

ventes at producere 15–20 hkg tørstof pr. ha efter høst af hovedafgrøden. Antages, at kvælstofkoncentrationen i tørstoffet er 2 pct., hvilket ikke er højt for græs, svarer dette til en kvælstofoptagelse på 30–40 kg kvælstof pr. ha.

Dertil kommer, at der ikke er taget hensyn til kvælstof optaget i rodmassen, som ikke er uvæsentlig.

Hvor stor afgrøden bliver, vil som for sennep bl.a. afhænge af, hvor meget kvælstof der er til rådighed, men når det drejer sig om at reducere kvælstofudvaskningen, vil det formentlig være hensigtsmæssigt at undlade tilførsel af kvælstof til afgrøden efter høst af hovedafgrøden. Derved undgås risikoen for en øget udvaskning, hvis afgrøden af den ene eller anden grund mislykkes.

#### *Efterafgrøder og samtidig nedmuldning af halm*

En række undersøgelser har vist, at halmnedmuldning kan reducere kvælstofudvaskningen med ca. 15 kg N pr. ha pr. år (5).

Ved såning af efterafgrøden efter høst af hovedafgrøden er det muligt at nedmulde halmen før såning af efterafgrøden og derved opnå en slags dobbelteffekt. Det kan dog næppe påregnes, at effekten er helt additiv, idet der formentlig kan opstå en vis konkurrence, som vil være afhængig af, hvor meget kvælstof der findes i og/eller frigøres fra jorden ved mineralisering.

Denne såkaldte dobbelteffekt må derfor formodes at have størst betydning, hvor hovedafgrøden f.eks. har været bælgsgød (ært) eller på jorder, som jævnligt tilføres husdyrgødning, eller i andre tilfælde, hvor det kan forventes, at mineraliseringen om efteråret er stor.

At der samtidig kan være en effekt af halmnedmuldning og efterafgrøder støttes af resultater fra undersøgelser udført på Risø (6), hvor nedmuldning af halm har medført, at der blev optaget mindre kvælstof i en efterafgrøde af gul sennep og i vinterbyg og vinterhvede.

Yderligere må det være en fordel, at der også er nedmuldet halm i de tilfælde, hvor efterafgrøden – måske på grund af dårlige vækstbetingelser – ikke er i stand til at optage alt det kvælstof, der frigøres ved minerali-

sering, dvs. halmnedmuldningen virker som en slags sikkerhedsforanstaltning.

#### *Vurdering af efterafgrøders og halmnedmuldningens effekt på udvaskning af kvælstof*

Det er tidligere antydnet, at en efterafgrødes vækst og udvikling bl.a. vil være afhængig af, hvor meget den har til rådighed.

I denne forbindelse skal det påpeges, at vækstbetingelserne for efterafgrøden i en vis udstrækning følger betingelserne for kvælstofmineraliseringen. Til eksempel kan nævnes, at hvis jorden er tør, er planteproduktionen lille, men det samme er tilfældet for mineraliseringen. Omvendt øges både mineraliseringen og planteproduktionen, hvis jorden er fugtig.

At efterafgrøder ikke udvikles kraftigt, behøver derfor ikke nødvendigvis at medføre, at kvælstofudvaskningen bliver stor.

Det må imidlertid også påpeges, at en stor og kraftig efterafgrøde, der har optaget meget kvælstof, ikke nødvendigvis medfører, at udvaskningen bliver meget lille. Det afhænger af, hvor meget kvælstof der frigøres fra jorden.

Ud fra en samlet vurdering af de foreliggende resultater vedrørende effekten af halmnedmuldning og efterafgrøder på udvaskningen af kvælstof er det rimeligt at antage, at nedmuldning af halm reducerer kvælstofudvaskningen med 15 kg kvælstof pr. ha pr. år, og at efterafgrøder sået om efteråret eller isået hovedafgrøden om foråret under gode vækstbetingelser reducerer kvælstofudvaskningen med 25 kg kvælstof pr. ha pr. år.

Ved samtidig nedmuldning af halm og såning af efterafgrøder vil der antagelig kunne opnås en større effekt på udvaskningen end ved de to foranstaltninger hver for sig. Da de to foranstaltninger, som tidligere omtalt, ikke kan forventes at have en direkte additiv virkning, er reduktionen i kvælstofudvaskningen antagelig ikke 40 kg kvælstof pr. ha pr. år, men af størrelsesordenen 35 kg kvælstof pr. ha pr. år under forhold, hvor mineraliseringen er så stor, at der ikke er nogen større konkurrence mellem halmen og efterafgrøden.

Er konkurrencen mellem halm og efterafgrøde stor, må det betyde, at der ikke mineraliseres særlig meget kvælstof fra jorden.