

## SVOVL TIL ØKOLOGISKE KLØVERGRÆSMARKER

Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne:  
Danmark og Europa investerer i landdistrikterne



Miljø- og Fødevareministeriet  
NaturErhvervstyrelsen



Den Europæiske Landbrugsfond  
for udvikling af Landdistrikterne

**LDP 2020**



Se '[EU-kommissionen, Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne](#)'

Du skal være opmærksom på, om dine kløvergræsmarker er tilstrækkeligt forsynet med svovl og kalium. Det er en stor udfordring at håndtere her i foråret, da du ikke kan vide, om du har svovlmangel, før det kan være for sent at tilføje svovl.

Det er nu, du skal bruge viden fra sidste års mineralstofanalyser og planteprøver til at optimere gødsningen af kløvergræsmarkerne.

Har du ikke analyser fra sidste år, er det nu du skal til at forholde dig til svovlstatus for dine marker, så er du rustet til næste sæson. Har du en særlig mistanke, så vælg en kaliumgødning med højt svovlindhold.

### God grund til at have fokus på svovl

Der har været fokus på svovlniveauet i de økologiske kløvergræsmarker i nogle år, det betyder at antallet af økologiske landmænd som har fået lavet mineralstofanalyser i forbindelse med slæt er steget markant. Resultaterne for de foregående tre år er vist i tabel 1 og i alle tre år har halvdelen af analyserne ligget under den kritisk lave grænse på 1,6 g S pr. kg TS (0,16 pct. af TS), hvorfor det må forventes at have medført udbyttenedgang.

**Tabel 1. Svovl og kaliumindholdet i 1. slæt kløvergræs på økologiske kvægbedrifter. (Klik**

på billedet for en større version)

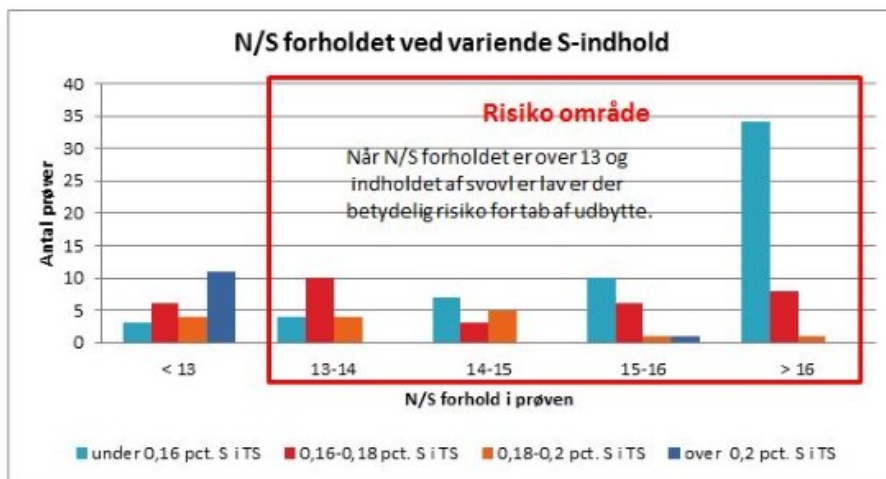
År	Antal prøver	Gennemsnit	Heraf har andelen haft et lavere indhold			K, g pr. kg tørstof
			50 pct.	25 pct.	10 pct.	
			S, g pr. kg tørstof			
2013	29	1,8	1,6	1,6	1,2	27,6
2014	79	1,6	1,6	1,4	1,3	24,6
2015	118	1,6	1,6	1,4	1,3	23,2

## Forholdet mellem kvælstof og svovl

Når man vurderer om der er risiko for svovlmangel skal man også se på forholdet mellem kvælstof og svovl i plantepróven. Ved et N/S forhold over 13 vil der være risiko for udbytтетab.

Figur 1 viser svovlindholdet i pct. af tørstof og samtidig N/S forholdet for 1. slæt. Som det ses, har langt de fleste prøver (faktisk 94 af 118) et N/S forhold større end 13, og en stor gruppe på 34 har både et N/S forhold over 16 og samtidig et svovlindhold under 0,16 pct. af tørstof. Det tyder på, at der ikke har været nok tilgængelig svovl til at opnå et højt udbytte i første slæt.

**Figur 1. Svovlindhold sammenholdt med N/S- forholdet 1. slæt økologisk kløvergræs 2015. Søjlerne farve viser S-indholdet. Søjlerne er opstillet i grupper efter N/S-forholdet. (Klik på billedet for en større version)**



## Sådan finder du ud af din svovlstatus

Hvis du ikke tidligere har gjort noget for at finde ud af, om dine kløvergræsmarker mangler svovl, er det sådan, du skal gøre for at komme i gang. Og det er også måden, du bliver ved med at kende din status. Der er størst risiko for svovlmangel på lettere jordtyper og efter nedbørsrige efterår/vintre, da sulfat udvaskes.

### På bedriftsniveau

Der bør altid udføres en mineralstof analyse af 1. slæt græs, så man kan få afklaret, om bedriftens arealer er i gruppen, der evt. kan have svovlmangel. Det vil fortælle dig noget om

bedriftens svovlniveau.

### På markniveau

I vækstperioden kan planteavlskonsulenten udtage en planteprøve (vækststadium 32), dvs. når græssets andet knæ kan føles. Resultatet kommer hurtigt tilbage, og der er et "program" til rådighed for konsulenten, der hurtigt kan tolke resultatet. Desværre er det for sent at lave en målrettet gødskning af første slæt, når resultatet foreligger. Resultatet kan anvendes som en indikation på, om der skal gødskes inden anden slæt, og om der evt. mangler kalium. I forhold til svovl ser det ud til, at en evt. mangel i 1. slæt retter sig til de efterfølgende slæt, så svovlgødskning sjældent er nødvendig her. Vigtigst er det at bruge resultatet til at opbygge en viden på bedriften om svovlniveauet.

### Er du i tvivl – så gøds her og nu

Du er sikkert allerede bevist om, at kløvergræsmarkernes behov for kalium skal opfyldes, men tænk over, at hvis du samtidig mangler svovl, så er det til første slæt, at du har størst effekt. Vælg derfor en kaligødning, som samtidig indeholder meget svovl i forhold til kalium til første slæt, og så kan du til 2. slæt køre med en gødning med mindre svovl i forhold til kalium.

Har du arealer, hvor du har mistanke om mangel på svovl eller vil undersøge, om der er svovlmangel på et kritisk lavt niveau, kan du prøve at give en del af arealet patentkali eller vinasse, og observere, om der er forskel i marken. Se tabel 2 med næringsstofindhold.

### Produkter med kalium og svovl

Der er flere produkter på markedet. Vær opmærksom på forskellene i indhold af kalium og svovl. Til 1. slæt skal du, ved mistanke om svovlmangel, anvende en gødning med højt S/K forhold.

**Tabel 2. Indhold af næringsstoffer i forskellige kalium/svovl gødninger. (Klik på billedet for en større version)**

	Kvælstof (N)**	Kalium (K)	Svovl (S)	Fosfor (P)	Magnesium (Mg)	Forhold S/K
	Kg næringsstoffer pr. tons					
Kieserit	0	0	200	0	151	-
Kaliumvinassepulver**	< 8	210	170	0	< 3	0,8
Patentkali*		249	170		60	0,7
Kaliumsulfat 41*	0	415	180	0	0	0,4
Kaliumvinasse ekstrakt 25 %**	3	250	123	<4	0,2	0,5
Sojamelasse**/****	5,9	13	3,7	1,8		0,28
Protamylasse**/****	11,4-14,1	31,2-34,7	3,9-4,7	2,1-2,6	1,7-1,9	0,11-0,15

\* Kræver behov for kalium dokumenteret ved en jordprøve. Tilladt at gøde kalitallet op til Kt. = 8.

\*\* Tjek op på faktisk indhold hos din forhandler

\*\*\* Kvælstofmængden skal medregnes i max. 50 kg udnytte N pr. ha (70 kg. total N pr. ha) i ikke-økologisk gødning og 100 udnyttet N i al gødning.

## Viden og forsøg om svovl og kløvergræs

Husdyrgødning – bidrager ikke med tilstrækkelig svovl i det tidlige forår. Svovl er et essentielt plantenæringsstof, som bør sikres tilført i tilstrækkelig mængde ved gødsning - især før 1. og 2. slæt. Behovet er 20-30 kg svovl pr. ha årligt.

Husdyrgødning indeholder relativt lidt svovl. Det kan variere fra 0,4 kg S pr. tons svinegylle til 1,2 kg S pr. tons i dybstrøelse. En del af dette svovl er bundet i organiske forbindelser, som først skal nedbrydes, før planterne kan udnytte det. Førsteårsvirkningen af svovl i kvæg- og svinegylle er meget lav – 5–7 pct. af total svovl, så derfor kan svovl i den husdyrgødning, du tildeler i foråret, ikke tillægges betydning i forhold til at forsyne afgrøderne til de første slæt.

På ejendomme med svin, hvor arealerne jævnlige tilføres husdyrgødning, vil eftervirkningen typisk svare til 4 kg svovl pr. ha. For kvægejendomme er eftervirkningen typisk 6 kg svovl pr. ha.

### Tidligere gennemførte forsøg

I årene 2009 og 2010 er der gennemført ni forsøg med tilførsel af kalium og svovl til økologisk kløvergræs. Som forsøgsgødninger har det været dybstrøelse, gylle og patentkali.

I de gennemførte forsøg har indholdet af svovl været lavt, men ikke kritisk lavt. Tilførsel af husdyrgødning (gylle eller dybstrøelse) har ikke øget indholdet af svovl i afgrøden. Patentkali har øget indholdet af svovl til et niveau, hvor mangel på svovl ikke burde forekomme. Ved at tilføre 50 kg K og 36 kg S pr. ha før 1. slæt er udbyttet i 1. slæt øget med ca. 8 pct., og ved at tilføre det igen, før det 2. slæt er udbyttet af alle årets fire slæt øget med 800 FEN pr. ha eller ca. 12 procent. I 2016 vil der blive gennemført nye forsøg med gødsning med kvælstof, svovl og kalium.