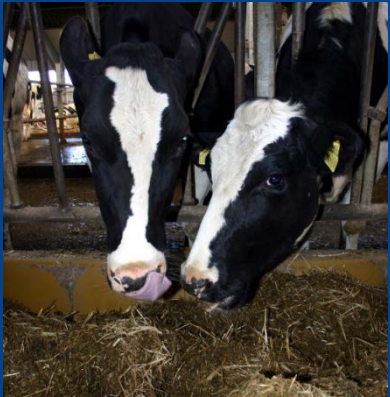


Betydning af N i mineralsk og organisk form på kort og langt sigt

Seniorforsker PETER SØRENSEN
Institut for Agroøkologi

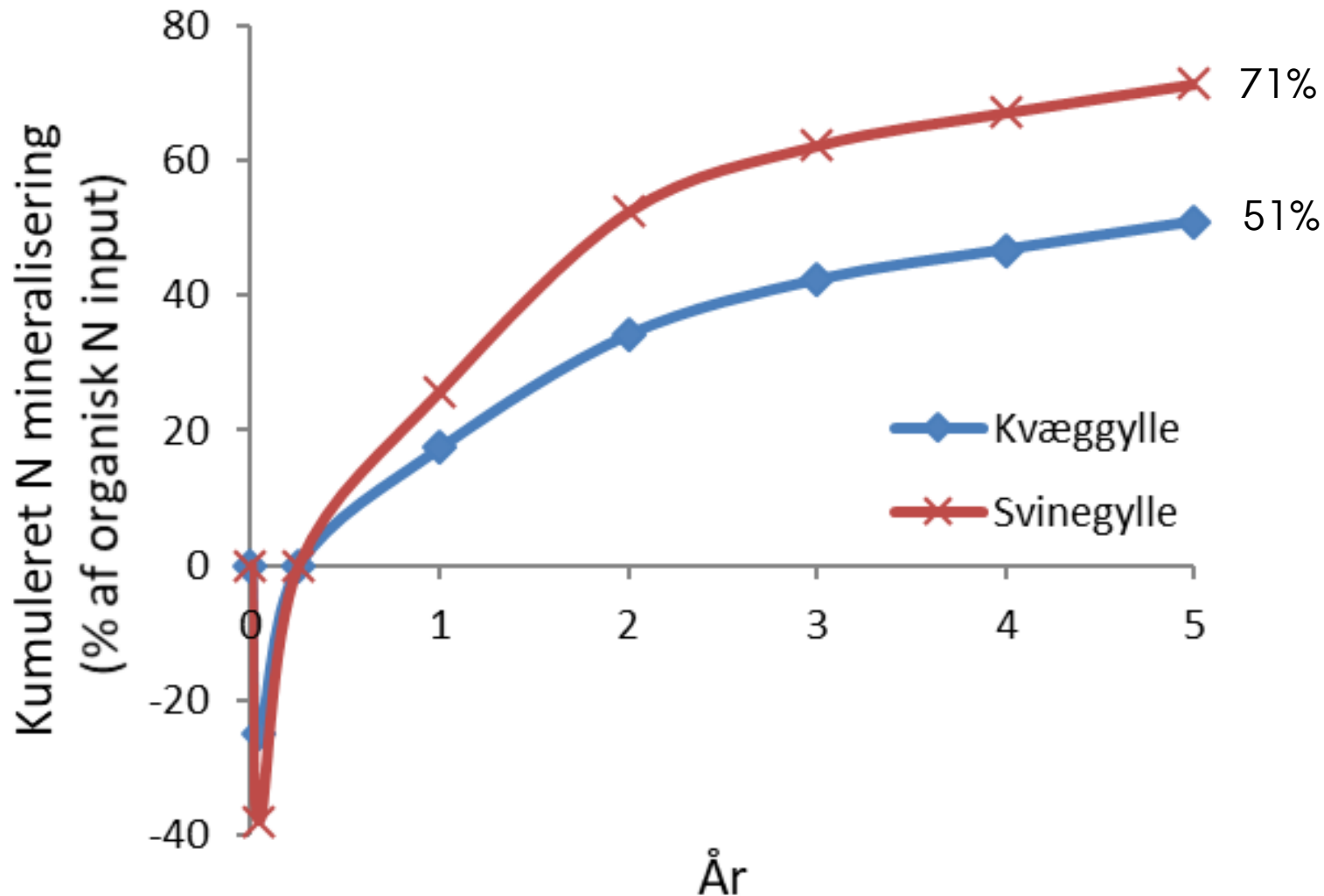


Organiske gødninger

- › 10-90% af N i husdyrgødning er organisk bundet
- › Organisk N skal mineraliseres for at blive udvasket som nitrat
- › Mineraliseringen forløber over hele året og over mange år og mineraliseret N er derfor mere udsat for udvaskning end mineralsk N tilført om foråret.

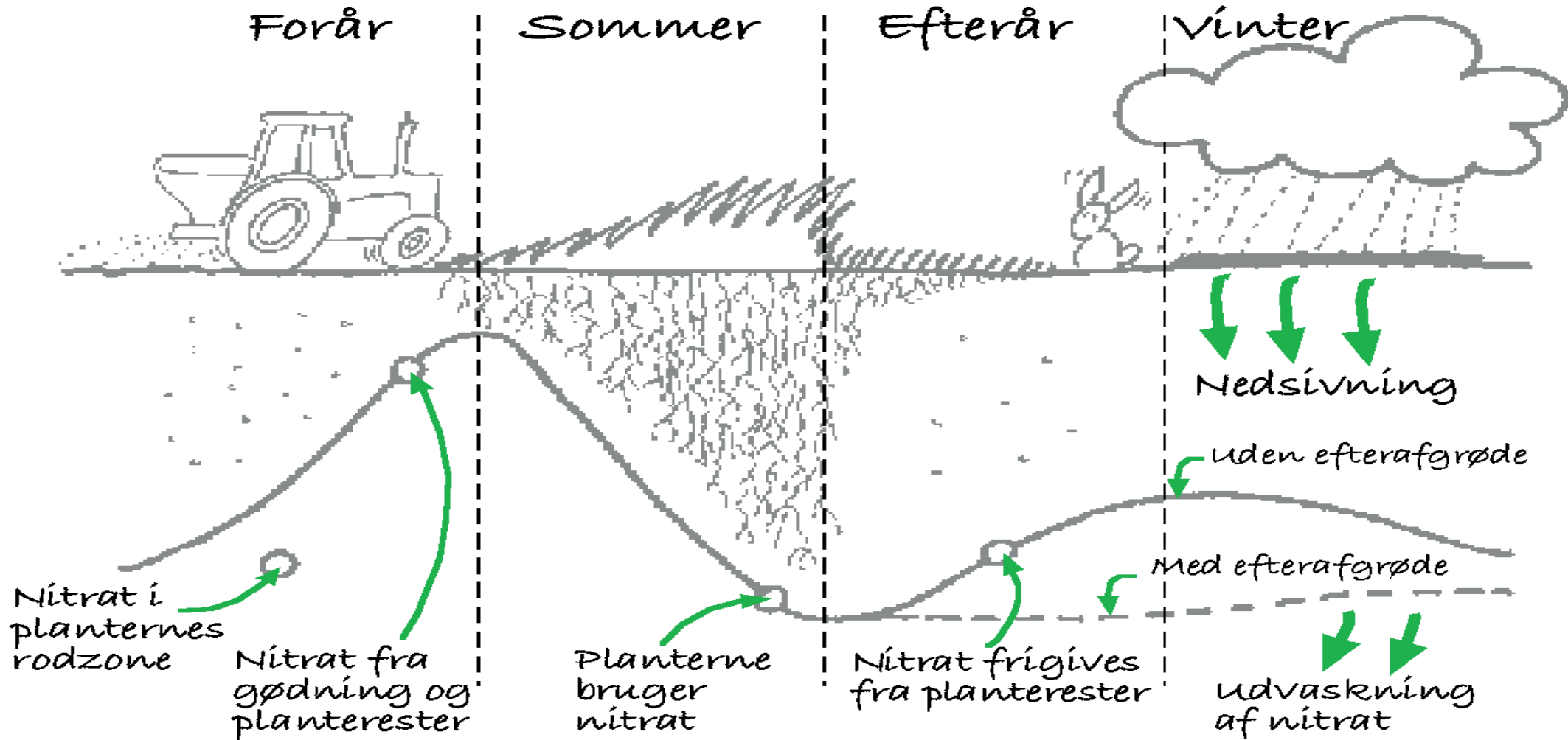


Mineraliseringsforløb for organisk N i husdyrgødning (empirisk model)



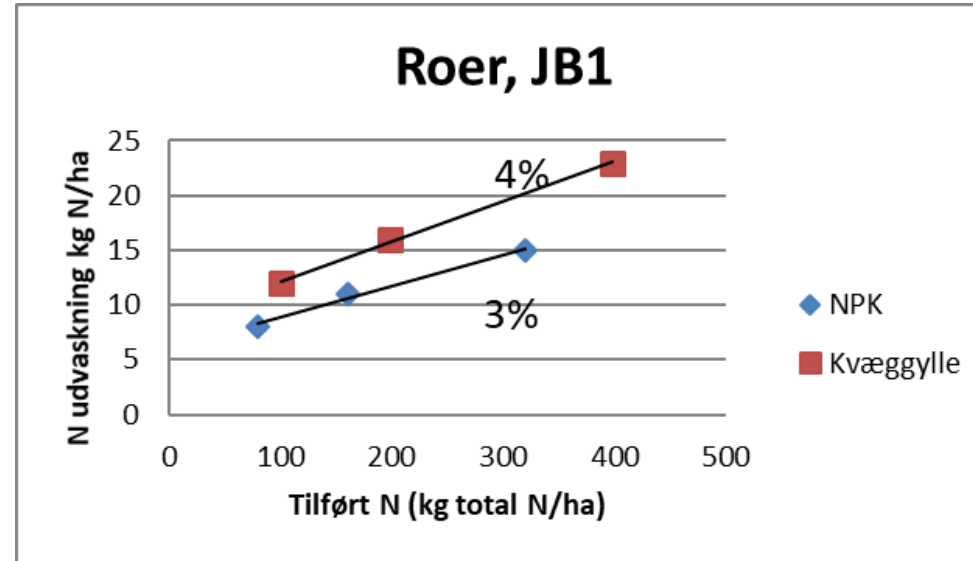
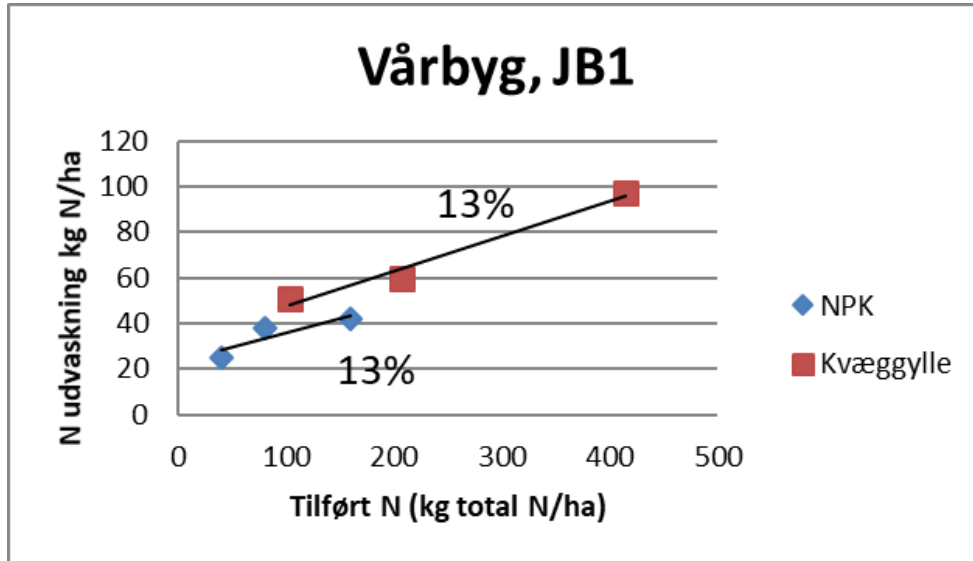
Mineraliseret N er mere udsat for udvaskning da frigivelse sker over hele året.

En del af det organiske N frigives om efteråret og kan let udvaskes

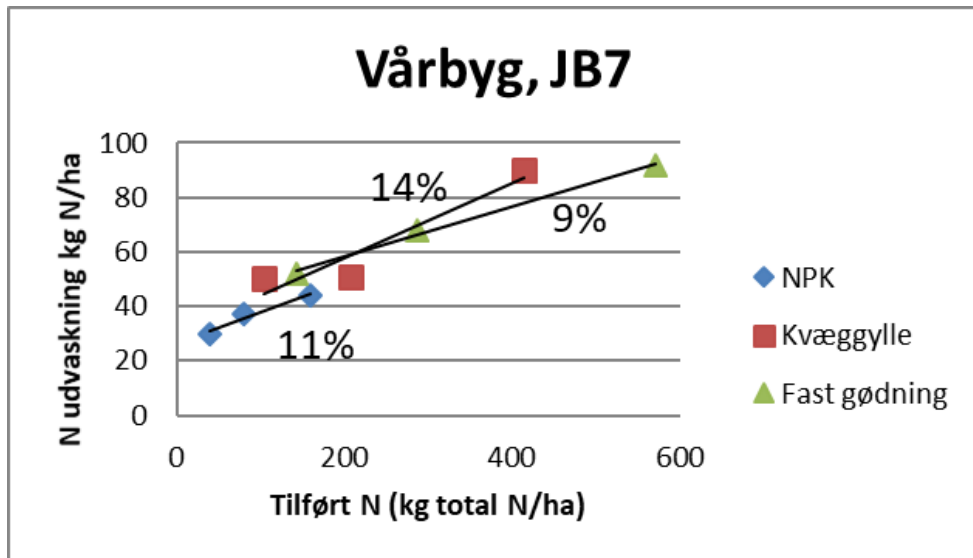


Målt udvaskning fra organisk N vs mineralsk N

Lysimeter forsøg (Askov). Gentagne tilførsler af gødning i 10 år.



Høj nedbør i Askov!

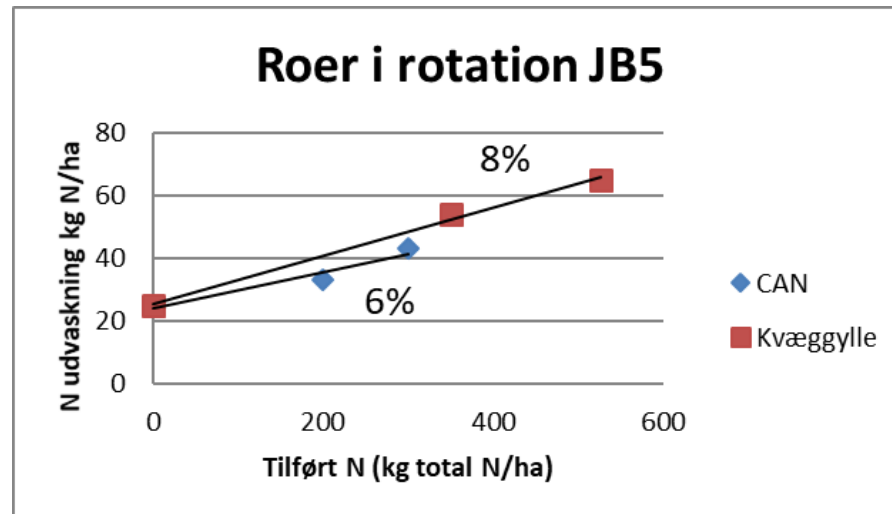
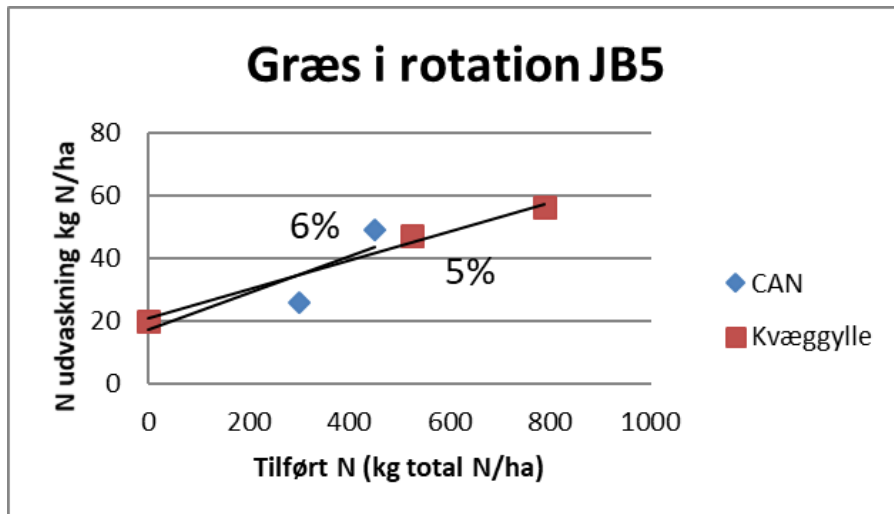
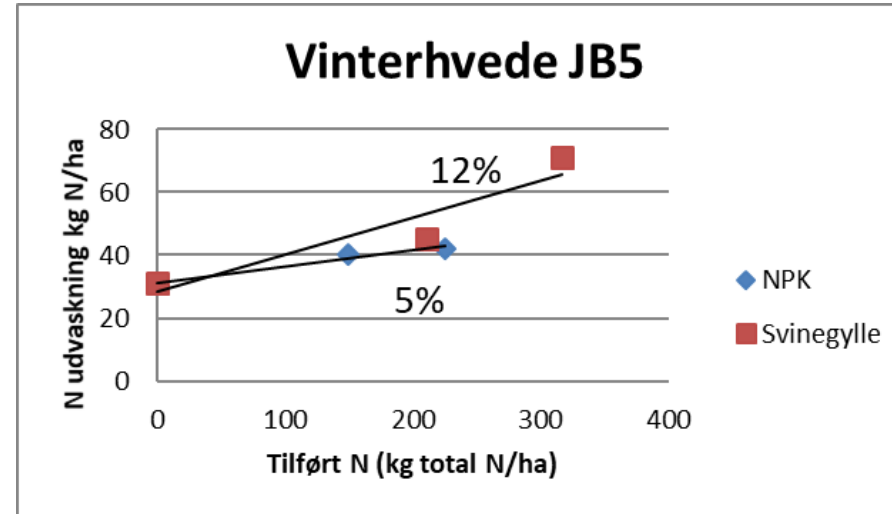
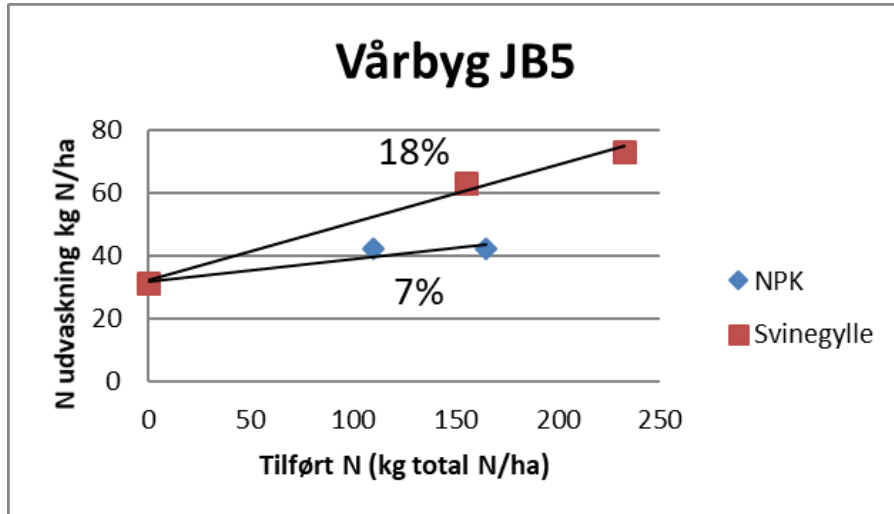


Marginaludvaskning er angivet i %

Årligt gns. i lysimeter (1,5 m dyb) med gentagen tilførsel af gødning i 10 år (gns af 1-10 års gentagen tilførsel) (Data fra Larsen og Kjellerup, 1989).

Målt N udvaskning ved tilførsel af organisk gødning og mineralsk gødning

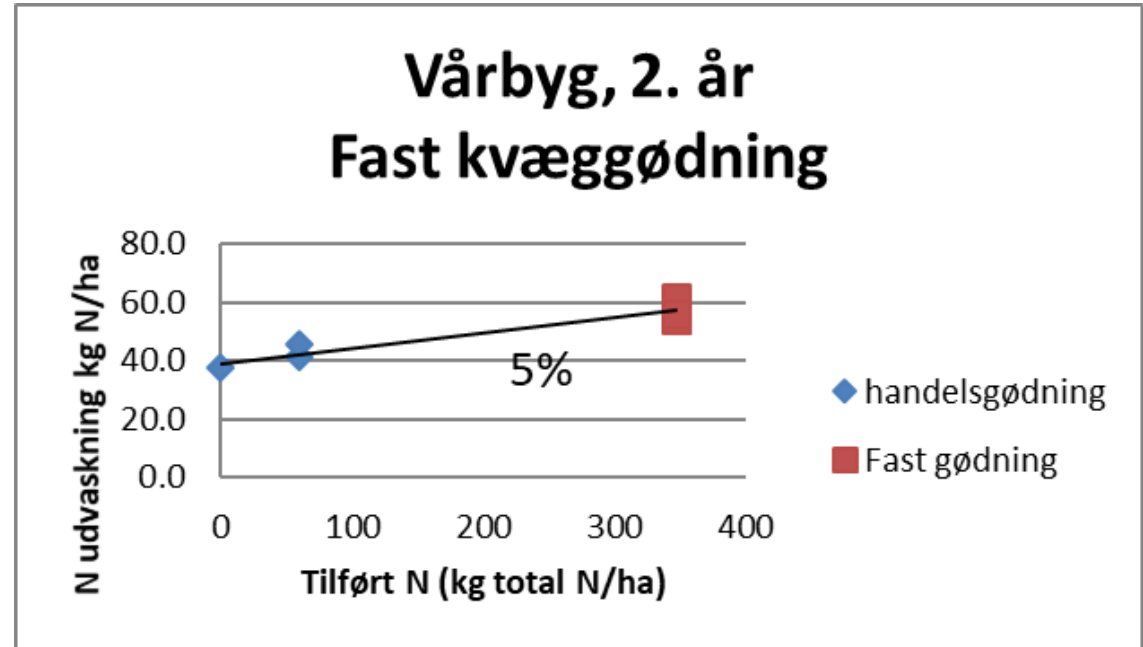
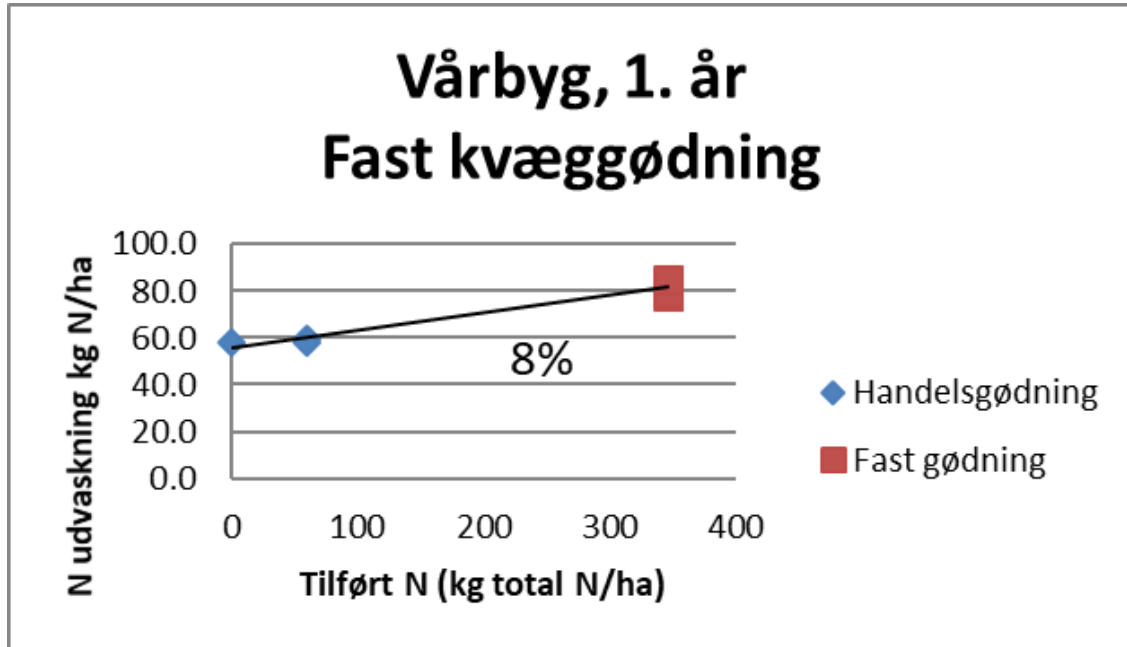
Lysimeter forsøg (Askov), 4 års gentagen tilførsel af gødning (gns af 4 år)



(Fra Thomsen et al., 1993)

Målt udvaskning fra organisk og mineralsk N 1. og 2. år efter tilførsel

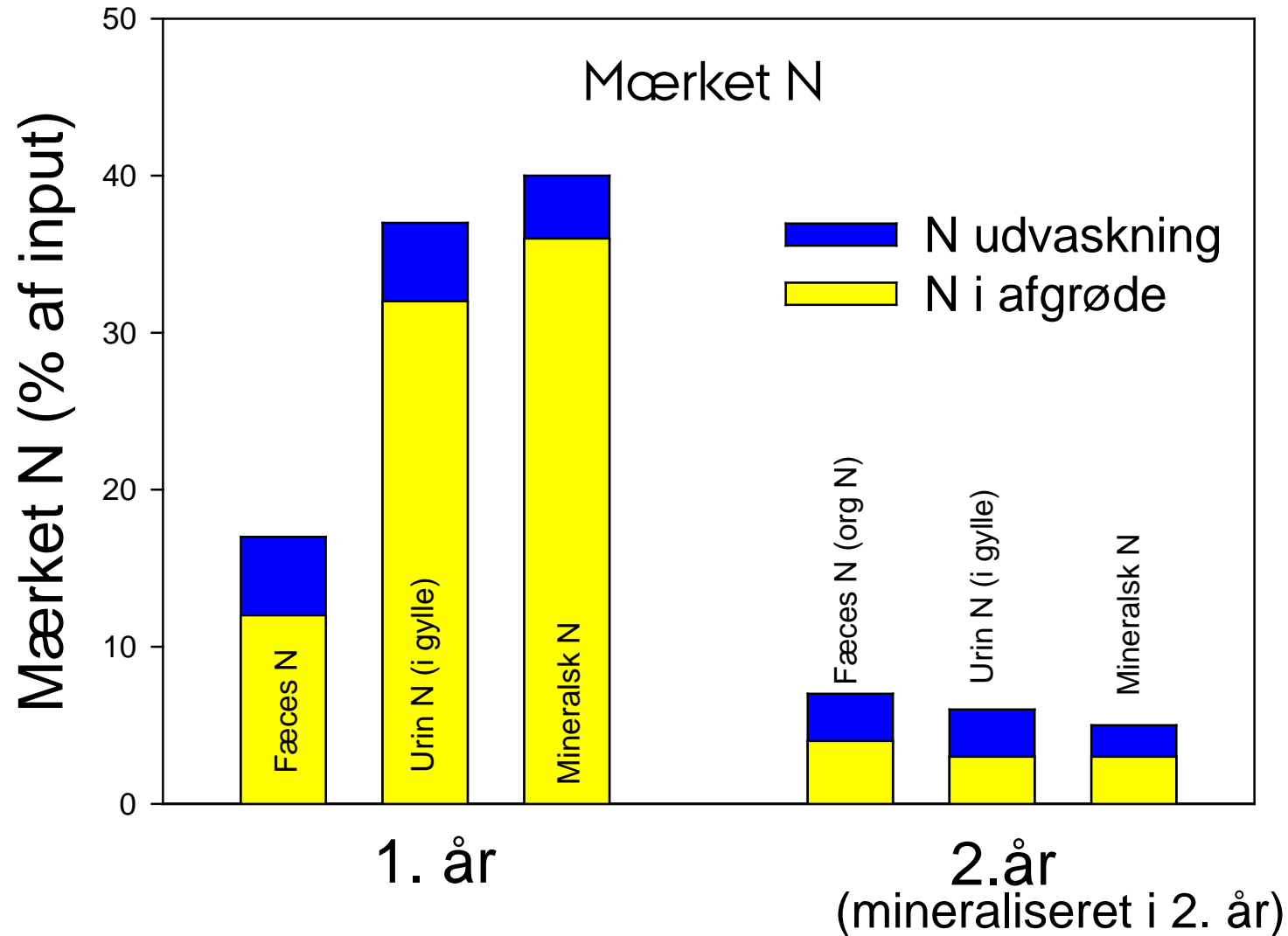
Lysimeter forsøg (Foulum, JB4 jord). Gødning tilført år 1.



Uden efterafgrøde

(Fra Thomsen, 2005)

Fordeling mellem optaget N og udvasket N i 1. og 2. år efter tilførsel af husdyrgødning og handelsgødning

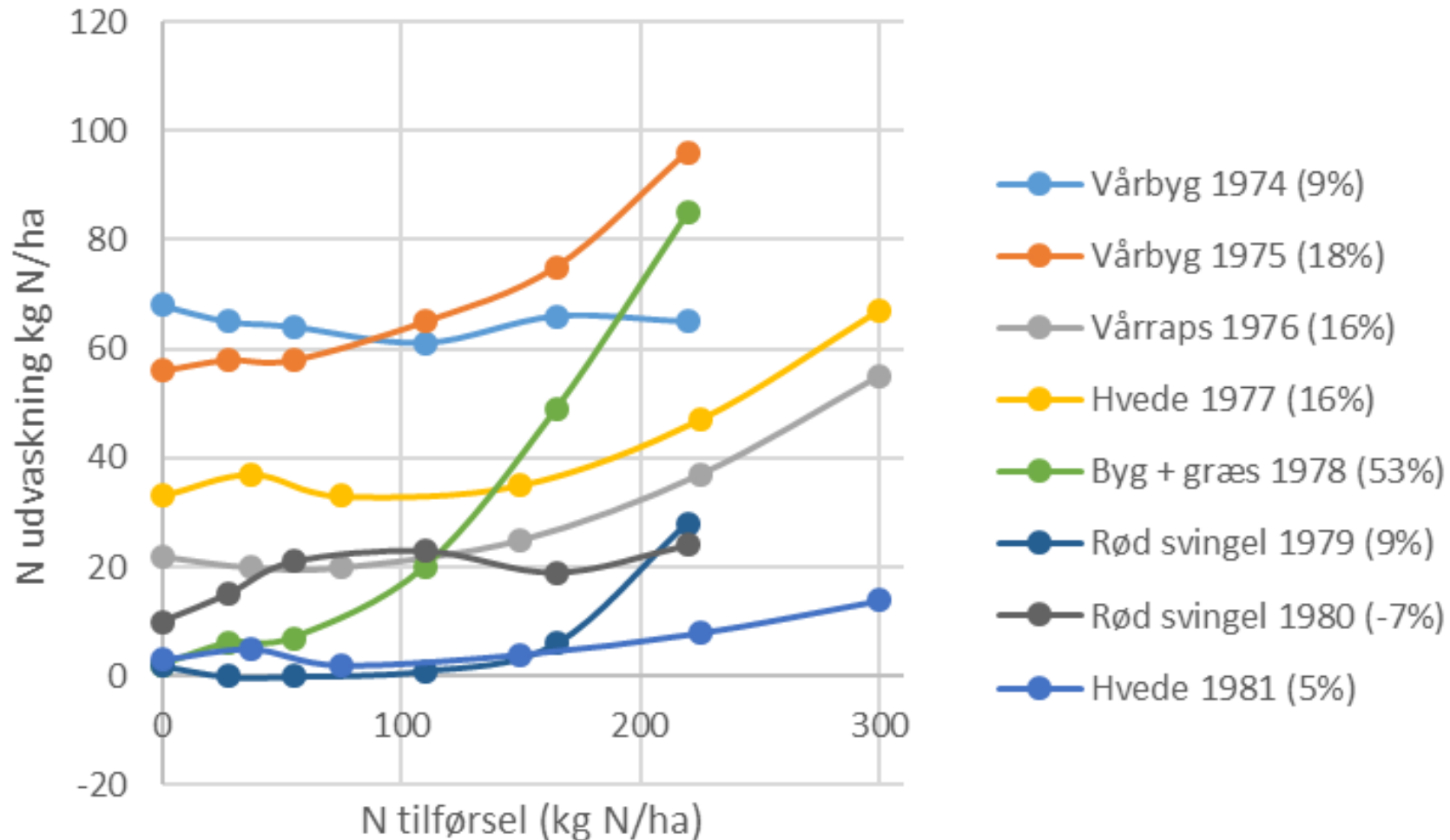


Lysimeter forsøg JB1 jord i Askov.
 ^{15}N -mærket organisk gødning eller handelsgødning tilført i første år.
Vårbyg uden efterafg. begge år.

(Data fra Thomsen et al. 1997)

Stigende N i handelsgødning tilført 8 år i træk

Lysimeterforsøg Askov lerjord. Handelsgødning op til 2N (N = normal).



Nedbør (gns): 927 mm/år.

Marginal udvaskning:
(1N - 1,5N) angivet i (%).

15% (8 år gns)

9% (u. 1978)

(data fra Kjellerup & Kofoed, 1983)

Konklusioner



- Den kortsigtede N udvaskning (2-5 år) fra tilført organisk N ofte lidt højere end fra mineralsk N (efterårsbevoksning dog vigtig)
- Næsten linjær sammenhæng mellem N tilførsel og N udvaskning op til et højt N niveau over optimum.
- Marginal udvaskning på 3-18% i de viste undersøgelser.
- 30-60% af tilført organisk N er stadig i jorden 5 år efter tilførsel – langtids-effekten heraf er svær at håndtere i udvaskningsmodel.