

Omsætning af den organiske pulje i jorden og tidshorisontens betydning for resultatet

Tidshorisonten har afgørende betydning, når man skal estimere en eventuel stigning i udvaskningen som følge af en øget mængde udbragt husdyrgødning.



Seniorforsker Bjørn Molt Petersen
Aarhus Universitet
Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet
Institut for Jordbrugsproduktion og Miljø
bjornm.petersen@agrsci.dk

Der kan skelnes mellem korttidseffekten af tilført husdyrgødning og andre organiske materialer og langtidseffekten. Korttidseffekten vedrører tiden få år efter tilførslen, og frigivelsen af N i dette tidsrum vil især være afhængig af materialets C/N forhold samt dets omsættelighed. Langtidseffekten fremkommer ved, at noget af det tilførte materiale indlejres i form af en række langsomt omsættelige forbindelser, og denne effekt rækker århundredere frem. Når langtidseffekterne af tilført

organisk materiale såsom husdyrgødning skal vurderes, skal vi derfor inddrage beregningsværktøjer, der opererer med en lang tidshorisont.

I 2004 blev der afholdt en workshop på Landscentret om modellering af nitratudvaskning, hvor en række forskellige modellers udvaskningsberegninger blev sammenlignet (Knudsen & Østergaard, 2005). En af de modeller, der deltog, var en simpel balancemodel anvendt til indledende VVM-

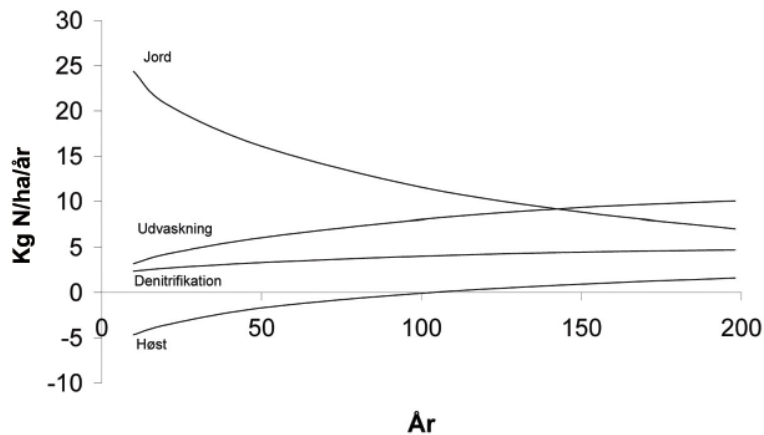
screeninger, ”Amtsmodellen”. Det viste sig på workshoppen, at der var store systematiske forskelle mellem Amtsmodellen og de øvrige modeller, hvor Amtsmodellen forudsagde en nitratudvaskning, der var 2-4 gange så stor som for de øvrige modellers vedkommende. Dette forhold gav anledning til undren og overvejelser om, hvilken type modellering der var mest korrekt.

Modelberegninger

Ved hjælp af driftsmodellen FASSET blev en række scenarier gennemregnet for en 200-årig periode i et forsøg på at afklare årsagen til de store forskelle i udvaskningsberegningerne mellem Amtsmodellen og de øvrige modeller.

Det viste sig at den helt afgørende forskel i beregningerne ikke kunne karakteriseres som mere eller mindre ”korrekt”, men bundede i forskellige forudsætninger for beregningerne. Amtsmodellen anvendte en underforstået tidshorisont, der i





Figur 1. Et eksempel på modellerede N-poster. Kurverne viser den årlige "tillægseffekt" ved tilførsel af 121 kg N/ha i svinegylle, set i forhold til anvendelse af handelsgødning (JB 6 jord).

princippet var uendelig, mens alle andre modeller anvendte en tidshorisont i størrelsesordenen et enkelt årti. Som figur 1 viser, har tidshorisonten helt afgørende betydning for forøgelsen af N-posterne høst, udvaskning og denitrifikation som følge af mange års tilførsel af husdyrgødning. Omvendt mindskes den relative indflydelse fra indlejring i jordpuljen af N med tiden.

Status

Forskere fra Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet har på baggrund af disse resultater anbefalet, at man klargør forudsætningerne for, hvilken tidshorisont udvaskningsberegninger i fremtiden skal have. Der er ingen naturvidenskabelige rettesnore for et sådant valg. Valget vil i sidste ende bunde i holdninger.

Med det er et valg med mulige konsekvenser, da stigningen i en beregnet udvaskning med mertilførsel af husdyrgødning kan være i størrelsesordenen faktor tre alt efter, hvilket valg man træffer. Dette gælder for svinegylle, som har et rela-

tivt lavt indhold af organisk stof. For kvæggylle og faste gødninger vil stigningen i høst og tab af N over tid formentlig være endnu højere.

Fremtiden

Vi forventer at intensivere forskningen i flere forskellige gødningstypers langtidsvirkninger i 2010. Et af formålene hermed er at give politikere og administratorer det bedst mulige grundlag for at træffe beslutninger om de fremtidige forudsætninger for udvaskningsberegninger ved intensiveret tilførsel af husdyrgødning. Som det fremgår, kan vi kun give en biologisk/teknisk baggrund for forudsætningerne, resten hører hjemme i en værdidebat. ■