Vruchtwisseling
geeft bodem veerkracht





Blijvend grasland voldoet aan veel wensen van de nieuwe tijd. Tegelijkertijd staat de continuteelt van mais onder druk en wordt juist vruchtwisseling met gras als oplossing naar voren geschoven. Deze tegenstelling vraagt om weloverwogen keuzes.

TEKST WICHERT KOOPMAN

Meer eiwit van eigen land halen en stikstofverliezen verlagen. Organische stof verhogen om koolstof vast te leggen en grond minder gevoelig te maken voor extreme weersomstandigheden. Minder methaan produceren. En daarbij ook nog rekening houden met derogatie-eisen, biodiversiteit en weidegang en inspelen op de diverse duurzaamheidsprogramma's van de zuivel ... 'Er komt veel op melkveehouders af als het gaat om het beheer van de bodem onder hun bedrijf', merkt Nick van Eekeren, programmacoordinator duurzame veehouderij bij het Louis Bolk Instituut. 'Zie als veehouder in al die verschillende en soms bijna tegengestelde wensen en eisen maar eens een weg te vinden', verzucht hij.

Gras versus mais

Blijvend grasland voorziet in oplossingen voor veel van de nieuwe eisen. 'Naarmate een graszode langer intact blijft, wordt meer organische stof vastgelegd, stijgt het stikstofleverend vermogen en verbeteren bodemstructuur en bodemleven. Dit heeft een positief effect op de bodemvruchtbaarheid en productiviteit en maakt grasland minder gevoelig voor droogte of extreme neerslag', legt Van Eekeren uit. 'Daarbij voorziet gras in eiwit van eigen land en wordt het aandeel blijvend grasland beschouwd als een van de indicatoren voor biodiversiteit', geeft hij aan.
Hier staat tegenover dat op veel grondsoorten mais aanzienlijk meer opbrengt dan gras. Bovendien is het energierijke voedermiddel een stabiele factor in veel rantsoenen en helpt het om de benutting van eiwit te verbeteren. Tegelijkertijd staat de continuteelt van mais echter ter discussie. Het organischestofgehalte op peil houden lukt bij jaar op jaar mais telen alleen met goed management (zie kader op pagina 24).

Vruchtwisseling geen lapmiddel

Vruchtwisseling toepassen kan een prima methode zijn om de negatieve effecten van continuteelt te doorbreken. 'Maar vruchtwisseling wordt in de

Continuteelt van mais vereist goede groenbemester

‘Continu mais telen hoeft niet ten koste te gaan van de kwaliteit van de bodem. Maar dan moet de veehouder wel alles op alles zetten om een goede groenbemester te telen.’ Dit stelt Herman van Schooten, onderzoeker voedergewassen bij Wageningen Livestock Research. ‘Om het organischestofgehalte in de bodem op peil te houden is, naast de aanvoer met dierlijke mest, jaarlijks minstens 400 kilo effectieve organische stof uit een groenbemester nodig. Dit komt neer op een flink ontwikkeld gewas met een bovengrondse opbrengst van zo’n 1300 kilo droge stof per hectare. Dat is vergelijkbaar met een lichte weidesnede’, legt hij uit. Van Schooten wijst erop dat deze cijfers zijn gebaseerd op de gemiddelde weerssituatie in de afgelopen jaren. Als de temperatuur in de winter blijft stijgen, is een hogere opbrengst van de groenbemester vereist en mogelijk. De ontwikkeling van een groenbemestingsgewas wordt voor een belangrijk deel bepaald door het tijdstip van inzaaien. ‘Wordt dit uitgesteld tot de laatste twee weken van september, dan is de potentiële hectareopbrengst nog maar zo’n 550 kilo droge stof’, geeft Van Schooten aan. Tijdig zaaien van een groenbemester is ook belangrijk om uitspoeling van stikstof te voorkomen. ‘Elke week later zaaien betekent dat 10 kilo minder stikstof per hectare door het gewas wordt opgenomen’, geeft hij als vuistregel.

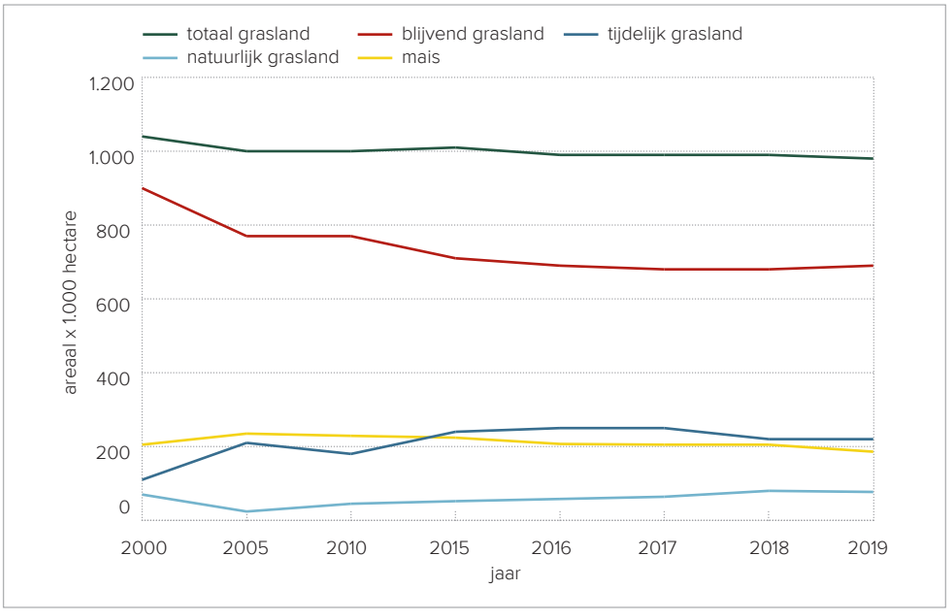


melkveehouderij in veel gevallen nog vooral ingezet als middel om tekortkomingen in het beheer van blijvend grasland te corrigeren en niet als een bewuste keuze’, stelt Wim Bussink, projectmanager bij het Nutriënten Management Instituut (NMI) prikkelend. ‘Dit betekent dat grasland min of meer willekeurig wordt gescheurd als de kwaliteit van de zode achteruit gaat. Op deze manier kan een veehouder op korte termijn zeker iets doen aan de ligging en de botanische samenstelling van een perceel. Maar de vraag is hoe deze methode uitpakt voor de bodemvruchtbaarheid op langere termijn’, oppert hij. ‘In een graszode is veel stikstof vastgelegd en deze komt vrij als deze zode wordt vernietigd en gaat ver-

Aandeel blijvend grasland **stabiliseert**

In Nederland werd, volgens de gecombineerde opgave, afgelopen jaar ongeveer een miljoen hectare gras geteeld. Hiervan is veruit het grootste deel (71%) blijvend grasland. Dit is gras dat meer dan vijf jaar niet is opgenomen in een vruchtwisseling. Bijna een kwart van het areaal is tijdelijk gras en zo’n vijf procent heeft een natuurbestemming. Het aandeel blijvend grasland is deze eeuw met 23 procent gedaald ten gunste van tijdelijk grasland, waarvan de oppervlakte bijna verdubbelde. De laatste jaren stabiliseert het aandeel blijvend grasland echter weer.
Als voorwaarde voor het verlenen van derogatie eist de EU dat de oppervlakte blijvend grasland in Nederland niet meer dan vijf procent mag dalen ten opzichte van het referentiejaar 2012. ‘In tegenstelling tot wat veehouders wel eens denken is dit een eis op sectorniveau en dus niet op bedrijfs- of perceelsniveau’, geeft Wim Bussink van het NMI aan. ‘Waarschijnlijk is het aandeel blijvend grasland in werkelijkheid dan ook hoger dan de cijfers laten zien. Veehouders kiezen er, bij twijfel over de ouderdom van grasland, nog wel eens voor om deze op te geven als tijdelijk grasland’, vermoedt hij. ‘Hiermee hopen ze te voorkomen dat scheuren niet meer mogelijk is’. Deze vrees is volgens hem niet terecht. Uit figuur 1 blijkt ook dat het areaal snijmais na een piek rond 2012 de laatste jaren daalt. Dit heeft onder andere te maken met de verscherpte derogatie-eis. Tot 2014 mocht een derogatiebedrijf nog 30 procent mais telen, daarna werd dit verlaagd naar 20 procent.

Figuur 1 – Verloop van oppervlakte gras- en maisland in Nederland (in hectares, bron: CBS)



teren. Als je hier niet goed op inspeelt, gaat een groot deel van de stikstof via uitspoeling verloren', zegt Wim van Dijk van Wageningen Plant Research. Hij wijst daarmee op een belangrijk aandachtspunt bij vruchtwisseling met gras. 'Met de huidige krappe bemestingsnormen is iedere kilo stikstof die je in het systeem houdt, er één. Het loont dus om hier goed over na te denken', geeft de onderzoeker aan. 'Met de opbouw van organische stof legt grasland jaarlijks per hectare zo'n 75 tot 125 kilo stikstof vast. Deze komt vrij als de zode wordt vernietigd. In het eerste jaar na scheuren levert dat 100 tot wel 400 kilo stikstof per hectare op', legt hij uit.

Oud grasland, veel stikstof

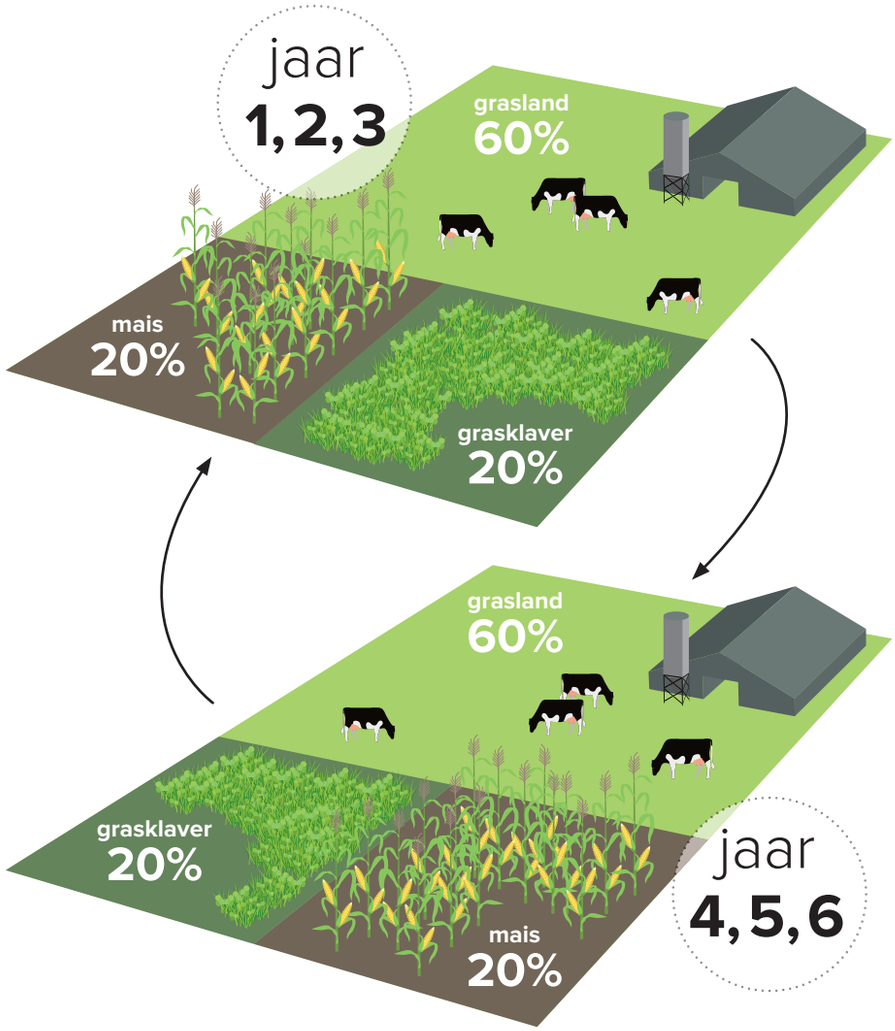
Het risico op uitspoeling van stikstof kan volgens Van Dijk worden beperkt door alleen grasland van maximaal vier jaar oud met een relatief laag organischestofgehalte te scheuren. 'Daarnaast moet met de stikstofnalevering rekening worden gehouden bij de teelt van het volggewas. Bij grasland van drie jaar of ouder bedraagt de korting op de bemesting in het eerste jaar zo'n 100 kilo stikstof en in het tweede jaar na scheuren nog 30 kilo. En na het vernietigen van een grasmat die ouder is dan vijf jaar, komt zelfs in het derde jaar nog een aanzienlijke hoeveelheid stikstof vrij', vertelt de onderzoeker.
Dit betekent in de praktijk bijvoorbeeld dat snijmais in het eerste jaar na scheuren geen dierlijke mest nodig heeft en hooguit een kleine startgift met kunstmest. En in het tweede jaar is twintig tot dertig kuub drijfmest voldoende voor een hoge maisopbrengst. Verder helpt een goed vanggewas na de mais om de stikstof vast te leggen die in de herfst nog mineraliseert. 'De stikstof die hiermee wordt bespaard, kan worden gebruikt op grasland dat nieuw is ingezaaid. Dat heeft de eerste twee jaar namelijk extra stikstof nodig voor de opbouw van een nieuwe zode', geeft Van Dijk aan.

Kunstweide met biodiversiteit

Albert Jan Bos, adviseur rundvee bij DLV Advies, kent uit de praktijk de ervaringen met tegenvallende eiwitgehalten van nieuw ingezaaid gras. In de provincie Drenthe, waar Bos werkzaam is, ruilen veel veehouders grasland met akkerbouwers voor de teelt van aardappelen. In een onderzoeksproject keek hij met een groep boeren naar mogelijkheden om deze samenwerking te optimaliseren.
'Nu wordt de keuze van ruilpercelen vooral bepaald door de kwaliteit van de grasmat. In de praktijk betekent dit vaak dat gras van een jaar of zes, zeven oud wordt gescheurd. Maar daarbij komt zo veel stikstof vrij dat aardappels of mais die nooit kunnen benutten', legt hij uit. 'Dat is jammer, want zo gaat er onnodig stikstof verloren.'
Met de deelnemers aan het project kwam de adviseur tot de conclusie dat het loont om vruchtwisseling meer planmatig aan te pakken. Dit betekent: ouder grasland met een hoog stikstofleverend vermogen zo veel mogelijk met rust laten en op een deel van de percelen een rotatie leggen met maximaal vier jaar gras en enkele jaren akkerbouwgewassen. In de kunstweides kan rode en witte klaver volgens Bos zorgen voor extra stikstofbinding en eiwitopbrengst. Daarnaast kan in zijn ogen ook dit tijdelijk grasland bijdragen aan meer biodiversiteit. 'Blijvend grasland lijkt bijna de heilige graal als het gaat om biodiversiteit', merkt Bos. 'Maar ook in tijdelijk grasland kun je, via het meezaaien van klavers en kruiden als smalle weegbree en cichorei, vrij eenvoudig iets aan biodiversiteit doen', stelt hij.
Veehouders die grasland uitsluitend willen omploegen om te vernieuwen, doen er volgens de adviseur verstandig aan om geen tussengewas te telen en zo snel mogelijk weer gras in te zaaien. 'Nu het ook op zandgrond weer is toegestaan om gras in het najaar

Bouwplan met vaste vuistregels

Een bouwplan met 60 procent blijvend grasland, 20 procent tijdelijk grasland en 20 procent mais is volgens onderzoekers van Wageningen UR en Louis Bolk Instituut een mooi compromis tussen de verschillende eisen die worden gesteld aan het bodemgebruik. Met 80 procent grasland voldoet dit bouwplan ook aan de eis voor derogatie. Naast blijvend grasland op de huiskavel wordt in dit systeem op de veldkavels een vruchtwisseling aangehouden van drie jaar grasland (maaiweide en eventueel met klaver), gevolgd door drie jaar mais met daarna weer drie jaar gras.



Martijn Muskens: **‘Blijvend grasland is de uitdaging’**

Tot voor enkele jaren geleden zette Martijn Muskens zonder lang nadenken de ploeg in een graszode die niet meer aan zijn eisen voldeed. Een vast plan had hij daarbij niet. ‘Daardoor profiteerde ik niet van de voordelen van blijvend grasland’, realiseert de veehouder zich nu. ‘Hoe ouder de grasmat, hoe meer organische stof in de bodem en hoe hoger het stikstofleverend vermogen. Daarbij is ouder grasland minder gevoelig voor droogte en minder trapgevoelig bij beweiding’, geeft hij aan.

Muskens houdt in Drunen in een vof met zijn vrouw Anke en ouders André en Ans 140 melkkoeien en 80 stuks jongvee op 65 hectare zandgrond. De huiskavel – waarop de koeien worden geweid – is 29 hectare groot en daarnaast is er een kavel van 8 hectare beschikbaar voor beweiding door het jongvee. Deze percelen wil de veehouder in het vervolg niet meer scheuren.

Op de veldkavels past hij al vijftien jaar een vruchtwisseling toe van circa drie jaar mais en circa drie jaar gras met witte en rode klaver. ‘Dat bevalt ons heel goed’, vertelt hij. ‘De rode klaver kan uitstekend tegen droogte en als gevolg van de stikstofnalevering uit de gescheurde grasklaverzode halen we ook hoge maisopbrengsten. De stikstof die we dankzij de binding door klaver besparen op de maaipercelen, benutten we op andere percelen’, vertelt Muskens, die zich ervan bewust is dat de uitgangssituatie voor vruchtwisseling op zijn bedrijf gunstig is. Alle percelen zijn geschikt voor de teelt van zowel gras als mais en liggen op maximaal twee kilometer afstand van het bedrijf.

De zode van het blijvend grasland goed houden ziet de veehouder als de grootste uitdaging van de nieuwe manier van werken. ‘Dit betekent dat we scherper dan ooit zijn op het graslandmanagement. En als we iets willen doen aan de botanische samenstelling, kiezen we voor doorzaaien’, legt hij uit.



te scheuren, is dat de beste methode om bij herinzaai de stikstofverliezen te beperken’, legt hij uit.

Gewasopbrengst stabieler

Joos Latré, hoofdlector aan de Hogeschool Gent (HOGent), vertelt dat de belangstelling voor vruchtwisseling ook in de Vlaamse melkveehouderij langzaam maar zeker toeneemt. ‘In de Kempen wordt bijvoorbeeld nog veel mais in continuteelt verbouwd. Maar boeren beginnen daarvan nu toch de nadelen te ervaren. De gevoeligheid voor droogte neemt toe, evenals de druk van probleemonkruiden’, geeft hij aan.

Gras levert een positieve bijdrage aan bodemvruchtbaarheid



Arjan Mulder: **‘Snellere vruchtwisseling, minder verliezen’**

‘Op droogtegevoelige zandgrond hou je een graszode niet langer dan een jaar of vijf goed’, vertelt Arjan Mulder uit het Drentse Wijster. Hij houdt in maatschap met zijn ouders ruim 100 koeien en 50 stuks jongvee op ongeveer 60 hectare. Daarvan is ongeveer een derde vochthoudend. De rest is hoge zandgrond. ‘Sommige percelen zijn minder geschikt voor akkerbouw en daarom blijvend grasland. Maar al zo lang als ik me kan herinneren, passen we op de droogtegevoelige percelen vruchtwisseling toe om de graszode regelmatig te kunnen vernieuwen’, geeft de 34-jarige veehouder aan. ‘Hierbij werken we samen met een pootgoedteler met wie we ook land ruilen’, legt Mulder uit.
De rotatie op het Drentse bedrijf bestaat globaal uit vijf jaar gras met rode en witte klaver, een jaar mais, een jaar pootgoed en daarna weer grasklaver. ‘Na of onder de mais zaai ik een groenbemester, die in het voorjaar weer wordt ondergewerkt voor de aardappelen. De aardappelen zijn uiterlijk begin september van het land en laten een relatief stikstofarme bodem na. Dat is de ideale uitgangssituatie voor grasklaver’, legt hij uit.
In het kader van een demonstratieproject dacht Mulder samen met collega’s na over mogelijkheden om de teelt van voedergewassen op droge zandgrond te optimaliseren. Zo gaat de veehouder experimenteren met een snellere vruchtwisseling. ‘Om het verlies van stikstof na scheuren te beperken zou het aantal jaren grasklaver misschien wel terug moeten van vijf naar drie’, concludeert hij. Mulder denkt bovendien dat de kwaliteit van de zode op droge zandgrond na drie jaar zo ver terugloopt, dat de benutting van voe-



dingsstoffen in de laatste jaren tegenvalt. ‘Vaker scheuren betekent meer kosten maken’, realiseert de veehouder zich. ‘Maar daar staat extra ruimte voor de teelt van pootgoed tegenover. Bovendien is jong grasland minder droogtegevoelig’, aldus de veehouder.

Latré was betrokken bij een langjarige vruchtwisselingsproef op de proefhoeve Bottelare. Hierin werd een groot aantal alternatieven beproefd voor een bouwplan met continuteelt mais naast gras. Onder andere op basis van de resultaten van deze proef is door de Bodemkundige Dienst van België een rekenprogramma ontwikkeld, waarmee op basis van een bodemanalyse de effecten op de bodemvruchtbaarheid op lange termijn voor verschillende gewasrotaties kunnen worden doorgerekend. ‘Een vruchtwisseling van verschillende voedergewassen, met daarin in ieder geval een aantal jaren grasklaver, verhoogt niet alleen het opbrengend vermogen van de bodem, maar maakt gewasopbrengsten ook stabieler, dat wil zeggen minder gevoelig voor extreme weersomstandigheden. Vruchtwisseling geeft de bodem veerkracht’, concludeert de onderzoeker. De belangrijkste verklaring hiervoor is volgens hem de opbouw van organische stof.
Dit vertaalt zich ook in een beter financieel resultaat. ‘In vergelijking met continuteelt mais naast gras levert een rotatie met drie jaar grasklaver, een jaar voederbieten, twee jaar mais, triticale als tussengewas en dan weer grasklaver, op langere termijn een extra saldo van 130 euro per hectare per jaar op’, geeft Latré als voorbeeld. ‘De plaats van voederbieten in dit schema is bewust gekozen’, licht hij toe. ‘Voederbieten kunnen als geen ander gewas de stikstof uit een gescheurde grasklaverzode benutten.’

Planmatige aanpak loont

Op basis van de vele onderzoeken naar de plus- en minpunten van blijvend grasland en vruchtwisseling in de melkveehouderij en de vele verschillende eisen die worden gesteld aan het bodemgebruik, formuleert Nick van Eekeren van het Louis Bolk Instituut een praktisch teeltplan dat toepasbaar is op veel bedrijven. Hierbij krijgt zestig procent van de bedrijfsoppervlakte de bestemming blijvend grasland en wordt op veertig procent van de oppervlakte een vruchtwisseling toegepast van om en om drie jaar mais en drie jaar gras met rode en witte klaver en eventueel kruiden (zie infographic op pagina 25).
‘Ieder bedrijf is anders en er zullen altijd redenen zijn om van dit schema af te wijken’, realiseert de onderzoeker zich. ‘Maar deze opzet geeft wel een basis om de vele uitdagingen op het gebied van bodembeheer integraal aan te pakken’, geeft hij aan. Overigens kunnen naast mais in de akkerbouwperiode natuurlijk ook andere voedergewassen worden geteeld, zoals voederbieten, granen of sorghum. Of het land kan worden verhuurd aan een akkerbouwer voor de teelt van bijvoorbeeld aardappels, bollen of vollegrondsgroentegewassen.
‘Het grootste knelpunt in deze aanpak – met name op droge zandgronden – is de teruglopende botanische samenstelling van blijvend grasland’, geeft Van Eekeren aan. ‘Maar het loont om oud grasland met rust te laten en bijvoorbeeld te investeren in regelmatig doorzaaien’, stelt hij. Ondanks hogere kosten voor onder andere zaaizaad blijkt een consequente scheiding tussen blijvend en kortdurende grasland in vruchtwisseling ook financieel interessant, zo leert een doorrekening door Wageningen Livestock Research. Voor een bedrijf met 45 hectare grasland en voedergewassen levert het 60-20-20-bouwplan zo’n 7000 euro hoger saldo op dan een bouwplan met 20 procent continuteelt mais en 80 procent grasland dat zo nu en dan wordt vernieuwd. ‘De winst zit voornamelijk in verbetering van de bodemkwaliteit en bodemvruchtbaarheid. Dit vertaalt zich in een hogere ruweiwitopbrengst uit gras – met name via de grasklavermaaiweides – en een licht hogere snijmaisopbrengst’, geeft de onderzoeker aan. |