

## Bilag til bet. o. f.t. beslutn. om nedbringelse af forureningen

reserve af organisk bundet kvælstof bliver derfor først plantetilgængeligt, efterhånden som de stoffer, hvori det indgår, nedbrydes – mineraliseres – af jordbundens mikroorganismer. Herved frigøres kvælstof i form af ammoniak ( $\text{NH}_3$ ). Dette  $\text{NH}_3$ , såvel som  $\text{NH}_4^+$  tilført som gødning, vil øjeblikkeligt omdannes til  $\text{NH}_4^+$ . I en velgødet, ikke vandlidende eller koldtængende jord, som er mere end  $4^\circ-5^\circ$  varm, kan  $\text{NH}_4^+$  iltes mikrobielt til  $\text{NO}_3^-$ , der er afgrødernes vigtigste kvælstofkilde.

Jordens kvælstofholdige organiske forbindelser er meget lidt opløselige og udvaskes derfor ikke med nedsivende vand.  $\text{NH}_4^+$  er vand-opløseligt, men tilbageholdes ved adsorption på jordens ler- og humuspartikler.  $\text{NH}_4^+$ -udvaskningen er derfor meget beskedent.

$\text{NO}_3^-$  er ligeledes letopløseligt, og det tilbageholdes ikke ved adsorption, sådan som  $\text{NH}_4^+$  gør det, men føres med af nedsivende vand og kan herved, som den eneste af jordens kvælstofforbindelser, tabes ved udvaskning.

Under iltfattige forhold, dvs. i en våd jord, kan  $\text{NO}_3^-$  også tabes på anden vis, idet mikroorganismer da kan bruge det som iltningmiddel ved deres nedbrydning af organisk materiale. Ved denne denitrifikation omdannes nitrat til frit kvælstof ( $\text{N}_2$ ) – den forbindelse, som udgør mere end 75 pct. af atmosfæren.

Nitratudvaskningen afhænger naturligvis

af jordens  $\text{NO}_3^-$ -indhold i de perioder, hvor der er en nedadgående vandbevægelse, og af det anførte fremgår, at jordens nitratindhold kan påvirkes af mange forhold. Det vil også ses, at jordens  $\text{NO}_3^-$ -balance i og for sig er uafhængig af dens kvælstofbalance, idet den påvirkes af jordens organiske stofbalance, humusbalancen. Når jordens indhold af organisk stof formindskes, f.eks. ved, at en gammel græsmark plejes og formuldes, dannes der  $\text{NH}_4^+$ ; og senere  $\text{NO}_3^-$ , og når der akkumuleres organisk stof, som under langvarigt græsleje, forbruges  $\text{NH}_4^+$  eller  $\text{NO}_3^-$  til dannelse af kvælstofholdige organiske stoffer. Det må her bemærkes, at jordbundens organiske fraktion, humus, er sammensat af stoffer med forskellig stabilitet og dermed nedbrydningshastighed. I grove træk gælder dog, at hovedparten består af særdeles stabile og derfor gennemgående meget gamle forbindelser, mens en mindre del er mere labil og har mindre gennemsnitsalder. Det er især denne sidste fraktion, der påvirkes af driftsform og gødsning. I kornlandbrug uden husdyrhold vil den formindskes; hvor der er et stort husdyrhold, kan den forøges.

*Gennemsnitlige kvælstofbalancer i jordbruget*

Det er på denne baggrund forskellige forskere har udarbejdet de gennemsnitlige kvælstofbalancer for dansk agerjord, der er vist i tabel 2. Opgørelserne er alle fra de seneste år. De er da også temmelig ens for mange poster, men ikke for alle. Lad os se på nogle af dem:

Tabel 2

Skøn over den gennemsnitlige kvælstofbalance i en dansk landbrugsjord.

Kg N/ha/år	Tjell (1983)	Henriksen (1983)	Aslyng (1978)	Schrøder (1984)
<i>Tilført:</i>				
Med kunstgødning .....	130 (1981/82)	128	115 (1976)	130
Med husdyrgødning .....	100	55	45 (1976)	109(+1)
Med nedbør .....	30	12	12	15
Biologisk fra atm. ....		10	28	10
	260	205	200	265
<i>Fjernet:</i>				
Med afgrøder .....	120	130	130	115