

Planter, Natur og vandmiljø

Kvælstofudvaskning og husdyrgødning i SEGES' sugecelleforsøg

SEGES' forsøg med måling af udvaskning ved brug af husdyrgødning viser, at udvaskningen fra svinegylle ligger på samme niveau som ved brug af handelsgødning.

Viden om

Antal sidebesøg: 0



Kvælstofudvaskning fra marken

Når vi gødske markerne med kvælstof, tabes en mindre andel af det tilførte kvælstof ved udvaskning. For at få kvantificeret denne udvaskning har SEGES de seneste år udført en række markforsøg, hvor kvælstofudvaskningen er målt med sugeceller i marken ved forskellige gødningsniveauer. Forsøgene er udført på flere jordtyper og er fordelt rundt i landet for at kunne dække en del af den store variation. I et af forsøgene er udvaskningen fra husdyrgødning sammenlignet med udvaskningen fra handelsgødning.

Husdyrgødning er kendetegnet ved, at en stor andel af kvælstoffet er bundet på organisk form. Da størstedelen af udvaskningen sker som nitrat, betyder det, at det organiske kvælstof skal mineraliseres, før det er i risiko for udvaskning.

Når vi kigger på udvaskningen af kvælstof fra handelsgødning, ser vi normalvis en sammenhæng mellem totalt kvælstof tilført og udvaskning i tildelingsåret. Specielt stiger udvaskningen typisk, når kvælstoftildelingen overstiger afgrødens behov. Den samme sammenhæng findes ikke nødvendigvis med husdyrgødning, på grund af det før omtalte indhold af organisk kvælstof, som skal mineraliseres før det kan udvaskes.

Mineraliseringen af det organiske kvælstof betyder dog også, at der i årene efter tilførsel kan være en øget kvælstofudvaskning. Den del som mineraliseres, når der ikke er en aktiv afgrøde til at tage den op, risikeres derfor at udvaskes.

SEGES' sugecelleforsøg med husdyrgødning

I 2017 etablerede SEGES et sugecelleforsøg nær Odder i Østjylland, hvor udvaskning måles ved tildeling af forskellige niveauer af svinegylle og handelsgødning. Der er nu målt kvælstofudvaskning i de tre udvaskningsår 2017/2018, 2019/2020 og 2020/2021. Udvasningsåret løber fra april til marts i det følgende år. Afgrøden har i alle årene været vinterhvede.

Forsøgsledene med svinegylle tilstræbes en tildeling på enten 100 eller 150 kg ammonium per hektar i tillæg til mellem 50 og 150 kg kvælstof per hektar i handelsgødning (tabel 1). Tildelingen sker baseret på en gylleanalyse taget ca. 14 dage før udbringning, mens en gylleprøve udtaget på dagen bestemmer den faktiske tildeling.

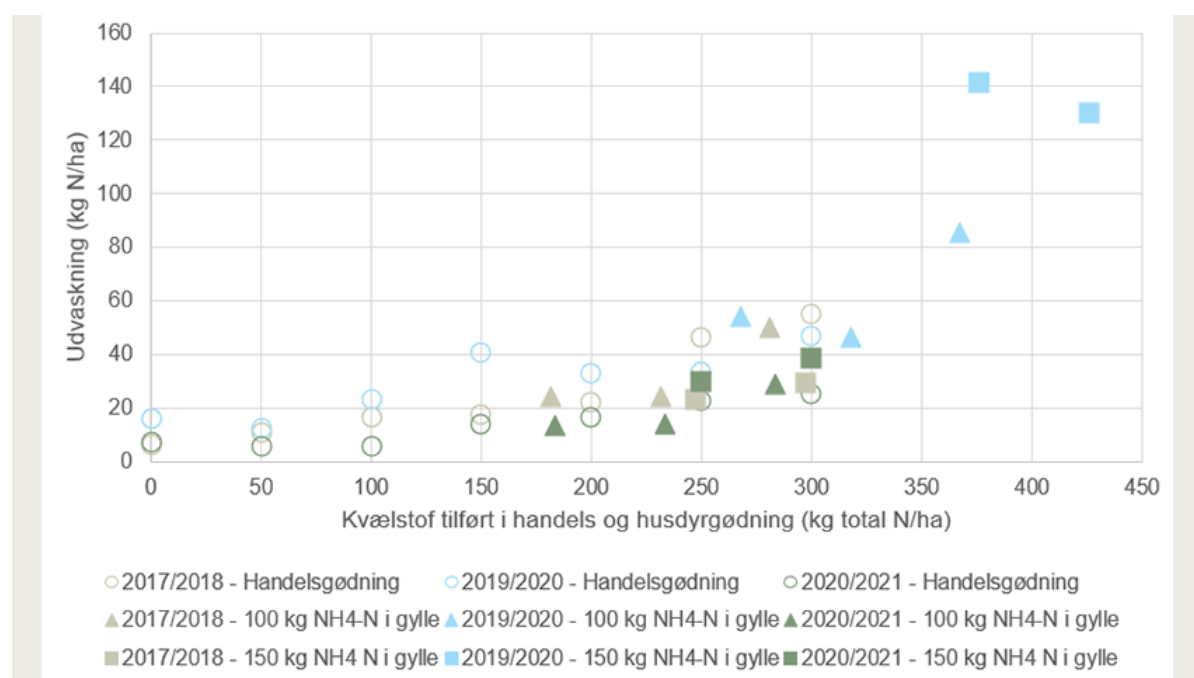
Som det ses i tabel 1 stemte de to gylleanalyser godt overens i 2017 og 2020, mens tildelingen i 2019 blev langt højere end planlagt. Ud over leddene med husdyrgødning findes også led gødet med mellem 0 og 300 kg kvælstof per hektar i handelsgødning.

Tabel 1. Planlagt og faktisk tildeling af kvælstofgødning i de tre forsøgsår.



Planlagt tildeling, Kg N/ha		Tildeling i 2017, Kg N/ha		Tildeling i 2019, Kg N/ha		Tildeling i 2020, Kg N/ha	
Handels- gødning	NH4-N, gylle	NH4-N, gylle	Total N, gylle	NH4-N, gylle	Total N, gylle	NH4-N, gylle	Total N, gylle
50	100	100	131	152	218	104	133
100	100	100	131	152	218	104	133
150	100	100	131	152	218	104	133
50	150	150	197	228	326	156	200
100	150	150	197	228	326	156	200

I figur 1 vises udvaskningen som en funktion af total N tilført i både handels- og husdyrgødning. Her ses det tydeligt at de meget høje tildelinger af husdyrgødning i 2019/2020 har ledt til en stor kvælstofudvaskning, hvilket skyldes, at afgrødens kvælstofbehov er overskredet. For 2017/2018 og 2020/2021 ses ikke en højere udvaskning af ved brug af husdyrgødning end handelsgødning.



Figur 1: Udvasning målt i SEGES' forsøg med husdyrgødning som funktion af total kvælstof tilført i handels og husdyrgødning.

I tabel 2 er merudvaskningen ved tildeling af 100 kg total N i husdyrgødning beregnet sammenlignet med 100 kg total N i handelsgødning. Her ses det, at der i 2017/2018 var en gennemsnitligt lavere udvaskning fra svinogylle end handelsgødning. I 2019/2020 var den gennemsnitligt højere, hvilket primært skyldes de meget høje udvaskninger ved tilførsel af 326 kg total N per hektar i nogle led. I 2020/2021 var udvaskningen omtrent den samme fra handels- og husdyrgødning.

Tabel 2. Merudvaskning i sugecelleforsøgene ved tildeling af husdyrgødning.

	Handelsgødning, kg N/ha	Ammonium i husdyrgødning, kg N/ha	Total N i husdyrgødning, kg N/ha	Merudvaskning pr 100 kg total N, kg N/100 kg totalN
--	-------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	---



	Handelsgødning, kg N/ha	Ammonium i husdyrgødning, kg N/ha	Total N i husdyrgødning, kg N/ha	Merudvaskning pr 100 kg total N, kg N/100 kg totalN
2017	50	100	131	0
	100	100	131	-7
	150	100	131	2
	50	150	197	-7
	100	150	197	-12
Gns.				-5
2019	50	152	218	4
	100	152	218	-2
	150	152	218	5
	50	228	326	19
	100	228	326	11
Gns.				8
2020	50	104	133	0
	100	104	133	-2
	150	104	133	1
	50	156	200	4
	100	156	200	3
Gns.				1

I forsøget her har det ikke været muligt at måle en merudvaskning af husdyrgødning over tre år, som ellers vil forventes. En del af forklaringen kan være at andelen af organisk N i den tilførte svinegylle var relativ lav (20-30 %) og derfor vil eftervirkningen formegentlig være beskeden set over en treårig periode. Fordi den organiske andel er relativ lav er førsteårvirkningen derfor også høj. Derfor er den totale mængde af total N tilført i gylle i dette forsøg en god indikator for udvaskningen, ligesom hos handelsgødning.

Der udvaskes ikke mere kvælstof fra svinegylle end fra handelsgødning

Forsøgene viser, at der ikke udvaskes en større andel af totalt tilført kvælstof fra svinegylle end fra handelsgødning. Fordi der gives en større mængde totalt kvælstof når der gødes med husdyrgødning end med handelsgødning, idet gødningsvirkningen er lavere vil der dog totalt set være en merudvaskning ved brug af husdyrgødning.



Forsøget illustrerer også, at det er vigtigt at kende det faktiske indhold af kvælstof i husdyrgødningen, da en overgødsning som set her kan lede til store kvælstoftab.

Læs også rapporten: [Merudvaskning ved brug af husdyrgødning sammenlignet med handelsgødning](#)

Emneord

Kvælstofudvaskning

Publiceret: 31. januar 2022

Opdateret: 31. januar 2022

Vil du vide mere?



Betina Nørgaard Pedersen

Specialkonsulent, Klima

SEGES

benp@seges.dk

+45 3068 0605

Støttet af

Promilleafgiftsfonden for landbrug

SEGES Innovation P/S

Tlf. 8740 5000

Agro Food Park 15

Fax. 8740 5010

8200 Aarhus N

Email info@seges.dk

