

# Gras-klover als turbomotor

Teelttechnische en economische voordelen blijken aanzienlijk

*Sinds 1998 wordt er op het biologisch-dynamisch bedrijf van het OBS te Nagele gras-klover geteeld. De opname van dit gewas in het bouwplan heeft grote effecten gehad op de bedrijfsresultaten. Zowel opbrengst als onkruidbestrijding in de volggewassen zijn sterk verbeterd. Ook de milieukundige effecten zijn positief; een betere benutting van stikstof, een lagere uitspoeling en lagere overschotten voor zowel stikstof, fosfaat als kali. Economisch heeft de verandering het bedrijf geen windeieren gelegd en is er sprake van een duidelijke meeropbrengst.*



Vanaf 1998 is er op het OBS gras-klover in het bouwplan van het BD-bedrijf opgenomen. Dit gebeurde naar aanleiding van een vraag van de geitenhouder waarmee al langer samengewerkt werd in een 'stro voor mest-contract'. Ook vanuit het onderzoek was hier al enige tijd belangstelling voor, omdat opname van een voedergewas in het bouwplan de noodzakelijke samenwerking tussen akkerbouw en veehouderij meer zou benadrukken. Na vier jaar blijkt dat deze op het eerste gezicht kleine verandering in het bouwplan grote gevolgen heeft voor de bedrijfsresultaten.

De gras-klover is als éénjarig gewas in het tweede jaar van de vruchtwisseling geplaatst (tabel 1). Alleen na poot-aardappelen zijn er immers goede

mogelijkheden om gras-klover nog in augustus te zaaien. Ook de bestrijding van aardappelopslag was een argument om het gewas deze plaats in het bouwplan te geven. De stikstoflevering van het gras-klovergewas komt nu ten goede aan de hoogsalderende en stikstofbehoefte gewassen knolselderij en zaaiui, welke in het daaropvolgende jaar geteeld worden. De opname van gras-klover in het bouwplan ging ten koste van de teelt van haver. Zomertarwe blijft gehandhaafd omdat dit het hoogst salderende en meest representatieve graan gewas is.

## De teelt

De grasklover wordt na de oogst van de pootaardappelen in de eerste helft van augustus gezaaid. Gekozen is voor een mengsel met een kg witte klover,

zeven kg rode klover, vijftien kg Engels raaigras (zowel weidetype als hooitype), twee kg Italiaans raaigras en drie kg kroppaar. Bij vroege inzaai ontwikkelt het gewas zich voorspoedig. Bij een te weelderige ontwikkeling wordt er in het najaar een keer gemaaid met een weilandbloter. In het daarop volgende jaar worden vier tot vijf sneden geoogst. Na half september wordt er niet meer geoogst. Het gewas blijft dan staan als groenbemester. Begin november wordt er voorbewerkt met een schijveneg en vervolgens geploegd. Het zaaien en oogsten gebeurt in loonwerk.

In het contract met de afnemer is een prijs per kilogram droge stof vastgelegd. Alle arbeid inclusief het loonwerk wordt door de afnemer betaald.

De landbouwkundige voordelen treden vooral op in de volggewassen zaaiuien en knolselderij. Het eerste effect valt al vroeg in het voorjaar op: gras-klover laat een zeer goede structuur na, zodat het volggewas zaaiuien ruim een week eerder gezaaid kan worden. Hierdoor is het groeiseizoen langer. Bekend was al dat gras-klover schoon

Tabel 1. Bouwplan in de oude en nieuwe situatie

Jaar	Oude situatie	Nieuwe situatie
1	Pootaardappelen	Pootaardappelen
2	Zomertarwe	Gras-klover
3	Knolselderij/zaaiuien	Knolselderij/zaaiuien
4	Haver	Zomertarwe
5	Winterpeen	Winterpeen
6	Conservenerwten	Conservenerwten

land achter laat. Dat is de afgelopen jaren ook duidelijk gebleken. In de zaauien levert de inpassing van gras-klover in het bouwplan een besparing van 60 uur per hectare handwerk op. Bovendien levert een verbeterde onkruidbestrijdingsstrategie nog eens een daling op van 120 uur per hectare. Vergeleken met de periode voor de toepassing van gras-klover is de opbrengst van de zaauien met 25 procent (9,5 ton per hectare) gestegen. Van deze opbrengststijging is 75 procent toe te schrijven aan het effect van de gras-klover: vroegere zaai, gecombineerd met verminderde gewasschade bij onkruidbestrijding. Voor knolselderij is geen referentiemateriaal beschikbaar; dit gewas is sinds 1999 vervangen door suikerbieten. Zeker gezien de lange nalevering van stikstof uit de verterende voorvrucht mag verwacht worden dat ook dit gewas een vergelijkbaar voordeel oplevert. Naast deze positieve effecten is er ook een negatief effect. Slakken en emelten kunnen een volggewas flink aantasten. In de suikerbieten is hierdoor de laatste jaren steeds een aanzienlijk deel van de kiemplanten weggevreten. Door extra zaaizaad te gebruiken is opbrengstverlies te voorkomen.

### Milieukundige effecten

Ook milieukundig heeft de gras-klover grote gevolgen voor het bedrijf (tabel 2). De stikstofbinding stijgt met bijna 20 kg per hectare. Doordat er veel stikstof door de grasklover wordt nageleverd kan de bemesting van de volggewassen dus omlaag. Op het OBS is er voor gekozen om deze vrijgekomen mest aan de zomertarwe te geven, die tot nu toe niet-optimaal be-

Tabel 2. Mineralenbalans in de oude en nieuwe situatie

	Oude situatie (zonder gras-klover)			Nieuwe situatie (met gras-klover)		
	Stikstof	Fosfaat	Kali	Stikstof	Fosfaat	Kali
<b>Aanvoer</b>	169	64	225	189	64	225
Mest	98	61	217	98	61	217
Depositie	25	3	8	25	3	8
Fixatie	46	0	0	66	0	0
<b>Afvoer</b>	94	39	118	129	48	171
Overschot	75	25	107	60	16	54
Streefwaarde	100	20	40	100	20	40

mest werd. Dit heeft hier echter nog niet tot hogere opbrengsten geleid. Door de hoge fysieke opbrengst van de gras-klover in vergelijking met graan en de verhoogde opbrengst van de volggewassen stijgt van de afvoer van zowel stikstof, fosfaat en met name kali. Hierdoor dalen de werkelijke overschotten; met name het kali-overschot daalt met ruim 50 kg hectare enorm. Daarmee is het probleem van het te hoge kali-overschot als gevolg van de gebruikte vaste mest grotendeels opgelost.

Doordat de stikstof nu efficiënter benut wordt daalt de stikstofuitspoeling. In vergelijking met de haverteelt in de oude situatie spoelt er na de gras-klover duidelijk minder uit. Van de verwachte hogere uitspoeling in de na-teelten van de gras-klover is tot nu toe niets gebleken. De uitspoeling na de zaauien is constant gebleven. De uitspoeling na de knolselderij en nu na de suikerbieten is zelfs gedaald. Op bedrijfsniveau is, als gevolg van de introductie van gras-klover in het bouwplan, de uitspoeling met naar schatting minimaal tien procent gedaald, naar een waarde van circa 30 ppm nitraat.

### Economische effecten

In eerste instantie lijken de economische gevolgen van het bouwplan met gras-klover ongunstig. Het saldo van gras-klover is aanmerkelijk lager dan dat van haver. Wel wordt, in vergelijking met de oude situatie, een groenbemester uitgespaard. De negatieve

Tabel 3. Economisch effect voor bedrijf van 40 hectare

Saldooverschil gras-klover t.o.v. haver	- 8.100 euro
Besparing handwiedwerk	+ 1.700 euro
Meeropbrengst volggewassen	+ 10.600 euro
Totaal	+ 4.200 euro

effecten van het saldooverlies worden ruimschoots goedgemaakt door de besparing op handwiedwerk en de meeropbrengst van de volggewassen. Als deze gegevens geëxtrapoleerd worden naar een bedrijf van 40 hectare blijkt dat het economische effect van de gras-klover 4.200 euro positief is. Ook arbeidstechnisch is de verandering van het bouwplan goed bevallen. Doordat de gras-klover al in de herfst gezaaid wordt, wordt de arbeidspiek in het voorjaar afgevlakt. Omdat nagenoeg alle werkzaamheden in loonwerk uitgevoerd worden is er ook in het groeiseizoen sprake van een duidelijke arbeidsverlichting. Door de verminderde hoeveelheid handwiedwerk in de zaauien kan er met minder seizoensarbeid gewerkt worden.

### Praktisch voordeel

Inpassen van gras-klover kan op veel praktijkbedrijven interessant zijn. De marktvrage naar gras-klover is echter gering; veel veehouderijbedrijven voorzien zelf al in voldoende ruwvoerproductie. Door middel van een verregaande koppeling van bedrijven kan er wellicht land geruild worden. Hierdoor kunnen ook de prestaties van het veehouderijbedrijf verbeteren. De economische en teelttechnische resultaten van gras-klover in dit onderzoek zijn echter zo gunstig, dat de teelt door velen zeker in overweging kan worden genomen.

Na enkele jaren ervaring met de teelt van gras-klover kan gesteld worden dat dit een schoolvoorbeeld is van datgene waar het bedrijfssystemenonderzoek voor staat. Hierin wordt immers gezocht naar oplossingen die bijdragen aan verbetering van de teelttechnische, milieukundige en economische prestaties van bedrijfssystemen. Een uitgekende vruchtwisseling en een goede bemestingsstrategie vormen de motor van een biologisch bedrijfssysteem. Met een verbetering van de opbrengst, een verlaging van de hoeveelheid handwiedwerk, een verlaging van de stikstofuitspoeling en het kali-overschot en een sterk verbeterd economisch resultaat fungeert gras-klover hierbij als turbomotor. Ook voor veel praktijkbedrijven is dit gewas het overwegen waard. ■