtal svarer til kapitel 1 [Normer ANIVET'S hjemmeside excel version 2022.pdf \(au.dk\)](#). Her præsenteres de nye ab lager-normtal for husdyrgødningens indhold af næringsstoffer mv. for de forskellige husdyrkategorier fordelt på de aktuelle stald- og gødningssystemer, ligesom korrektionsformler til brug ved afvigende forhold er angivet.

I kapitlerne 2-9 præsenteres og beskrives baggrundsdata og beregningsformlerne, der anvendes til at beregne normtallene. Først beskrives beregningen af udskillelsen af næringsstoffer fra de enkelte husdyrarter, dvs. ab dyr-værdierne (kap. 2: svin, kap. 3: kvæg, kap. 4: fjerkræ, kap. 5: pelsdyr, kap. 6: heste og kap. 7: får og geder). I kapitel 8 beskrives tabsfaktorerne i stalden for de enkelte dyrearter og staldsystemer, og kapitel 9 omhandler de processer og tab, der er forbundet med lagringen af de forskellige gødningstyper. De enkelte kapitler bliver lagt på <https://anivet.au.dk/forskning/sektioner/husdyrernaering-og-fysiologi/normtal/>

Christian Friis Børsting, der er formand for "Arbejdsgruppe vedr. beregning af normtal for husdyrgødning", har haft det overordnede ansvar for styring af processen med opdatering af de enkelte kapitler. Hovedansvaret for udarbejdelsen af de enkelte kapitler har ligget hos førsteforfatteren, der i alle kapitler er fra AU. I hvert kapitel er der indledningsvis nævnt de personer, som har været hovedbidragsydere.