

Planter, Natur og vandmiljø

Kvælstofudvaskning fra efterafgrøder kontra vintersæd: ny syntese samler nyeste viden på området

Rapport | 21. december 2022

Antal sidebesøg: 0

Forsøgene viser, at udvaskningen er mindre fra marker med efterafgrøder sammenlignet med vintersæd målt i 1 meters dybde, men forskellen på lerjord i nedbørsfattige egne er beskeden. Drænmålinger tyder på, at kvælstofafstrømningen gennem dræn i februar og marts kan være større fra marker, hvor der har været efterafgrøder end fra vintersæd.

Samling på eksisterende viden

Krav om efterafgrøder blokerer for dyrkningen af vintersæd, som har et større dækningsbidrag end vårsæd.

Efterafgrødekravene er lavet på præmissen om, at udvaskningen er større fra bar jord om efteråret end fra jord bevokset med efterafgrøder. Samtidig antages det, at udvaskningen fra marker med vintersæd er større end fra efterafgrøder. Der er midlertidigt løbende diskussioner om, hvorvidt dette er rigtigt. Et af kritikpunkterne har blandt andet været at vintersæd i højere grad end efterafgrøder og vårsæd kan tage kvælstof op fra dybere jordlag.

SEGES har i samarbejde med forskere fra Aarhus Universitet og Københavns Universitet samlet den eksisterende viden i en syntese, som netop er blevet udgivet. Dette giver et godt udgangspunkt for at kunne kvalificere diskussionen og identificere situationer, hvor der er behov for mere og bedre viden.

Markforsøg, observationer i landmandsmarker og modelberegninger

SEGES Innovation og Aarhus Universitet har begge udført en række markforsøg og undersøgelser med udvaskning fra vintersæd og efterafgrøder på forskellige lokationer. I markforsøgene er udvaskningen målt med sugeceller i 1 meters dybde. I enkelte behandlinger er der også målt i 2 meters dybde. Resultaterne viser, at der er en merudvaskning fra vintersæd kontra efterafgrøder i alle år på alle lokaliteter.

Den udvaskningsreducerende effekt af efterafgrøder sammenlignet med effekten af vintersæd er dog lavest i forsøget på Lolland. Dermed peger resultaterne, at forskellen mellem udvaskningen fra efterafgrøder og vinterkorn er mindre i Østdanmark, hvilket skyldes et generelt lavere udvaskningsniveau i disse områder. Det er netop også i disse områder på lerjord, hvor der forventes en bedre og dybere rodudvikling, så der potentielt kan optages kvælstof fra dybere jordlag, hvorfor det vil være relevant at undersøge kvælstofudvaskningen og optag fra under en meter på disse lokaliteter. Det skal hertil bemærkes, at observationer i forsøg udført i Flakkebjerg viser markante merudvaskninger ved vintersæd.

At udvaskningen er størst fra vintersæd, bekræftes af målinger i Landovervågningsoplandene (LOOP) samt N-min-målinger foretaget i efteråret. I de relevante LOOP-oplande var den årlige nitratudvaskning på samme niveau for både efterafgrøder/vårsæd og vintersæd. Korrigeres der for forskelle i afstrømning mellem markerne er der signifikant større udvaskning fra vintersæd, når der måles i jordvand i en meters dybde.

I LOOP-oplandene er der også målt nitratkoncentrationer i drænvand, og her tyder det på, at der i foråret kan være større udvaskning fra efterafgrøder/vårsæd sammenlignet med vintersæd. Det skal hertil bemærkes, at set over hele året ikke er målt signifikante forskelle mellem vintersæd og efterafgrøder efterfulgt af vårsæd i drænvandsobservationerne. Men det antages normalt, at udvaskningen om



foråret betyder mere for miljøtilstanden i fjordene og indre farvande, end udvaskningen om efteråret.

Vidensyntesen indeholder også resultater fra DAISY-modelsimuleringer. Her viser resultaterne, at der er mindre udvaskning fra de vintersædsbaserede sædskifter på de mere lerede jorde. Modelberegninger afhænger altid af, hvor velkalibreret modellen er. Da resultaterne mellem modelsimuleringerne og resultaterne fra forsøg og markobservationer ikke umiddelbart stemmer overens, er der behov for at undersøge sammenhængene nærmere.

Behov for mere viden

På baggrund af de markforsøg og undersøgelser der er samlet i vidensyntesen er der behov for at undersøge i hvor høj grad vintersæd optager kvælstof i foråret fra under en meters dybde. Undersøgelsen vil være specielt relevant på drænede arealer med relativ lave afstrømninger, hvilket primært vil være i Østdanmark. Fordi sugecellemålingerne i to meters dybde har vist sig at være usikre og svære at tolke er det nødvendigt at belyse kvælstofoptagelsen fra dybere jordlag med 15N mærket kvælstof placeret i forskellige dybder. Metoden er relativ omkostningstung, men der er enighed om at yderligere undersøgelser er nødvendige.

Der arbejdes videre med problemstillingen i 2023. Der udtages N-min prøver i 0-1,5 meters dybde og analysen af LOOP opdateres med nye sugecelle og drænvandsmålinger. Herudover laves en modellering i Daisy, som belyser udvaskningen på relevante arealer fra Landovervågningen.

Det er planen at vidensyntesen opdateres igen i 2024. Udover vidensyntese er der også lavet en podcast, hvor de vigtigste pointer diskuteres af nogle af forfatterne af syntesen. Podcasten findes på podcast.seges.dk.

Læs eller hent hele vidensyntesen om kvælstofudvaskning fra vintersæd kontra efterafgrøder

Vil du vide mere?



Leif Knudsen

Chefkonsulent, Gødskning

SEGES

lek@seges.dk

+45 2028 2583



Nanna Hellum Kristensen

Afdelingsleder

SEGES

nhkr@seges.dk

+45 2895 0070



Julie Therese Christensen

Specialkonsulent

SEGES

jtcn@seges.dk

+45 2125 4360

Emneord

Efterafgrøder

Kvælstofudvaskning

Rodudvikling

Promilleafgiftsfonden for landbrug

SEGES Innovation P/S	Tlf.	8740 5000
Agro Food Park 15	Fax.	8740 5010
8200 Aarhus N	Email	info@seges.dk

