

[< Tilbage](#)

Planter, Natur og vandmiljø, Fjerkræ, Kvæg, Svin

Sammenhæng mellem plantedække og kvælstofudvaskning i vinterhvede

Kvælstofudvaskningen stiger meget ved selv begrænsede pletter i marken uden plantedække. Omsåning om foråret af udvintrede pletter i vintersæd er derfor vigtigt også af miljømæssige hensyn.

Viden om



Kvælstofudvaskningen fra landbrugsarealer bestemmes typisk i parcellforsøg, hvor plantetal og dyrkningspraksis ligger tæt på det optimale. I NOVANA overvågningsprogrammet monitoreres udvaskningen fra ca. 30 marker ved, at der i hver mark er etableret sugeceller til måling af udvaskningen. Feltet med sugeceller dækker ca. 100 m². Plantetal og dyrkningspraksis må derfor antages at svare til almindelig praksis selvom det fra landbruget er påpeget, at nogle af sugecellefelterne er placeret uheldigt i forhold til skel, foragre og kiler. På landsplan beregnes udvaskningen af kvælstof med den såkaldte N-les-model, der er udviklet ud fra forsøg med udvaskning og observationerne i NOVANA-programmet.

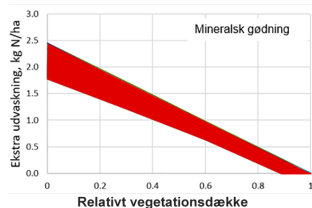
En svaghed ved N-les modellerne er, at den ikke kan tage hensyn til den store heterogenitet, der er både mellem marker og indenfor marken, hvor både plantetal og gødskning kan afvige meget fra det optimale og fra gennemsnittet for marken. Plantetallet kan være påvirket af dårlige fremspiringsbetingelser, skadedyrsangreb, oversvømmelser mv. og kan i marken svinge fra næsten ingen planter til fuldt plantetal. Gødningstilførslen kan indenfor marken være påvirket af uensartet fordeling af handels- eller husdyrgødning.

Betydningen af heterogeniteten indenfor marken kan beregnes med en model som DAISY, der modellerer bl.a. kvælstofomsætning og plantevækst ud fra de enkelte processer. Styczen et al. (2020) har med DAISY beregnet effekten af plantedække for kvælstofudvaskning og undersøgt betydningen af at tilpasse kvælstofniveauet til plantetallet.

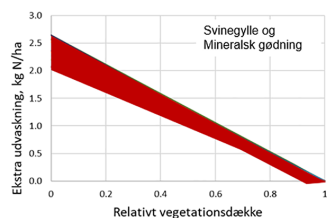
Daisy-modellen blev brugt til at beregne den samlede udvaskning i sædskiftet med vårbyg-vinterhvede-vinterraps-vinterhvede-vinterhvede på fem forskellige jordtyper (JB1, JB4, til JB6-jorde med forskellige afdræningsforhold og JB7).

Resultater for ren handelsgødning kan ses i figur 1 (a) og resultater for kombinationen af husdyrgødning fra svin og handelsgødning i Figur 1 (b). Figuren viser merudvaskningen ved forskelligt plantedække på 1 procent af markens areal – resten antages at have optimalt plantedække. I Figur 1 (a) og 1 (b) dækker den røde signatur i figurerne over variationen mellem alle beregninger såsom forskellige jordtyper med forskellige normer, såtidspunkter, vejr og med og uden korrektion for ekstra kvælstofoptagelse. Ved handelsgødning alene var kvælstofudvaskningen ekstra 1,7-2.5 kg ha⁻¹ (figur 1 (a)) og kombinationen af husdyrgødning fra svin og handelsgødning resulterede i en ekstra kvælstofudvaskning af 2 til 2.7 kg ha⁻¹ (figur 1 (b)). Der er ikke markant forskelligt i ekstra kvælstofudvaskning mellem jordtyper mv.



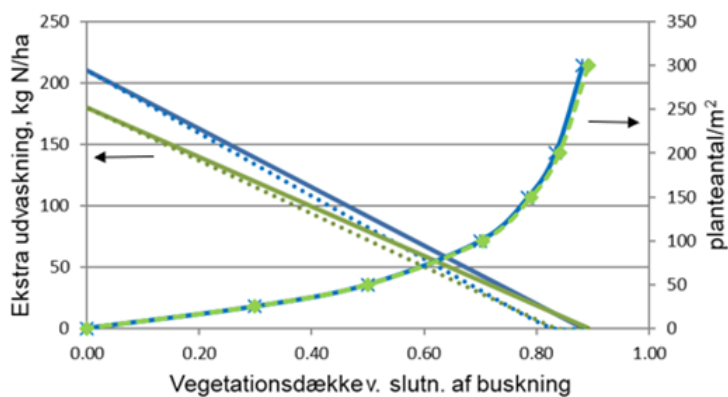


Figur 1 (a). Ekstra udvaskning forudsat 1 procent af marken har et relativt vegetationsdække lavere end optimalt. Beregnet for handelsgødning gødet til norm, (Styczen et al., 2020).



Figur 1 (b). Ekstra udvaskning forudsat 1 procent af marken har et relativt vegetationsdække lavere end optimalt. Beregnet ved 1.2 dyreenhed svinegylle suppleret med handelsgødning til norm (Styczen et al., 2020).

Figur 2 viser beregningsresultater for vinterhvede sået den 15. september, på jordtype JB7, med handelsgødning, og med østdansk og Foulum-nedbør. Hvis hele arealet er uden plantetække er den ekstra udvaskning omkring 200 kg kvælstof pr. ha. Selv ved 60 pct. af normalt plantetække ved buskning er den ekstra udvaskning 50 kg kvælstof pr. ha.



Figur 2. Ekstra udvaskning på en JB7-jord med mineralgødning beregnet ved to forskellige nedbørsmængder, (grøn: Østdanmark, blå: Foulum) med og uden kompensation for ekstra N-optag (akser til venstre) og plantetal ved såning den 15. september (højre akse). X-aksen viser det gennemsnitlige vegetationsdække ved slutning af buskning (Styczen et al., 2020).

Hvad betyder resultaterne i praksis

Resultaterne viser, at et optimalt plantetal på hele marken reducerer kvælstofudvaskningen. Hvis der er partier i marken, der fremspirer dårligt eller udvintrer, er det vigtigt at omså eller iså. Hvis ikke dette sker, er det vigtigt ikke at tilføre kvælstof på sådanne områder i marken eller justere kvælstoftilførslen til det faktiske plantetal.



I omfordeling af kvælstof indenfor marken, anbefales i SEGES modeller en omfordeling af kvælstof fra områder med høj biomasse til områder med lav biomasse. Dette sker dog kun ned til en given biomasse, hvorefter tildelingen af kvælstof reduceres, fordi det antages, at udbyttet hæmmes af den lave biomasse. DAISY-beregninger bekræfter, at det specielt for at reducere kvælstofudvaskningen er vigtigt at reducere kvælstoftildelingen ved meget lave biomasser.

Normalt vil områder i marken med meget lav biomasse i vintersæd om foråret blive sået om. Hvis dette ikke sker, viser DAISY-beregningerne, at det er meget vigtigt at reducere kvælstoftilførslen i disse pletter.

Referencer

Styczen, M.E., Diamantopoulos, E., Gyldengren, J.G. and Toft, T. (2020). Plantedække og kvælstofudvaskning i vinterhvede. Vand & Jord 27 (2): 56-58.

Emneord

Kvælstofudvaskning

Vinterhvede, vintersæd

Sidst bekræftet/revideret: 12. oktober 2020

Vil du vide mere?



Leif Knudsen

Chefkonsulent, Gødskning

SEGES

lek@seges.dk

+45 8740 5428



Ashley Montcalm

Konsulent

SEGES

amon@seges.dk

+45 8740 5553

SEGES	Tlf.	87 40 50 00
Agro Food Park 15	Fax.	87 40 50 10
8200 Aarhus N	Email	info@seges.dk

