

Emissionsbaseret regulering på basis af N-min-målinger om efteråret

Jo større N-min-indholdet (nitrat- og ammoniumkvælstof) er om efteråret, lige før nedsivningen begynder, jo større er risikoen for nitratudvaskning. Måling af N-min-indholdet om efteråret er en af de metoder, som muligvis kan anvendes som grundlag for en emissionsbaseret regulering, og som undersøges i et igangværende GUDP-projekt.



Specialkonsulent Hans S. Østergaard
SEGES
hso@vfl.dk



Hvor meget N-min, der er i jorden om efteråret bestemmes af balancen mellem afgrødeoptagelse, gødningstilførsel og mineralisering, og er derfor resultatet af, hvordan marken dyrkes. Herudover påvirkes N-min-indholdet af jordbundsforhold samt af vejrforholdene. Sidstnævnte forhold komplicerer anvendelse af N-min-målinger som grundlag for en emissionsbaseret regulering. I figur 1 er skitseret et typisk forløb af nitratindholdet i jorden over et år.

Anvendelse af N-min som grundlag for emissionsbaseret regulering

Før N-min-målinger eventuelt kan anvendes som grundlag for en emissionsbaseret regulering, er der en række spørgsmål, som skal besvares, bl.a.:

1. Hvad er et "normalt" N-min-indhold? Det "normale" N-min-indhold skal opdeles på geografi, jordtype, afgrødem.m.
2. Hvad er den maksimale markstørrelse pr. jordprøve,

og hvad er usikkerheden på bestemmelsen af N-min-indholdet?

3. Er det tilstrækkeligt med én prøve?
4. Hvornår skal jordprøven udtages, og hvordan skal analyseresultatet korrigeres for prøvetagningstidspunktet?
5. Hvordan skal prøven udtages, hvad skal den analyseres for, og hvordan skal den opbevares fra prøvetagning til analyse?
6. Hvordan skal der korrigeres for forskelle i vejrforholdene fra år til år?
7. Hvordan er sammenhængen mellem N-min og kvælstofudvaskning?
8. Hvad er et acceptabelt N-min-indhold?

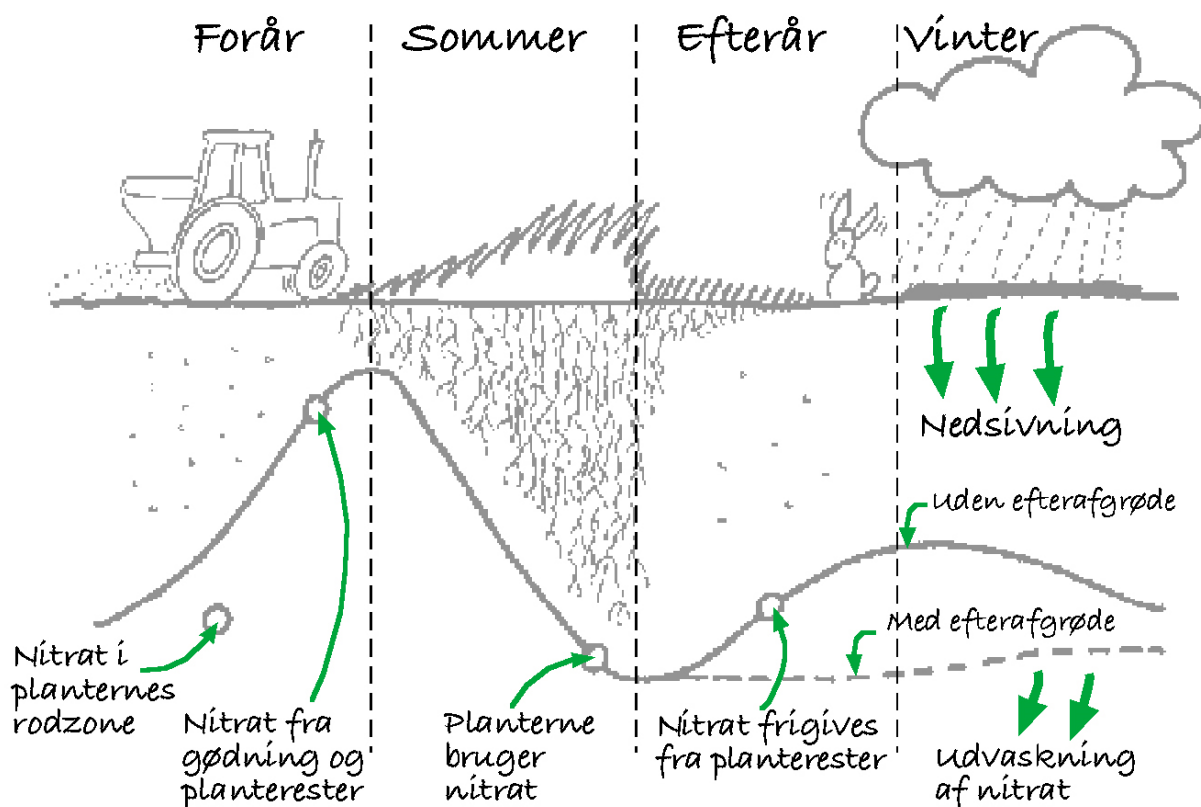
Disse problemstillinger belyses i et GUDP-projekt "Emissionsbaseret kvælstof og regulering", som løber indtil udgangen af 2017. I projektet undersøges ligeledes muligheden for at anvende drænvands- og vandløbsmålinger som grundlag

for en emissionsbaseret regulering.

Anvendelse af N-min til emissionsbaseret regulering i Tyskland og Belgien

N-min-målinger om efteråret til kontrol af risikoen for næringsstofudvaskning har været anvendt i Baden-Württemberg siden 1991. I dag indgår kontrollen også i implementeringen af Vandrammedirektivet. Den overordnede tanke bag målingerne er, at N-min bruges til at kontrollere, om landmanden har overholdt de tiltag, som han mod kompensation har forpligtet sig til at overholde. Før 2001 blev der udtaget prøver i 80.000 marker. I dag er prøvetagningen målrettet mod problemområder, og der udtages ca. 17.000 prøver om året.

I Flandern begyndte man i 2000 at anvende N-min-målinger til overvågning af landbruget. Kontrollen er et led i Flanderns implementering af nitratdirektivet. Der måles mest intensivt i såkaldte fokusom-



Figur 1. Forløbet af jordens nitratindehold året igennem: Forår: Ved vækstsæsonens begyndelse er indholdet af nitrat stort som følge af tilførsel af gødning. Sommer: I vækstsæsonen tømmes jorden næsten helt for nitrat som følge af afgrødens kvælstofoptagelse. Ved høst er nitratindeholdet i jorden derfor lavt. Fordampningen af vand fra afgrøden om sommeren betyder, at der ikke løber vand ud af rodzonen, og derfor sker der ingen nitratudvaskning. Efterår: Hvis jorden er ubevokset om efteråret, vil den frigive kvælstof fra planterester og organisk stof, der fortsætter efteråret igennem, føre til, at nitratindeholdet igen stiger. Hvis jorden er bevokset med en efterafgrøde af f.eks. græs, vil det optage en stor del af kvælstoffet, og indholdet af nitrat i jorden vil forblive lavt. Vinter: En større eller mindre del af det nitrat, som jorden indeholder om efteråret, kan – afhængig af nedbørsmængde og jordtype – udvaskes i vinterhalvåret. Indholdet af nitrat i jorden falder derfor.

råder, men i resten af Flandern måles der også. I alt måles der i ca. 17.000 marker som led i overvågningen. De 10.000 målinger er til almindelig kontrol. Af disse vælges 2000 over hele Flandern, mens resten, det vil sige de 8.000, vælges ud fra et risikobaseret princip bl.a. for at få en tilstrækkelig geografisk dækning. 7.000 af de 17.000 prøver udtages på marker, hvor grænseværdien blev overskredet det foregående år. Udover de 17.000 prøver udtages 10.000 prøver hos landbrugere, der er tilsluttet frivillige ordninger med eksempelvis - mod kompensation - at reducere tilførslen af husdyrgødning til 140 kg N pr. ha. ■