



# Stikstof rendeert bij voorjaars-vernieuwing van grasland

Graslandvernieuwing gebeurt bijna uitsluitend in het najaar. Blijvend grasland scheuren is in het najaar verboden op bedrijven die derogatie kregen. Bij graslandvernieuwing in het voorjaar is maai gebruik, in combinatie met een redelijke N-bemesting, een optie voor de toekomst. Dat blijkt praktijkonderzoek van het LCV.

– ALEX DE VliegHER, ILVO T&O & AN SCHELLEKENS, HOOIBEKHOEVE –

• voedergewassen

In Vlaanderen is het op bedrijven die derogatie kregen verboden om blijvend grasland (p-grasland) te scheuren in het najaar. Dat mag alleen van 15 februari tot en met 31 mei, met uitzondering van de Polders (15 februari tot en met 14 september). Als blijvend grasland gescheurd wordt, mag in het eerste jaar geen enkele bemesting worden toegediend, behalve via begrazing. Ook mogen op derogatiepercelen geen N-fixerende plantensoorten (onder andere vlinderbloemigen zoals klaver) mee worden ingezaaid.

Bij deze strenge voorwaarden van nulbemesting bij het scheuren van blijvend grasland zijn de verwachtingen laag, wat de opbrengst en de kwaliteit (eiwitgehalte) van het gras betreft. Het is voor de landbouwer die derogatie verkreeg een spijtige zaak dat hij geen mengmest op dit perceel

mag uitrijden, terwijl het gewas toch veel stikstof (en kalium) kan opnemen en zo hogere opbrengsten aan droge stof en eiwit kan realiseren. De ervaring uit eerder praktijkonderzoek leert dat wanneer grasland uitsluitend wordt gemaaid en er oordeelkundig wordt bemest, er stevast lage nitraatresten in het bodemprofiel worden gemeten. Dit doet veronderstellen dat maai gebruik, in combinatie met een redelijke N-bemesting, een optie zou kunnen zijn voor de toekomst bij graslandvernieuwing in het voorjaar.

## Praktijkproef

LCV zette een proef op waarbij na voorjaarsvernieuwing 1 stikstofniveau onder begrazing (0 werkzame N/ha) en 3 stikstofniveaus onder maaivoorwaarden (0, 140, 280 werkzame N/ha) werden toege-

past. Hierbij werden de grasopbrengst, het ruweiwitgehalte (RE), de ruweiwitproductie en de nitraatrest bepaald. De proeven gebeurden op 3 locaties en grondsoorten: Merelbeke (zandleem), Oudenburg (klei) en Geel (zand) tijdens de groeiseizoenen 2008 (enkel Merelbeke), 2009 en 2010. In Oudenburg werd enkel gemaaid.

De N-dosis van 280 werkzame N/ha is afgeleid van de maximale werkzame N die op grasland onder MAP 3 kon worden toegediend (170 N dierlijk aan 60% werkzaam + 180 N chemisch). Onder het Mestactieplan 2011-2014 bedraagt – bij uitsluitend maaien van grasland – de totale werkzame N die mag worden toegediend 300 kg op zand en 310 kg N/ha op niet-zandgronden. Bij het object begrazen werd meestal eerst een maaisnede genomen alvorens met het begrazen te beginnen.

Tabel 1 geeft een overzicht van de aanleg en de uitbating van het nieuw ingezaaide grasland op de verschillende locaties en doorheen de verschillende jaren. De aanleg gebeurde steeds volgens het klassieke patroon: toepassing van een totaalherbicide, frezen en inploegen van de oude zode, zaaiklaar leggen en machinaal inzaaien. De jonge zode werd meestal getopt om het onkruid te beheersen, meestal werden alleen herbiciden ingezet waar het echt nodig was.

In Merelbeke en Oudenburg werd de N-bemesting uitsluitend onder de vorm

van kunstmest toegediend. Enkel in Geel werd gedeeltelijk met rundermengmest gewerkt (10 m<sup>3</sup> bij 140 werkzaam N/ha en 30 m<sup>3</sup> bij 280 werkzame N/ha). In 2009 werden in Oudenburg 200 werkzame N/ha toegediend in plaats van 280 werkzame N omdat de derde fractie van 80 N/ha niet werd toegediend (niet toegelaten na 1 september).

### Ontwikkeling van de nieuwe zode bij voorjaarsinzaai

De herinzaai van grasland in het voorjaar verloopt minder vlot dan in het najaar. Dit is zeker het geval in de Polders (klei) en op lichte, droogtegevoelige zandgronden. In het voorjaar grasland scheuren is in de Polders niet gebruikelijk omdat het heel moeilijk is om een goed zaaibed te bekomen, tenzij vorst en dooi de kluitgerige bodemstructuur verfijnden. In 2009 was het noodzakelijk om het perceel in Oudenburg opnieuw in te zaaien wegens de grove bodemstructuur in combinatie met een tekort aan neerslag. Bij de huidige regelgeving is het scheuren van grasland in de Polders nu mogelijk tussen 15 februari en 14 september waarbij binnen de 2 weken na het scheuren opnieuw moet worden ingezaaid.

Een goed aangedrukt zaaibed bevordert de capillaire stijging van het water en bevordert zo de kieming en de opkomst. Bovendien heeft de bodem een betere draagkracht zodat begrazing of maaien zonder insporing mogelijk zijn. Bij een voorjaarsinzaai zien we vaak een sterke variatie in de grasontwikkeling als gevolg van verschillen in het aandrukken van het zaaibed. (Te) hard aandrukken vertraagt de N-mineralisatie zodat men in de eerste periode een tragere en minder goede gewasontwikkeling heeft op deze plaatsen, met een inhaalbeweging van de grasgroei in de daaropvolgende periode wegens de hogere N-vrijstelling. Deze effecten zijn heel duidelijk te zien als er geen N via de bemesting wordt bijgegeven. Bij inzaai in het najaar stelt de vochtvoorziening minder problemen en wordt het tijdstip van zaaien vaak zo gekozen dat men niet

meer moet maaien of grazen vóór de winter. Hierdoor krijgt het perceel de tijd om te bezakken en is de draagkracht van de bodem na de winter voldoende om zonder insporing te maaien of te begrazen.

Op droogtegevoeligere zandgrond lukken onder droge weersomstandigheden de werkzaamheden voor de zaaibedbereiding en de inzaai dan weer zeer goed. Bemesting met dierlijke mest gebeurt meestal voor het ploegen. Hierdoor zitten de beschikbare voedingsstoffen uit de mest ver onder de wortelzone van de jonge grasplanten en zijn ze dus niet direct opneembaar. Een andere optie is de mest toedienen na het ploegen, maar dan is het risico op insporing groot. Bij een oneffen maaiveld neemt de kans op zand in de kuil aanzienlijk toe. Bij de inzaai in 2009 werd in Geel de mengmest na het ploegen toegediend. Er was een lichte insporing die mogelijk effect had op de opbrengst van de eerste snede(n). In 2010 werd de mengmest voor het ploegen toegediend. Door het droge voorjaar kwam de werking ervan onvoldoende en (te) laat op het seizoen tot uiting in de grasopbrengsten. Neerslag en temperatuur zijn sterk bepalend voor de beginontwikkeling van de nieuwe zode en deze factoren zijn in het voorjaar dikwijls veel minder gunstig dan in het najaar. Vooral op droogtegevoelige zandgrond komt dit tot uiting.

### Grasproductie

De drogestofopbrengst (DS-opbrengst) werd bepaald op alle objecten. Bij begrazing werd het systeem van omweiden toegepast en werden grasstroken gemaaid voor en na de begrazing van een omloop. De DS-opbrengst onder begrazing wordt berekend als het verschil in DS-opbrengst voor en na de begrazing. De opbrengsten van de verschillende omlopen worden opgeteld en geven de totale nettojaaropbrengst. Bij de nulbemesting liggen de nettograsopbrengsten bij maaien iets hoger dan bij begrazen, maar het verschil is klein. Bij maaien werd immers een bruto-opbrengst gemeten waarbij geen rekening werd gehouden met veld- en

voederverliezen, terwijl de grasopbrengst bij grazen overeenstemt met de droge stof die door de grazende dieren werd opgenomen. In Geel (zand) bedroegen de opbrengsten bij grazen en maaien respectievelijk 4,2 en 5,8 ton DS/ha (gemiddeld over 2 jaar). In Merelbeke bedroegen deze opbrengsten respectievelijk 5,2 en 6,3 ton DS/ha (gemiddeld over 3 jaar).

De bemesting van de nieuw ingezaaide weide met 140 of 280 werkzame N/ha heeft een duidelijk effect op de behaalde DS-opbrengsten. Gemiddeld over de 7 proefvelden bedroeg de respectievelijke DS-opbrengst bij 0, 140 en 280 werkzame N/ha 6,2, 8,8 en 10,2 ton DS/ha met aanzienlijke schommelingen tussen de verschillende proeven. De N-bemesting had in 2010 een verwaarloosbaar effect op de opbrengst in Oudenburg, mede omdat de opbrengst bij 0 N/ha op zich reeds 10,0 ton DS/ha bedroeg.

### Eiwitgehalte en -productie

Grasland is dé eiwitproducent op het veebedrijf. De N-bemesting, hetzij via organische mest of scheikundige meststoffen, hetzij via het gebruik van klaver of andere vlinderbloemigen in het bestand, is de motor van de grasgroei en van de eiwitproductie. Door een sterke verlaging van de toegelaten N-bemesting tijdens de opeenvolgende mestactieplannen is niet alleen de grasopbrengst, maar ook de eiwitconcentratie en -productie van blijvend grasland, sterk gedaald. Uit onderzoek blijkt dat een daling van N-bemesting van 450 kg werkzame N tot 260 werkzame N/ha bij diverse grassoorten de RE-concentratie en -productie per ha doet dalen met respectievelijk 10 en 25%.

Bij grazen ligt het RE-gehalte van het gras iets hoger dan bij het maaien omdat er normaal gezien iets vroeger wordt ingeschaard dan er gemaaid wordt. De RE-productie per ha bij 0 N/ha ligt bij maaien iets hoger dan bij grazen wegens de hogere DS-opbrengst onder maaivoorwaarden. Onder maaivoorwaarden neemt het RE-gehalte duidelijk toe bij een toenemende N-bemesting: het RE-gehalte bedraagt gemiddeld 15,8, 17,8 en 18,8% bij respectievelijk 0, 140 en 280 werkzame N/ha. Het RE-gehalte is het globale RE-gehalte voor het hele jaar. Voor deze berekening van het RE-gehalte wordt de totale RE-productie van de verschillende maaissneden gedeeld door de totale jaarproductie aan droge stof.

Voor wie gras als eiwitaanbrenger in het winterrantsoen wil valoriseren, is een RE-gehalte van 18% in de voordroogkuil wenselijk. In dit opzicht heeft het niet-bemeste gras een te laag RE-gehalte. De bemesting met N heeft in deze proeven niet alleen een positief effect op de DS-opbrengst, maar ook op het RE-gehalte waardoor de RE-opbrengst per ha fors toeneemt ten

Tabel 1 Overzicht van aanleg en uitbating van grasland in het voorjaar - LCV 2008-2010

Locatie	Zaadatum	N-bemesting		Alleen maaien 280 N	
		Graasweide	Alleen maaien	Alleen maaien 280 N	
	weide	N-input via begrazing	aantal sneden	laatste toepassing	kg N/ha
		(N in kg/ha)		datum	
Geel	27/4/2009	88	4	4/8/2009	80
	4/5/2010	67	4	21/8/2010 <sup>1</sup>	32
Merelbeke	18/4/2008	86	3	22/8/2008	90
	2/4/2009	68	3	19/8/2009	80
	15/4/2010	106	3	31/8/2010	80
Oudenburg	15/4/2009	-			
	22/5/2009	-	3	6/8/2009	100
	16/4/2010	-	3	31/8/2010	80

<sup>1</sup> Uitzonderlijk gebeurde de laatste kunstmesttoediening op object 4 in Geel in 2010 net na de maaisnede van 1/9 om toch een verschillend bemestingsniveau ten opzichte van object 3 te kunnen bekomen.

aanzien van het niet-bemeste object: de RE-opbrengst bij 0, 140 en 280 werkzame N/ha bedraagt gemiddeld respectievelijk 1054, 1550 en 1860 kg/ha. We zien een sterke toename bij de objecten die meer stikstof ontvingen. Een N-bemesting op grasland dat in het voorjaar werd heraangelegd, heeft een duidelijk effect op het eiwitgehalte van het gras en op de opbrengst aan droge stof en eiwit.



*Het effect van de N-bemesting op de grasgroei van het object Merelbeke in augustus 2010. Op de foto herken je 3 N-niveaus.*

### **Hoeveel nitraatresidu's in het najaar?**

Bij het scheuren van grasland komt heel wat N beschikbaar voor de ontwikkeling van de nieuwe zode. Zo werd in deze 7 proeven op het object maaaien bij 0 N/ha gemiddeld 150 kg N (minimum 58 en maximum 356 kg N)/ha opgenomen door het geogste gras, maar ook de uitstoeling en de wortelontwikkeling leggen N vast bij de opbouw. Blijft de vraag hoeveel N die gevoelig is voor uitspoeling naar oppervlakte- en grondwater, met andere woor-

den: nitraatstikstof, er op het einde van het seizoen nog in de bodem achterblijft.

De vergelijking grazen versus maaaien werd enkel bij 0 N/ha uitgevoerd en dit op 5 proefvelden. De gemiddelde nitraatrest voor grazen bedroeg 15 kg NO<sub>3</sub>-N/ha en voor maaaien 16 kg NO<sub>3</sub>-N/ha. De hoogste nitraatresten bij begrazen en maaaien werden in Geel in 2010 gemeten: 26 kg NO<sub>3</sub>-N/ha voor maaaien en 31 kg NO<sub>3</sub>-N/ha, nog

steeds ver beneden de drempel van 90 kg NO<sub>3</sub>-N/ha.

De vergelijking van 0, 140 en 280 werkzame N/ha onder maaivoorwaarden gebeurde op 7 proefvelden. De N-bemesting heeft een duidelijk effect op de nitraatrest: de gemiddelde waarde bij 0, 140 en 280 werkzame N/ha bedraagt respectievelijk 24, 44 en 72 kg NO<sub>3</sub>-N/ha.

Bij uitsluitend maaaien van grasland, heraangelegd in het voorjaar, resulteert een N-bemesting van 280 werkzame N/ha meestal in lage tot zeer lage nitraatcon-

centraties in de bodem in het najaar. In 2 van de 7 proeven was dit niet het geval: in Geel (2010) en Oudenburg (2010). In beide gevallen kan dit gedeeltelijk worden toegeschreven aan een geringe respons op de N-bemesting, die enkel in Oudenburg kan worden verklaard door het hoge productie- en N-exportniveau van het 0 N-bemestingsobject (10,0 ton DS/ha en een N-export van 356 kg/ha). De voorgeschiedenis van het perceel, specifieke bodemeigenschappen, de uitbating van het oorspronkelijke grasland en de invloed van het weer op de N-mineralisatie en de grasgroei spelen hierbij wellicht een belangrijke rol. In Geel verklaren ook de droge omstandigheden na de zaai met een slechte (dunne) opkomst, gecombineerd met een slechte of te late beschikbaarheid van de toegediende mengmest, de hoge nitraatresten in 2010.

### **Besluit**

Blijvend grasland, vernieuwd in het voorjaar zonder toediening van enige vorm van N-bemesting, produceerde onder maaivoorwaarden op 7 proefvelden gemiddeld 6,2 ton DS/ha met een RE-gehalte van 15,8%. Voor een modern melkveebedrijf is dit onrendabel, gezien de kosten van graslandvernieuwing. De nitraatrest op het einde van het seizoen was meestal zeer laag en de drempel van 90 kg NO<sub>3</sub>-N/ha werd slechts eenmaal (1 op 7 proefvelden) overschreden.

Grasland vernieuwd in het voorjaar en bemest met 140 of 280 kg N/ha via minerale meststoffen produceerde in deze proeven respectievelijk 8,8 en 10,2 ton DS/ha met een RE-gehalte van 17,8 en 18,7%. De nitraatrest op het einde van het seizoen was laag met uitzondering van 2 proeven (Geel en Oudenburg in 2010) waarbij de 90 kg NO<sub>3</sub>-N/ha werd overschreden. ■