



© PATRICK DELEMAN

## INAGRO BUNDELT KENNIS OVER BODEM

Met de oprichting van het Kenniscentrum Bodem in 2009 wilde men de schat aan informatie bundelen die binnen de verschillende onderzoeksgroepen van Inagro, toen nog POVLT, beschikbaar was. Ondertussen speelt het kenniscentrum nog een actievere rol. Naast tal van onderzoeksprojecten kreeg het, met de oprichting van het CVBB, de opdracht om landbouwers te ondersteunen bij het behalen van de normen binnen MAP 4. – *Franky Coopman & Pieter Declercq, Inagro*

**H**et Kenniscentrum Bodem voor Land- en Tuinbouw is het platform voor informatie-uitwisseling. Op basis van extern en intern onderzoek en ervaringen wordt kennis verder ontwikkeld en worden nieuwe onderzoeksprojecten geïnitieerd. Het kenniscentrum organiseert tevens voorlichting over de verschillende deelthema's en stemt die af op specifieke noden en uitdagingen. Aangezien bodemvruchtbaarheid, erosie en bemesting – kortom bodembeheer – een ruim thema is dat door verschillende

actoren individueel kan worden benaderd, is en blijft een bundeling van deze kennis een noodzaak voor de sector.

### Uitdagingen

De West-Vlaamse landbouwstreek, die gekenmerkt wordt door gebieden met een soms erg intensieve groenteteelt, krijgt te maken met heel wat uitdagingen. Zo halen we ter hoogte van de MAP-meetpunten niet altijd de Europese norm van 50 mg nitraat/l oppervlaktewater. Voor de West-Vlaamse landbouwers betekent

MAP 4 een grote uitdaging, zeker in een periode van minder gunstige markt-omstandigheden. Daarom moeten we een goed bodembeheer de komende decennia promoten, want van bodems wordt steeds meer gevraagd. Ook knelpunten, zoals de afname van het gehalte aan organische stof in de bodem, bodemverdichting door de steeds zwaarder wordende mechanisatie, afstroming en erosie op hellende percelen, blijven thema's waarbinnen het Kenniscentrum Bodem een actieve rol speelt.

## Missie

Eind 2011 werd het Coördinatiecentrum Voorlichting en Begeleiding duurzame Bemesting (CVBB) opgericht. Eén van de taken van het CVBB is het opstarten van waterkwaliteitsgroepen. Die moeten ervoor zorgen dat het aantal MAP-meetpunten die de nitraatnorm overschrijden, gereduceerd wordt. Als er hoge nitraatwaarden worden geregistreerd, wordt er samen met de betrokken landbouwer(s) gezocht naar mogelijke oplossingen. Naast de waterkwaliteitsgroepen kunnen landbouwers individueel begeleid worden bij hun bemesting. In heel Vlaanderen worden referentiepercelen opgevolgd om de discussie over het nitraatresidu te objectiveren.

## Onderzoeksprojecten

Naast de actieve begeleiding van landbouwers werkt men met het Kenniscentrum Bodem mee aan een aantal onderzoeksprojecten. Zo werd naar aanleiding van de flankerende maatregelen het project 'Integrale aanpak tot verbetering van de waterkwaliteit en -kwantiteit in de bovenloop van de Luikbeek gelegen in

## Het Kenniscentrum Bodem bundelt de kennis van verschillende onderzoeksgroepen

landbouwgebied' goedgekeurd. Binnen Inagro loopt een ander project dat de mogelijkheden onderzoekt van het beperken van nutriëntenuitloging via een systeem van peilgestuurde drainage. Binnen het Interregproject 'Kaderrichtlijn Water (Vlaanderen-Nederland)', is het Kenniscentrum Bodem actief als thema-verantwoordelijke in de werkgroep 'Bodem en nutriënten'. Tot voor kort was het eveneens partner binnen het onlangs afgelopen Interregproject Prosenzols (Frankrijk-Wallonië-Vlaanderen). ■

Het Kenniscentrum Bodem is opgebouwd rond verschillende afdelingen van Inagro. Om vlot bij de juiste persoon terecht te komen, neem je best contact op met coördinator Franky Coopman, tel. 051 27 33 45 of 0496 26 35 94. Een e-mail sturen kan naar [franky.coopman@inagro.be](mailto:franky.coopman@inagro.be).

# LAAT JE BODEM SPREKEN

Werkzaamheden bij extreme weersomstandigheden kunnen nog jarenlang een negatieve invloed hebben op de bodemstructuur. Een beeld van hoe je bodem uit de winter komt, vormt de start van een goed bodemmanagement gedurende het volgende teeltseizoen. – *Franky Coopman, Pieter Declercq & Lieven Delanote,*

*Inagro*

De overvloedige neerslag stuurde in het najaar van 2012 de oogstwerkzaamheden in de war. Heel wat velden moesten laat op het jaar nog geoogst worden met alle gevolgen van dien. Onder gelijke omstandigheden kon op percelen met een betere bodemstructuur nog redelijk worden gewerkt, terwijl andere percelen in een slagveld waren herschapen. De gevolgen hebben niet enkel betrekking op de voorbije oogst. Vele jaren later kan dit nog steeds een nadelig effect hebben op de bodemstructuur. Vroeg of laat herhaalt dit beeld zich en dreigt een negatieve spiraal.

## Met een profielput krijg je op een goedkope manier een breder inzicht in de bodemstructuur

### Terreinwaarnemingen

De steeds zwaarder wordende machines, gecombineerd met vrij natte veldomstandigheden, leggen letterlijk en figuurlijk een enorme druk op de bodem. Dit resulteert in vele gevallen in een vertraagde infiltratie van regenwater én het ontstaan van plassen op het perceel. Op dergelijke plaatsen drukt het water de zuurstof uit de grond. Onder zuurstofarme omstandigheden kunnen het wortelstelsel en het bodemleven niet

functioneren en is de grond morsdood. Het grof opentrekken van de grond direct na de oogst of tijdens een vorstperiode kan oppervlakkige verdichting en plasvorming gedeeltelijk opheffen. Waar water op het perceel blijft staan, moet dit steeds zo snel mogelijk oppervlakkig worden afgevoerd via het graven van greppels.

Natte gronden warmen in het voorjaar heel wat langzamer op, waardoor een vlotte start van het volggewas wordt benadeeld. Water dat langer dan 3 dagen op een vlak perceel blijft staan, wijst op verdichting in de bodem. Minder regenwormen, toenemende erosie op percelen die onder helling liggen, moeilijkere bewerkbaarheid van de bodem, groenbedekkers die in groei achterblijven en gewassen die traag opstarten zijn enkele indicatoren van een slechte structuur.

### 'Bezint eer ge begint'

Door tijdsgebrek voeren steeds minder landbouwers een grondige bodemanalyse uit bij de start van het teeltseizoen. Bovendien bewerken ze dikwijls 'vreemde' percelen in seizoenpacht, waardoor ze de bodemtoestand onvoldoende kennen. Dikwijls optimaliseren ze de chemische vruchtbaarheid van hun cultuurgrond via een bodemanalyse, maar vaak zijn problemen gedurende de teelt te wijten aan de fysische toestand van de bodem. Dankzij een profielput kan je op een goedkope manier de bodemstructuur in de bouwvoor en in de bodemlagen eronder nauwkeurig

bestuderen. Ook tijdens het teeltseizoen kan een profielput veel inzicht brengen waarom een gewas al dan niet wil groeien.

## Een put graven

Een ideale profielkuil meet 50 x 50 x 50 cm. Zo doe je alle waarnemingen comfortabel. Maak aan de wand van de put en vanaf het oppervlak met de spade een kluit los en leg hem voorzichtig in zijn geheel op de grond. Breek de kluit met 2 handen open om de structuur te beoordelen. De samengeklonterde bodemdeeltjes (aggregaten) spelen in de bodem een belangrijke rol. Je kan ze naar vorm onderscheiden in kruimels, afgeronde blokken en scherpe blokken. Ze zijn vaak tegelijk in de bodem herkenbaar. De onderlinge verhouding telt. Het kan leerrijk zijn om tijdens het ploegen even van de tractor te stappen en enkele kluiten te observeren. Vooral bij een scherpblokkige grond zijn de bodemprocessen en eventuele beworteling op een beteelde akker minder intensief. Een overwegend scherpblokkige structuur kan voortkomen uit een ongepaste bodembewerking, rooien bij natte omstandigheden, onvoldoende organische stof, een onbegroeide grond in de winter ... Let in de profielkuil ook op het bewortelingspatroon van de eventuele groenbedekker. Door een prikstok langzaam met een constante snelheid in de grond te drukken, is het mogelijk eventuele storende lagen te detecteren.

## Organische stof en bodemleven

In een losse en zuurstofrijke grond is organisch materiaal, dat afkomstig is van bemesting, gewasresten of groenbedekkers, intensief doorworteld. Onder zuurstofarme omstandigheden krijgen we een 'silage-effect'. Vooral vers en groen materiaal is hieraan gevoelig. Vaak is dit het gevolg van een te dichte grond of van te diep ploegen. Deze zone in de grond is letterlijk dood. Geen plantenwortel groeit hier doorheen. Ook organisch materiaal (bijvoorbeeld stalmest of stro) dat na meer dan één seizoen nog herkenbaar in de bodem aanwezig is, wijst op een probleem. De aanwezigheid van bodemleven vormt eveneens een belangrijke indicator. Regenwormen komen bij het graven van een kuil snel naar het oppervlak. Wormengangen dragen bij tot de waterdoorlatendheid van de bodem. In oudere wormengangen groeien vaak ook plantenwortels. In een bodem met een belangrijke populatie aan regenwormen, gebeurt de

drainage van het water tot tienmaal sneller dan in een bodem zonder wormen. Het stimuleren van het bodemleven, onder andere via de aanvoer van organisch materiaal, vormt dus de basis voor een goede ontwatering van je percelen.

## Verdichting vermijden

Verdichting moet vermeden worden! Dit kan door het perceel enkel te berijden wanneer de bodem minder kwetsbaar is, dus bij een geschikt vochtgehalte. Zorg dat laaggelegen percelen voldoende gedraïneerd zijn, door grachten geregeld te ruimen of door een kunstmatig drainage-



*Behalve door een profielput te graven, kan je de bodemstructuur ook nagaan met een prikstok of met een grondboor.*

systeem aan te leggen. Een tweede mogelijkheid is het beperken van de druk op de bodem. Dit kan door gebruik te maken van bredere banden of lagedrukbanden. Tevens is het ook van belang wagens niet te overladen. Houd bij de aankoop van banden rekening met de

breedte van de band in functie van het laadvermogen en de bandenspanning. Ook in het voorjaar, bij de zaaibedbereiding, schuilt bodemverdichting om de hoek.

## Verdichting opheffen

Eens verdichting is ontstaan, is het mogelijk deze (gedeeltelijk) op te heffen via een goed doordachte bodembewerking. Diepe decompactie (tot 40 cm diep) is een herstellende maatregel om het weinig doordringbare karakter van de ploegzool en de ondergrond te doorbreken. Er worden barsten gevormd in plaats van talrijke breukvlakken zodat een te grote herschikking van bodemdelen vermeden wordt. Deze techniek kan men toepassen op het volledige perceel of enkel op de risicozones, zoals wendakkers of de rijbanen van de machines. Dit moet je uitvoeren dwars op de drainage en de eventuele helling van het perceel. Vooral in een bodem met een kleiige ondergrond zijn droge omstandigheden noodzakelijk om de bodem goed open te doen barsten. Kijk voor en tijdens dergelijke bewerking steeds met een spade hoe diep je moet werken en of deze diepte wordt gerespecteerd.

Om het risico van hercompactatie te verminderen, is het aangeraden om na het diepgronden de bodem een tijdje niet te berijden en op een natuurlijke manier te laten stabiliseren. In een rotatie is ook het tijdstip van diepgronden van belang. Dit gebeurt best na de oogst van een gewas dat vroeg het veld verlaat en vóór het inzaaien van een groenbedekker. Kies een groenbedekker met een diepe en sterke beworteling die in staat is om in de gemaakte scheuren en barsten in de bodem te groeien en deze dus te behouden. Het tijdig zaaien van een goed wortelende groenbedekker in een graanstoppel met behulp van een woelersaaicombinatie is in deze context een goede maatregel. ■



# LABORATORIUM INAGRO BRENGT BODEMSITUATIE IN BEELD

Binnen het Kenniscentrum Bodem speelt het laboratorium van Inagro een voorname rol. We zetten de activiteiten op een rijtje.

- Marleen Seynaeve & Bram Van Nevel, Inagro

**H**et laboratorium voert in hoofdzaak anorganische analyses uit op stalen van grond (60%), gewassen (25%), water (9%) en mest (6%). Het verzorgt naast de analyses ook de staalname en de adviezen. Voornoemde diensten worden aangeboden aan een brede waaier van geïnteresseerden, onder andere proefcentra, land- en tuinbouwers, veilingen, groente- en mestverwerkende bedrijven, veevoederfabrikanten en particulieren. Grondanalyses zijn met een aandeel van 60% op jaarbasis in omvang de grootste activiteit in het laboratorium van proefcentrum Inagro. Dit aandeel is de voorbije 2 jaar licht gedaald ten voordele van gewasanalyses. In de maanden oktober en november wordt 30% van de aangeleverde

.....  
**De bemestingsadviezen worden ondersteund door praktijkonderzoek.**  
 .....

grondstalen op jaarbasis geanalyseerd voor restnitraat in landbouwgronden.

## Nitratresidu

Het laboratorium is erkend door de Vlaamse Landmaatschappij (VLM) voor de officiële analyses in het kader van het mestdecreet (beheersovereenkomsten, derogatie ...). De grondanalyse voor stikstofbepaling met bijbehorend bemes-

tingsadvies verloopt conform het compendium van de VLM. Dat laatste is een verzameling van richtlijnen waaraan staalnemers en erkende laboratoria zich moeten houden. Het volledige compendium 'Bemonsterings- en analysemethodes voor mest, bodem en veevoeder in het kader van het Mestdecreet' is terug te vinden op de website van het VITO ([www.emis.vito.be](http://www.emis.vito.be)).

Het eigenlijke bemestingsadvies bij grondanalyses wordt verzorgd door het Kenniscentrum Bodem. De bemestingsadviezen worden geformuleerd volgens de nutriëntenbalans. Jarelang praktijkonderzoek ondersteunt de advisering. Deze kennis wordt continu uitgebreid voor nieuwe teelten, cultivars ... Tevens wordt

het bemestingsadvies afgestemd op de voorgeschiedenis van het perceel en de volgteelt. Inagro kan als erkend praktijkcentrum eveneens de bijbehorende bedrijfsbegeleiding op bemestingsniveau verzorgen. Hiervoor moet je een aparte aanvraag indienen (contact via Kenniscentrum Bodem).

## Andere accreditaties

Het labo wordt ook erkend door andere instanties. Zo is er de bevoegdheid voor het nemen van stalen en het analyseren van grond, water, organische mest en plantaardig materiaal door Belac (Belgisch Accreditatiebureau). Verder is er een erkenning door het departement Leefmilieu, Natuur en Energie (LNE) voor de analyse van het koolstofgehalte en de zuurtegraad van de bodem en de manuele bepaling van de bodemtextuur. Dit laatste kadert binnen de randvoorwaarden (GLB).

## Van staalname tot beproevingsverslag

Bij een staalname worden per perceel ( $\leq 2$  ha) minstens 15 boringen uitgevoerd. Grotere percelen worden voor de staalname opgesplitst in subpercelen ( $\leq 2$  ha). De bemonstering gebeurt volgens het kruisverband waardoor een representatief staal wordt verkregen. Een bodemstaal moet minimaal 500 g grond bevatten.

Voor de staalname van een bouwvooranalyse wordt op een bezakte bodem tot 30 cm diep bemonsterd bij akkerland en tot 6 cm diep bij weiland. Bij een te losse grondstructuur zal de bodem eerst aangedrukt worden.

Bij een staalname voor stikstof worden de lagen 0-30 cm, 30-60 cm en 60-90 cm apart bemonsterd in hetzelfde boorgat. Om onderlinge vermenging van de verschillende bodemlagen te voorkomen, wordt de bovenste losse grond van ondiepere lagen verwijderd uit de grondboor.

Na de conforme staalname op het veld worden de stalen onder geconditioneerde omstandigheden (met een temperatuur  $< 7^{\circ}\text{C}$ ) naar het laboratorium gebracht. Hier krijgt ieder staal een uniek monsternummer. De analyse van grond gebeurt na homogenisatie op vers of droog materiaal. Dit homogeniseren is noodzakelijk omdat slechts een minimaal deel van het staal gebruikt wordt voor de eigenlijke analyse. Na het afwegen van het deelstaal worden de te analyseren parameters (indien nodig) geëxtraheerd in het geschikte oplosmiddel en onderworpen aan een instrumentele analyse.

Wat de bodemanalyses betreft, kan het laboratorium instaan voor bouwvooranalyse, analyse van pH, humusgehalte en minerale samenstelling (P, K, Ca, Mg en Na) met bijbehorend advies, stikstofanalyse en analyse van pH, humusgehalte en minerale stikstof (nitraat en ammonium) met bijbehorend advies. Op aanvraag kan ook een analyse van de sporenelementen gebeuren.

Na deze analyse komen de resultaten in het beproevingsverslag terecht. Dit verslag, eventueel vergezeld van het nodige advies, wordt via post en/of per mail bezorgd aan de desbetreffende aanvrager. ■

De groenbedekkers moesten de nitraatstikstof opnemen, die na de winter was uitgespoeld tot in de diepere bodemlagen. Tijdens de zomer werden de groenbedekkers vernietigd en ingewerkt zodat de opgenomen stikstof terug ter beschikking kon worden gesteld van de volgteelt. Er werd gekozen voor 3 frequent voorkomende groenbedekkers, met name Japanse haver, bladrammenas en facelia. Gele mosterd, veruit de meest ingezaaide groenbedekker in Vlaanderen, werd niet in de proef opgenomen omdat deze groenbedekker de ontwikkeling van knolvoet bevordert. Op groentepercelen is dit een niet-gewenst neveneffect. Bladrammenas is net als gele mosterd lid van de kruisbloemigenfamilie, maar zorgt niet voor een toename van knolvoet.

## Reststikstof in het bodemprofiel

Omdat de aanwezige stikstof zich in het voorjaar voornamelijk in de diepere bodemlagen bevond, werd op de beide percelen, begin april, samen met de inzaai een startgift toegediend. Het stikstofgehalte in de bodemlaag van 0-30 cm werd aangevuld tot 50 eenheden/ha. Maandelijks werd een bodemstaal genomen om het verloop van het nitraatgehalte op te volgen. De resultaten worden gegeven in tabel 1 (p. 22). Om voldoende N-opname uit de diepste bodemlaag te realiseren, is het noodzakelijk dat de groenbedekker voldoende tijd krijgt om zich te ontwikkelen. Alle groenbedekkers stonden 3 maanden op het veld, en uit de resultaten van de bodemstaalnames volgt ook dat de diepste bodemlaag pas na 3 maanden door de groenbedekkers aangesproken wordt. Vooral Japanse haver en bladrammenas slagen erin om deze diepere bodemlaag volledig aan te spreken. Facelia wortelt iets minder diep. Het gewas slaagde er niet in de reststikstof uit de diepste bodemlaag te benutten.

Begin juli werden de groenbedekkers vernietigd. Op elk proefveldje werd de geproduceerde biomassa bepaald en werd een gewasstaal genomen ter analyse. Op die manier kon de N-opname in de bovengrondse plantendelen berekend worden. Tabel 2 (p. 22) geeft een overzicht van de gewasopnames. Het valt op dat bladrammenas zeer goed scoort, zowel op het gebied van gewasproductie als van N-opname.

## LAAT JE BODEM SPREKEN!

In het kader van het Interreg IV-project Prosen-sols werd de gids 'Bodem Kit, laat uw bodem spreken!' gerealiseerd. Die reikt de landbouwers oplossingen aan om hun bodemmanagement te verbeteren. Het is een verzameling van fiches die onderverdeeld zijn in 3 grote thema's. De theoretische fiches omvatten definities, terwijl in de praktische fiches proeven en waarnemingen staan beschreven die je gemakkelijk kan uitvoeren op het veld. Deze gids kan je bestellen bij Inagro via e-mail: [annelies.pollen-tier@inagro.be](mailto:annelies.pollen-tier@inagro.be) of telefonisch via 051 27 33 83.





# GROENBEDEKKER INZAAIEN OM STIKSTOF TE BESPAREN

In het kader van het ADLO-demoproject 'Groenbedekkers in strijd tegen het nitraatresidu' werden in het voorjaar van 2012 op diverse percelen verschillende soorten groenbedekkers ingezaaid. – *Tomas Van de Sande, Inagro*

Wanneer je als landbouwer zou beslissen om voor een late teelt een groenbedekker in te zaaien, is het essentieel om rekening te houden met de vochtbeschikbaarheid voor de volgteelt. De inzaai van een groenbedekker kan aanleiding geven tot een sterke toename van de verdamping en onvoldoende bodemvocht overlaten voor de volgteelt. Jammer genoeg was het voorjaar van 2012 extreem nat, zodat er maar een zeer lichte daling van het bodemvochtgehalte waar te nemen was. De tweede helft van mei was wel relatief droog. In de bewortelde zone (op dat moment de bodemlaag 0-60 cm) zagen we een afname van het bodemvochtgehalte met ongeveer 30%, en dit voornamelijk in de bovenste, best doorwortelde bodemlaag. In een droog voorjaar kan het

verstandig zijn om na een aantal weken van droogte de groenbedekker preventief te vernietigen om voldoende bodemvocht te behouden voor de volgteelt.

.....  
**Na bladrammenas moest er veel minder bijbemest worden.**  
 .....

## Besparen op N-gift volgteelt

Tijdens een tweede luik van de proef werd nagegaan in welke mate de 3 groenbedekkers in staat waren om de opgenomen stikstof ter beschikking te stellen van de volgteelt. Op beide percelen werd na het inwerken van de groenbedekker een korte

periode van rust ingelast om het verteeringsproces van de groenbedekker op gang te laten komen. Op 24 juli werd prei geplant op het ene veld en op het andere werd op 15 augustus herfstspinazie ingezaaid.

Aangezien de N-behoefte van prei bij aanvang van de teelt gering is, werd geen basisbemesting voorzien. Na 6 teeltweken werd de toe te dienen bijbemesting bepaald aan de hand van een bodemstaalname per veldje. Per object werd de bodemvoorraad in de laag 0-60 cm aangevuld tot 175 eenheden N. Dit gebeurde via 2 bijbemestingen. De prei na Japanse haver kreeg 60 en 36 eenheden N toegediend. De prei na bladrammenas kreeg slechts eenmalig 44 eenheden, en de prei na facelia 60 en 22 eenheden N/ha.

Spinazie is een kortlopende teelt waarvan we uit ervaring weten dat bijbemesten op maat geen sinecure is. Gebeurt dit iets te laat, dan kan dit leiden tot een groeiachterstand die door het korte teeltseizoen

De preioogst in Handzame is voor dit voorjaar. Verschillen in bijbemesting kunnen wel al een indicatie geven van de N-vrijstelling. Na bladrammenas moest er veel minder bijbemest worden dan na

sperperiode zijn hoofdzakelijk te wijten aan de bijbemesting kort voor de staalname. Waar facelia werd ingewerkt, zien we dat er zowel bij aanvang als op het einde van de sperperiode relatief veel nitraat overblijft in de diepste bodemlaag. De sterke daling van de nitraatresiduwwaarden tijdens de sperperiode zijn bij spinazie bijna volledig te wijten aan uitspoeling. Bij de prei werd ook nog een deel van de toegediende stikstof opgenomen.

**Tabel 1** Nitraatgehalte per bodemlaag (kg NO<sub>3</sub>-N/ha) tijdens de groei van groenbedekkers

- Bron: Inagro

Proefveld prei Handzame (zand)						Proefveld spinazie Dikkebus (zandteem)				
Datum	Diepte (cm)	Blanco	Japane haver	Bladrammenas	Facelia	Datum	Blanco	Japane haver	Bladrammenas	Facelia
30/03	0-30	13	13	13	13	11/04	13	13	13	13
	30-60	25	25	25	25		24	24	24	24
	60-90	45	45	45	45		34	34	34	34
2/05	0-30	44	55	60	74	23/05	86	48	50	50
	30-60	37	30	33	99		41	35	39	39
	60-90	62	54	40	45		54	36	61	52
29/05	0-30	36	4	7	7	13/06	17	5	8	5
	30-60	40	20	22	24		38	16	17	23
	60-90	46	48	38	30		54	32	44	38
8/07	0-30	69	11	24	8	16/07	21	4	14	12
	30-60	73	14	12	16		29	2	9	11
	60-90	63	7	7	40		36	8	8	32

**Tabel 2** Productie van verse massa, droge stof en N-opname van de verschillende groenbedekkers - Bron: Inagro

	Prei			Spinazie		
	Verse massa (ton/ha)	Droge stof (ton/ha)	N-opname (eenheden)	Verse massa (ton/ha)	Droge stof (ton/ha)	N-opname (eenheden)
Japane haver	24,0	25,3	107	25,1	7,1	108
Bladrammenas	55,1	12,2	170	90,9	9,8	251
Facelia	37,5	18,5	125	53,1	12,4	153

niet meer ingehaald kan worden. Alle veldjes kregen dezelfde behandeling. Daardoor zouden eventuele verschillen in vrijstelling weerspiegeld worden in de behaalde opbrengst. Bij inzaai werd op alle veldjes een startbemesting van 50 eenheden N gegeven. Na 4 weken, op 17 september, werd een bijbemesting uitgevoerd van 60 eenheden N.

### Opbrengst en kwaliteit van de volgteelt

Bij de oogst van de spinazie, begin oktober, gaf enkel bladrammenas een hogere opbrengst in vergelijking met het onbehandelde perceel. De facelia werd iets te laat vernietigd zodat kiemkrachtig zaad werd gevormd. Dit gaf opslag tijdens de spinazieteelt en zorgde voor een lagere opbrengst. De spinazieopbrengst na Japane haver was ondermaats.

Japane haver of facelia. Bovendien verliep de groeistart van de prei zeer moeizaam na het inwerken van Japane haver. Kort na het aanplanten stond de prei er bleek bij en de groei verliep trager dan bij de andere groenbedekkers. De achterstand was zo groot dat ze ook na bijbemesting niet meer kon worden ingehaald.

### Restnitraat

Zowel in het begin als op het einde van de sperperiode nam men op alle veldjes bodemstalen om het nitraatresidu te bepalen. Op beide tijdstippen wordt het laagste nitraatresidu gehaald waar bladrammenas werd ingewerkt. In Handzame werd op dit veldje bovendien gevoelig minder bijbemest dan op de andere veldjes. De hoge nitraatresiduwwaarden in Handzame bij het begin van de



De prei op dit proefveld werd geplant na het inwerken van bladrammenas.

### Welke bodembedekker kiezen?

Van de 3 verschillende groenbedekkers zijn zowel Japane haver als bladrammenas in staat om in het voorjaar de aanwezige bodemstikstof in de bodemlaag 0-90 cm volledig op te nemen. Facelia wortelt minder diep en laat nog veel stikstof achter in de bodemlaag 60-90 cm. Dit kan in het najaar eventueel leiden tot een hoger nitraatresidu. Bladrammenas zorgt voor een goede en snelle vrijstelling van opgenomen bodemstikstof tijdens de volgteelt zodat hier sterk bespaard kan worden op de stikstofgift. Japane haver legt door zijn hogere C/N-verhouding beslag op de aanwezige bodemstikstof. Dit leidt tot verminderde gewasopbrengsten en een hogere bijbemesting. Inzaaien van groenbedekkers in het voorjaar leidt tot een sterk toegenomen verdamping. Dit kan leiden tot vochtgebrek voor de volgteelt. Door het natte voorjaar van 2012 werd hier geen nadeel van ondervonden tijdens de proeven. ■