Ing. J.G.N. Wander, PAV-Lelystad

Op percelen graszaad die na de oogst blijven liggen voor een volgend oogstjaar, wordt na het bloten van de stoppel de hergroei één of enkele malen gecirkelmaaid. Oude gewasresten worden daarbij opgeruimd en het gras wordt gestimuleerd om nieuwe krachtige spruiten te vormen. Op percelen veldbeemdgras en Engels raaigras wordt het maaien vaak vervangen door beweiding met schapen. Om na te gaan wat de mogelijkheden van beweiding van roodzwenkgras zijn, werd op proefboerderij Rusthoeve te Colijnsplaat in de jaren 1991 t/m 1995 een aantal proeven uitgevoerd. Hierbij is gekeken naar de periode van beweiding, het herhalen van de beweiding en de aanpassing van de stikstofbemesting.

1007425

Schapen op overjarig roodzwenkgras positief voor zaadopbrengst

Beweidingsperiode

In de proeven van 1993, 1994 en 1995 zijn verschillende beweidingsperioden vergeleken met cirkelmaaien. De perioden waarin per object werd beweid, zijn in tabel 1 aangegeven. Steeds werd getracht om het gras in twee à drie weken regelmatig kort afgegraasd te krijgen. De beweidingsdruk in tabel 1 is berekend door het aantal dieren dat liep te grazen te vermenigvuldigen met het aantal dagen beweiden en te delen door de begraasde oppervlakte in ha. In twee van de drie proeven was het nodig om het gewas eind juli te bloten.

Beweiden vanaf eind augustus tot midden september leidde tot een gelijke zaadopbrengst in vergelijking met maaien in midden september (tabel 1). Door vroeg te beginnen met afgrazen werd de spruitdichtheid sterk verhoogd, terwijl de halmdichtheid niet beïnvloed werd. Beweiden vanaf eind september tot midden oktober gaf een betrouwbaar hogere opbrengst dan cirkelmaaien of eerder beweiden. De spruitdichtheid was nauwelijks verhoogd ten opzichte van cirkelmaaien, maar de halmdichtheid lag duidelijk op een hoger niveau. Door het beweiden uit te stellen tot de periode van midden tot eind oktober werd de zaadopbrengst nog verder verhoogd.

Opvoeren van de beweidingsdruk door na de eerste beweidingsperiode nogmaals van eind oktober tot midden november te beweiden, gaf een duidelijk hogere opbrengst dan alleen vroeg beweiden. De spruitdichtheid bleef ongeveer op hetzelfde niveau, maar de halmdichtheid werd duidelijk verhoogd.

Voor de winter waren bij het cirkelmaaien en het vroeg beweiden de spruiten minder dik en was de gewasmassa hoger (tabel 2) dan bij de andere objecten. De lagere halmdichtheden in vergelijking met de andere objecten kunnen hiermee verklaard worden. Bij het cirkelmaaien had de zaadopbrengst vermoedelijk iets hoger kunnen zijn als het cirkelmaaien was herhaald.

Gedurende de onderzoeksperiode waren alle winters relatief warm. Uitwintering van het gras bij zeer kort de winter ingaan is zodoende niet opgetreden. De combinatie van een vroege of strenge winter en beweiding tot half november zou tot een lagere opbrengst kunnen leiden dan in dit onderzoek is gevonden.

Stikstofbemesting

De stikstofbemesting in de herfst in de oogstjaren 1993 t/m 1995 werd op de proefvelden uitgevoerd zoals is aangegeven in tabel 3.

	beweidingsdruk (dierdagen per ha)	spruit-dichtheid	halmdicht-heid	zaadop-brengst
cirkelmaaien 17-9	-	14200	5300	1360
beweiden 25-8/15-9	630	18100	5700	1340
beweiden 23-9/14-10	840	14900	6900	1440
beweiden 15-10/31-10	720	-	6800	1510
beweiden 25-8/15-9 + 25-10/14-11	630 + 940	17800	7100	1510

Tabel 1. Beweidingsdruk, spruitdichtheid midden december (aantal per m²), halmdichtheid (aantal per m²) en zaadopbrengst (kg per ha) bij cirkelmaaien en verschillende beweidingsperioden (gemiddelde drie proeven en een gemiddelde stikstofgift).

	stikstoftrap (kg N per ha na maaien/beweiden)		gemiddelde
	0	70	
cirkelmaaien 17-9	2420	3630	3020
beweiden 25-8/15-9	2660	3550	3110
beweiden 23-9/14-10	2200	3060	2630
beweiden 15-10/31-10	2160	2830	2490
beweiden 25-8/15-9 + 25-10/14-11	2280		(2280)

Tabel 2. Gewasmassa aan het einde van het groeiseizoen (gemiddeld 25 november) in kg per ha droge stof; het gras werd kort boven de grond afgesneden.

	voor het beweiden	stikstoftrappen N1	N2	N3	totale N-gift N1	N2	N3
maaien		0	40	70	0	40	70
beweiden 25-8/15-9	50	0	40	70	50	90	120
beweiden 23-9/14-10	50	0	40	70	50	90	120
beweiden 15-10/31-10	50	0	40	70	50	90	120
beweiden 25-8/15-9 + 25-10/14-11	50 + 40[1]	0	40	70[2]	90	130	160[2]

[1] *Gestrooid gemiddeld 10 dagen na afloop eerste periode, 31 dagen voor tweede periode.*
[2] *In de proeven van 1994 en 1995 is deze gift 30 kg verlaagd en de voorjaarsgift 30 kg verhoogd.*

Tabel 3. Stikstofbemesting in de herfst in de oogstjaren 1993 t/m 1995.

De gift voor het beweiden is gestrooid om de grasgroei te stimuleren. De stikstoftrappen zijn direct na het cirkelmaaien en direct na het beweiden aangelegd. In de laatste twee onderzoeksjaren is na de tweede beweidingsperiode de hoogste stikstoftrap verlaagd, omdat midden november het gras een hogere gift veelal niet meer opneemt. In het voorjaar werd over het gehele proefveld gemiddeld 90 kg N per ha gestrooid.

In figuur 1 zijn de opbrengstresultaten per beweidingsperiode uitgezet tegen de totale stikstofgift in de herfst. Bij het cirkelmaaien werd met een stikstofgift in de herfst van 40 à 70 kg N per ha de hoogste zaadopbrengst bereikt. Dit komt goed overeen met de adviesbemesting. Bij vroeg beweiden (eind augustus tot midden september) was er nauwelijks extra stikstof nodig; 50 kg N per ha voor het weiden + 0 of + 40 kg N per ha na het weiden was voldoende. Bij beweiden van eind september tot half oktober werden de hoogste opbrengsten bereikt met een totale gift van 90 à 120 kg per ha (50 + 40 of 50 + 70). Bij het beweiden van half tot eind oktober reageerde de opbrengst niet op de N-trappen. Hiervoor is geen verklaring gevonden.

Bij herhaald beweiden was een totale gift van 130 kg N per ha optimaal (50 + 40 + 40). Verhoging van de voorjaarsbemesting leverde geen meeropbrengst. Dit resultaat werd ook gevonden bij de proeven die in 1991 en 1992 werden geoogst.

Bij het vroegst beweiden werd de hoogste zaadopbrengst al bereikt zonder een stikstofgift na het beweiden. Als wel stikstof na het beweiden werd gegeven, ontstond er namelijk een te zware gewasmassa (tabel 2). De halmdichtheid werd hierdoor geremd. Bij het herhaald beweiden was de totale optimale stikstofgift hoger dan bij de andere beweidingsperiode omdat de beweidingsdruk hoger was. De schapen hebben zodoende meer stikstof opgevreten dan op de andere objecten.

Stikstofhuishouding

De gemiddelde stikstofbehoefte van de beweidingsobjecten was met 100 kg N per ha 45 kg N per ha hoger dan bij cirkelmaaien. Via bemonsteringen van het gras en schattingen is berekend dat er 34 kg N per ha door de schapen is opgevreten. De stikstof in faeces en urine komt nauwelijks beschikbaar voor het gewas. De opgevreten hoeveelheid van 34 kg N per ha moet dus bijna volledig gecompenseerd worden met kunstmest. Bij een efficiëntie van 50% is een gift van ongeveer 60 kg N per ha nodig. Dit ligt iets hoger dan de gemiddelde toename van de stikstofbehoefte van de vier beweidingsobjecten.

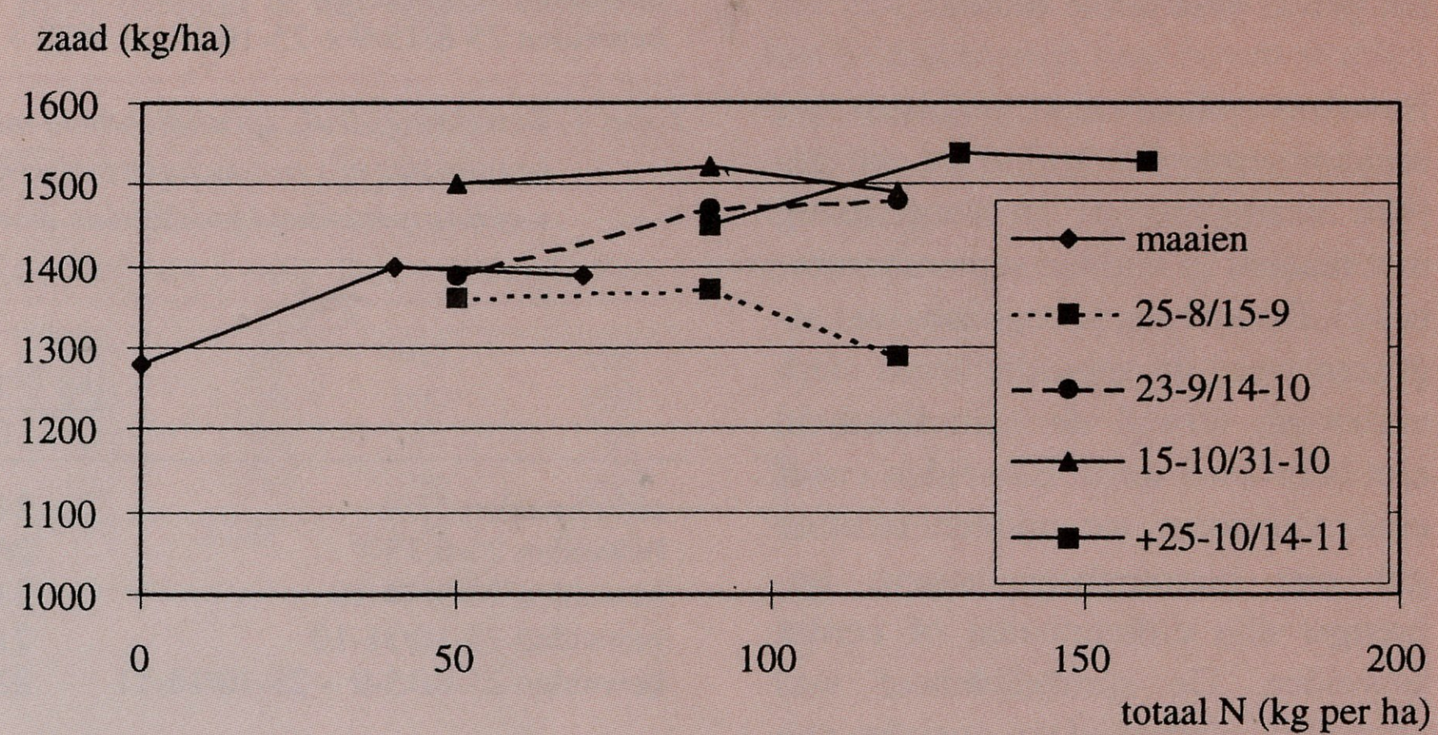
Bij alle drie proeven was de voorraad minerale stikstof eind januari laag. Er werd geen verschil gevonden tussen de laagste en hoogste stikstoftrap. Ook tussen de beweidingsperioden waren de verschillen minimaal. Gemiddeld over de proeven varieerde de voorraad in de laag van 0 tot 90 cm tussen de beweidingsperioden van 5 tot 10 kg N per ha.

Schapen

De timing van de stikstofgift voorafgaand aan de beweiding is zeer belangrijk. In de proeven werd er naar gestreefd om de stikstof drie weken voor het begin van het beweiden te strooien. Als te kort voor het begin van het beweiden wordt gestrooid, kan de grasgroei nauwelijks gestimuleerd worden. Bij de beweidingsperiode eind september tot half oktober is de stikstof te vroeg gestrooid, gemiddeld zes weken voor het begin van het beweiden. Bij het begin van de beweiding was het gras zodoende met 21 cm zeer lang. Doordat dit gras plat gaat liggen, nemen de schapen het niet goed meer op en vindt er vertrapping plaats. Het lukt dan niet meer om het gras regelmatig kort afgegraasd te krijgen. Mogelijk had de zaadopbrengst van de beweidingsperiode eind september tot half oktober zodoende hoger kunnen zijn.

Voederwaarde

De voederwaarde van het gras bij het begin van de beweiding is weergegeven in tabel 4. De DVE-waarde (darm verteerbaar eiwit) werd niet door het



Figuur 1. Invloed van de totale stikstofgift in de nazomer en herfst op de zaadopbrengst bij cirkelmaaien en verschillende beweidingsperioden.

Beweiding met schapen is goed voor de zaadopbrengst.

	DVE	OEB	VEM
beweiden 25-8/15-9	88	8	892
beweiden 23-9/14-10	81	-15	871
beweiden 15-10/31-10	82	-15	862
beweiden (25-8/15-9 +) 25-10/14-11	89	3	862
roodzwenkgras	85	-5	872
veldbeemdgras	83	28	814
Engels raaigras	89	19	876

Tabel 4. Voederwaarde van het gras voor het begin van de beweidingsperiode en gemiddelde voederwaarde van roodzwenkgras, veldbeemdgras en Engels raaigras in het najaar na de oogst van een eerstejaars gewas; gehalten aan DVE (darm verteerbaar eiwit) en OEB (onbestendig eiwit balans) in gram per kg in de droge stof en VEM-waarde in de droge stof.

tijdstip beïnvloed. Bij het begin van de beweiding op 25 augustus was de kwaliteit beter dan bij het begin op 23 september of 15 oktober. Bij herhaling van het beweiden waren de DVE- en OEB-waarde (onbestendig eiwit balans) weer hoger dan bij het begin op 23 september of 15 oktober. Bij het begin op 23 september is de OEB-waarde negatief beïnvloed doordat de stikstofgift te lang voor het beweiden werd gestrooid.

Vergeleken met veldbeemdgras en Engels raaigras was de OEB-waarde van roodzwenkgras veel lager. Door de zeer lage OEB-waarde is roodzwenkgras niet geschikt om zonder bijvoedering schapen langdurig te laten grazen.

Conclusies en advies

- Beweiding van roodzwenkgras met schapen na midden september heeft een positief effect op de zaadopbrengst ten opzichte van cirkelmaaien midden september. Het gras moet niet te kort de winter in gaan. Het lijkt veilig om te beweiden tot midden oktober/eind oktober.

  De grasgroei kan bij beweiden gestimuleerd worden met een stikstofgift van 50 kg N per ha. Deze gift moet ongeveer drie weken voor het begin van het beweiden worden gestrooid. Bij herhaald beweiden lijkt een gift van 30 kg N per ha voorafgaand aan de tweede beweidingsperiode voldoende.
- De door schapen onttrokken stikstof moet gecompenseerd worden. De compensatie bedraagt ongeveer 50 gram stikstof per dier per dag grazen. Deze hoeveelheid stikstof wordt gestrooid boven het normale advies bij cirkelmaaien.
- Verhoging van de stikstofgift in het voorjaar bij late beweiding is niet nodig.
- De voederwaarde van roodzwenkgras is vanwege een lage (soms negatieve) OEB-waarde duidelijk slechter dan van veldbeemdgras en Engels raaigras. Bij langdurig beweiden met dezelfde koppel schapen is bijvoedering met voedsel met een hoge OEB-waarde noodzakelijk.