

# Vanggewassen leveren bijdrage aan vermindering stikstofuitspoeling

Door de verscherpte mestwetgeving is het steeds belangrijker geworden om efficiënt met meststoffen om te springen. Daarnaast noodzaakt de Kaderrichtlijn Water de sector tot maatregelen om tot een betere waterkwaliteit te komen. Uit PPO-onderzoek is gebleken dat met wintergroene vanggewassen de uitspoeling van stikstof tijdens de wintermaanden behoorlijk te beperken is.



Het inzaaien van vanggewassen onder *Crataegus*.

Foto: PPO Bomen

In de Adviesbasis voor de bemesting van boomkwekerijgewassen in de vollegrond wordt geadviseerd te bemesten volgens het Stikstof Bijmest Systeem (NBS). De N-gift is hierbij het streefgetal min de hoeveelheid beschikbare stikstof in de bouwvoor (N-min).

Voor sterk groeiende laanbomen geldt een streefgetal van 90, zowel voor de gift aan het begin van het seizoen als die later in het seizoen. De hoeveelheid stikstof die zich aan het eind van het groeiseizoen nog in het profiel bevindt, spoelt in de wintermaanden uit. Deze stikstof is verloren voor de plant en belast onnodig het grond- en oppervlaktewater. Toepassing van vanggewassen tussen de laanbomen kan dit probleem oplossen.

Een vanggewas moet winterhard zijn en veel stikstof opnemen. Stikstofopname door een vanggewas in de herfst en winter is van veel factoren afhankelijk. De temperatuursom in de winterperiode speelt een belangrijke rol. Een niet-winterhard vanggewas is niet in staat om in de zeer beperkte tijd in de herfst voldoende stikstof op te nemen om een merkbaar positief ef-

fect te hebben op de stikstofvoorraad in de bodem.

## Demoproject

In een demonstratieproject zijn in het najaar van 2006 op zes bedrijven percelen met opzetters ingezaaid met twee verschillende soorten vanggewassen. De vanggewassen zijn half september ingezaaid en in het voorjaar (half april) weer ondergewerkt. De behandelingen met vanggewassen zijn ver-

geleken met een behandeling zonder vanggewas. De looptijd van het demoproject is drie jaar, de duur van de teelt van opzetters.

Voor beide seizoenen 2006/07 en 2007/08 is gekozen voor de vanggewassen winterrogge Matador (140 kg/ha) en westerwolds raaigras Barspectra (40 kg/ha). Winterrogge kwam uit eerder onderzoek op zandgrond als beste vanggewas uit de bus. Westerwolds raaigras is als tweede vanggewas gekozen, omdat dit type gras een zeer snelle beginontwikkeling heeft en bovendien

onder relatief koude weersomstandigheden nog goed groeit.

De demonstraties werden uitgevoerd op percelen verplante laanbomen met een minimale plantafstand van 1,80 m tussen de rij. De N-min-metingen gedurende het seizoen geven per behandeling het verloop aan in de laag 0-30 cm. Aan de hand van gewasmonsters van het vanggewas werd vastgesteld hoeveel stikstof was vastgelegd. Op basis van de N-min-metingen half mei en eind juni werd de stikstofbemesting uitgevoerd volgens het NBS.

Begin mei werd bijgemest tot de streefwaarde van 90 kg N/ha. Op deze mestgift is de gemeten N-min in de laag 0-30 cm en de bijdrage van het ondergewerkte vanggewas aan de stikstofvoorraad in mindering gebracht. Voor de bijdrage van het vanggewas aan de hoeveelheid beschikbare stikstof is uitgegaan van 80% van de stikstof die is vastgelegd in de bovengrondse delen van het vanggewas.

Ook voor de bemesting eind juni werd bijgemest tot 90 kg N/ha, weer met aftrek van de N-min die op dat moment aanwezig was in de laag 0-30 cm. Vlak voor het inzaaien van de vanggewassen half september, werd de N-min gemeten op twee diepten: 0-30 cm en 30-60 cm. Deze metingen geven inzicht in de voorraad beschikbare stikstof in het najaar.

De N-min begin november wordt gebruikt om de bijdrage van het vanggewas aan de stikstofuitspoeling te bepalen. Aangenomen wordt dat de hoeveelheid beschikbare stikstof niet meer opgenomen wordt door het gewas en zal uitspoelen naar het grond- en/of oppervlaktewater.

## Hogere N-min-waarden

Uit de metingen blijkt dat de N-min-waarden begin november 2006/2007 op zand

hoger zijn dan op klei (tabel 1). Deze hogere N-min-waarden hebben tot gevolg dat ook de gezaaide vanggewassen meer stikstof kunnen vastleggen.

Op de zandlocaties gelden deze hoeveelheden van boven de 80 kg N/ha voor zowel de percelen met winterrogge als met westerwolds raaigras. Op de kleilocaties liggen deze hoeveelheden lager.

Begin mei zijn zowel op zand als op klei relatief lage N-min-waarden gemeten op de percelen met vanggewassen ten opzichte van de percelen zonder vanggewas. Half juni liggen de N-min-waarden een stuk hoger. De mineralisatie is dan al goed op gang gekomen. De percelen met vanggewassen bleven licht achter ten opzichte van de percelen zonder vanggewassen. De afbraak van de vanggewassen verloopt hier minder snel dan verwacht.

## Vastlegging stikstoffen

In tabel 2 is een overzicht gegeven van de vastlegging van stikstof in de bovengrondse delen van het vanggewas op de zes locaties in het seizoen 2006-2007. De vanggewassen zijn half april afgeklepeld. Twee weken erna is de hergroei doodgespoten met Glyfosaat.

De vastlegging van stikstof is op de zandlocaties voor beide vanggewassen hoger dan op de kleilocaties. Dit is te verklaren doordat de N-min gemeten in het najaar op de zandlocaties stukken hoger lag dan op de kleilocaties, waardoor de vanggewassen dus ook meer stikstof kunnen vastleggen.

Opvallend is dat westerwolds raaigras het op de kleilocaties beter doet dan winterrogge. Dit verschil kan verklaard worden door de natte omstandigheden op de kleilocaties, waar winterrogge minder goed tegen kan dan westerwolds raaigras. Op de zandlocaties doen beide typen vanggewas-

## Wat is een vanggewas?

Een vanggewas wordt bij voorkeur gezaaid in de nazomer en niet bemest, om vervolgens in het voorjaar weer ondergewerkt te worden. De vrij beschikbare stikstof wordt opgenomen door het vanggewas en komt bij onderwerken in het voorjaar door mineralisatie beschikbaar voor opname door het gewas. De mogelijkheden van wintergroene vanggewassen tussen laanbomen zijn nog nauwelijks bekend in de sector en worden nog niet toegepast in de praktijk. Het onderzoek van de afgelopen jaren heeft bewezen dat hier goede mogelijkheden liggen voor toepassing in de praktijk. Daarnaast leveren vanggewassen ook een positieve bijdrage aan de onkruidonderdrukking en het organischestofgehalte van de grond.

## Tips voor werken met vanggewassen

- ▮ Gebruik na de zomer geen bodemherbicide zoals Afalon en Butisan meer op percelen waar vanggewassen worden ingezaaid.
- ▮ Zaaï de vanggewassen niet te laat; vanaf half september tot begin oktober.
- ▮ Houd de strook op de rij desgewenst schoon met een bodemherbicide in de herfst.
- ▮ Start begin april met het kortklepelen van het vanggewas.
- ▮ Frees stoppels in of spuit ze dood met Glyfosaat bij hergroei.

sen het goed. Op beide bedrijven is meer dan 80 kg N vastgelegd.

Na één seizoen kunnen we vaststellen dat het gebruik van vanggewassen in de opzetterteelt van laanbomen een duidelijke bijdrage kan leveren aan het verminderen van de stikstofuitspoeling in de herfst- en winterperiode. Daarnaast kunnen de ondergewerkte vanggewassen ook een bijdrage leveren aan de besparing in stikstofgift in het voorjaar. Tot slot blijkt dat westerwolds raaigras op natte kleiperelen een beter resultaat geeft dan winterrogge. ■

## Frank Nouwens en Henk van Reuler

Nouwens (frank.nouwens@wur.nl) en Van Reuler (henk.vanreuler@wur.nl) zijn onderzoeker bij PPO Bomen in Lisse, (0252) 46 21 21.

Tabel 1. Overzicht N-min-waarden begin november 2006 in de laag 0-30 cm.

	Winterrogge N-min kg N 0-30	Westerwolds raaigras N-min kg N 0-30	Onbehandeld N-min kg N 0-30
<b>Klei</b>			
Bedrijf 1	16	11	25
Bedrijf 2	4	7	17
Bedrijf 3	20	38	68
Bedrijf 4	36	28	44
<b>Zand</b>			
Bedrijf 5	94	96	202
Bedrijf 6	37	53	80

Tabel 2. Bovengrondse stikstofvastlegging door vanggewas in 2006/07.

	Winterrogge N-totaal kg/ha	Westerwolds raaigras N-totaal kg/ha
<b>Klei</b>		
Bedrijf 1	36	51
Bedrijf 2	9	49
Bedrijf 3	49	63
Bedrijf 4	52	83
<b>Zand</b>		
Bedrijf 5	91	97
Bedrijf 6	91	81