

Miljøstyrelsen
Att. Eva Lund og Steen Lau Jacobsen

Beregningsmetode for ammoniak (NH_3) til indberetning til EU's PRTR (Pollutant Release and Transfer Register)

Ifølge PRTR forordning (EF) Nr. 166/2006 skal alle svinebrug over 750 søer, 2000 pladser til avls-/fedesvin (over 30 kg) eller over 40.000 stk. fjerkræ og som har en ammoniakemission større end 10.000 kg ammoniak (NH_3) per år indberettes til PRTR-registeret med angivelse af deres udledning samt ejendommens beliggenhed (geografiske koordinater). Ydermere skal besætningens produktion angives i enheden storkreaturer (SK).

Nationalt Center for Miljø og Energi (DCE), Aarhus Universitet har for Miljøstyrelsen beregnet ammoniakudledningen for hver enkelt ejendom (CHR-nummer) ved hjælp af den enkelte ejendoms indberetning til Landbrugsindberetningen. Udtrækket af Landbrugsindberetningen er foretaget maj 2026. Oplysningerne fra Landbrugsindberetningen omfatter CHR-nummer, dyre- og staldtype, antal dyr på ejendommen hhv. antal producerede dyr og total kvælstofmængde ab lager.

Til beregning af ammoniakfordampningen og denitrifikation er anvendt de faktorer som anvendes til opgørelse af normtallene for husdyrgødning (<http://anis.au.dk/forskning/sektioner/husdyrnaering-og-fysiologi/normtal/>) og som dermed indgår i gødningsregnskaberne. Emissionsfaktorer for konventionelt opdrættede slagtekyllinger inkluderer reduktion i emission pga. varmevekslere.

De modtagne data fra Landbrugsindberetningen er kvælstof mængden ab lager, hvorfor der er foretaget en tilbageregning til N ab stald og N ab dyr med inddragelse af tabsfaktorer for ammoniak og denitrifikation i fast husdyrgødning. Den beregnede ammoniakfordampning for hver staldtype er efterfølgende summeret over CHR-nummeret.

Emissions modellering og
miljøgeografi

Rikke Albrechtsen

Specialkonsulent

Dato: 19. juni 202626

Direkte tlf.: 8715 8439

Mobiltlf.: 2346 7899

E-mail: rial@envs.au.dk

Afs. CVR-nr.: 31119103

Side 1/3

Ammoniakfordampningen er beregnet på følgende måde:

Side 2/3

$$\text{NH}_3 = (\text{NH}_3\text{-N}_{\text{stald}} + \text{NH}_3\text{-N}_{\text{lager}}) * 17/14$$

Hvor:

NH_3 = Beregnet ammoniakfordampning, kg NH_3 per år

$\text{NH}_3\text{-N}_{\text{stald}}$ = Beregnet ammoniakfordampning fra stalden, kg $\text{NH}_3\text{-N}$ per år

$\text{NH}_3\text{-N}_{\text{lager}}$ = Beregnet ammoniakfordampning fra gødningslageret, kg $\text{NH}_3\text{-N}$ per år

Ammoniakfordampningen fra gødningslageret er beregnet på følgende måde:

$$\text{NH}_3\text{-N}_{\text{lager}} = \sum \text{N}_{\text{ab_stald}} * \text{EF}_{\text{NH}_3}, \text{ Kg } \text{NH}_3\text{-N per år}$$

Hvor:

$\text{N}_{\text{ab_stald},j} = \sum \text{N}_{\text{Landbrugsindberetningen},j} / (1 - (\text{EF}_{\text{NH}_3\text{-lager},ij} + \text{EF}_{\text{denitrifikation_lager},ij}))$, Kg N per år

$\text{N}_{\text{ab_stald},j}$ = Beregnet N mængde ab stald, kg per år

$\text{N}_{\text{Landbrugsindberetningen},j}$ = Rapporteret N mængde ab lager i Landbrugsindberetningen per gødningstype (j), kg per år

$\text{EF}_{\text{NH}_3\text{-lager},ij}$ = Ammoniakfordampningen for den angivne staldtype og gødningstype i Landbrugsindberetningen angivet som fraktion

$\text{EF}_{\text{denitrifikation_lager},ij}$ = Denitrifikationsraten for den pågældende staldtype og gødningstype i Landbrugsindberetningen angivet som fraktion

i = staldtypen som angivet i Landbrugsindberetningen

j = gødningstype som angivet i Landbrugsindberetningen

Ammoniakfordampningen fra stalden er beregnet på følgende måde:

$$\text{NH}_3\text{-N}_{\text{stald}} = \sum \text{N}_{\text{ab_dyr}} * \text{EF}_{\text{NH}_3\text{-stald}}$$

Hvor:

$\text{N}_{\text{ab_dyr},ij} = \text{N}_{\text{ab_stald},ij} / (1 - (\text{EF}_{\text{NH}_3\text{-stald},ij} + \text{EF}_{\text{denitrifikation_stald},ij}))$

$\text{EF}_{\text{NH}_3\text{-stald},ij}$ = Ammoniakfordampningen for den angivne staldtype og gødningstype i Landbrugsindberetningen angivet som fraktion

$\text{EF}_{\text{denitrifikation_stald},ij}$ = Denitrifikationsraten for den pågældende staldtype og gødningstype i Landbrugsindberetningen angivet som fraktion

i = staldtypen som angivet i Landbrugsindberetningen

j = gødningstype som angivet i Landbrugsindberetningen

Fordampningen er beregnet for punktkilden, dvs. som summen af tabet fra stalden og fra lageret i kg NH_3 per år. Ammoniakfordampning fra udbringning af husdyrgødning er ikke inddraget i opgørelsen. Udover ammoniakfordampningen er ligeledes angivet den beregnede kvælstofudskillelse per CHR-nummer.

Generelt er ammoniaktabet fra stalden ca. 15-20 % af udskilt N for svinebrug og 10-40 % for fjerkræbesætninger. Lagertabet udgør typisk 2-6 % for flydende gødning og 10-15 % for fast gødning. En tommelfingerregel for om ammoniakfordampningen overskrider 10.000 kg per år vil således være en samlet N udskillelse på 50.000 kg per år fra svin og 30.000 kg N per år fra fjerkræ.

Besætningens produktion angives i enheden storkreaturer (SK) er beregnet ud fra antal producerede dyr/årsdyr angivet i Landbrugsindberetningen ganget med omregningsfaktor angivet i nedenstående tabel:

Satser for omregning af dyr til storkreaturer (SK)

Avlssøer > 50 kg	0,5 SK*
Andre svin	0,3 SK*
Æglæggende høner	0,014 SK*
Slagtekyllinger	0,007 SK**
Fjerkræ i øvrigt	0,03 SK*

*Uddrag fra Bilag II i Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) Nr. 808/2014 af 17. juli 2014

** Industrial and Livestock Rearing Emissions Directive (IED 2.0)

Som adresse er anvendt de oplysninger som ligger i CHR-registeret vedrørende den fysiske adresse på ejendommen samt ejers postadresse.

Hvis der er faglige spørgsmål til opgørelsesmetoden, kan der venligst rettes henvendelse til DCE. For spørgsmål omkring PRTR generelt, kan du kontakte Miljøstyrelsens Informationscenter (tlf.: 72 54 44 66 / E-mail: info@mst.dk).

Med venlig hilsen

Rikke Albrechtsen,

Specialkonsulent,
DCE, Aarhus Universitet,
Frederiksborgvej 399,
4000 Roskilde

E-mail: rial@envs.au.dk
Tlf: 87158439