

# Geen eenduidig equivalente organische N-meststof voor OPF of Greencircle

Joran Barbry

**Project:** (Plantaardige) handelsmeststoffen in kaart

**Doelstelling:** Het huidige marktassortiment handelsmeststoffen in kaart brengen, basisverschillen in effectiviteit onderzoeken en de brochure "wegwijzer organische handelsmeststoffen" uit 2010 aanvullen en herwerken.

**Organisatie:** Inagro

**Periode:** 2024 - 2025

*Plantaardige N-houdende handelsmeststoffen als OPF en Greencircle worden mogelijks verboden omwille van te hoog aandeel ammoniumstikstof, wat niet strookt met de biologische principes voor bemesting. Alternatieven, uitgetest in voorjaarspinazie en industriëbloemkool, werken over algemeen minder snel, maar kunnen wel een oplossing bieden. Een uitgebreide marktbevraging levert een up-to-date lijst aan beschikbare meststoffen op en wordt online beschikbaar gesteld.*

Bloed-, haar-, veren-, hoorn- en beendermeel zijn makkelijk beschikbare grondstoffen voor organische handelsmeststoffen als aanvulling van de nutriëntenbehoefte van de biologische groenteteelten. Zoals de naam aangeeft zijn deze producten van dierlijke oorsprong en in hoofdzaak restproduct van de grootschalige gangbare vleesindustrie. Dit was een belangrijke reden voor veel biologische groentetelers om in de voorbije jaren voor OPF (Organic Plant Feed) te kiezen. Dit is een alternatief plantaardig product dat bestaat uit geconcentreerde vinasse (restproduct suikerriet industrie). Omdat OPF niet langer beschikbaar is voor de biologische teelt en aanverwante producten onder druk staan, testten we alternatieven uit in vroege voorjaarspinazie en in industriëbloemkool.

## Ammoniumstikstof in vinasse ongewenst

Vinasse wordt verkregen via een fermentatieproces waarbij plantaardige reststromen gefermenteerd worden door micro-organismen. Deze fermentatie zorgt voor een omzetting van plantaardig gebonden stikstof naar meer eenvoudige N-componenten, zoals ammonium. Tijdens dit industriële proces wordt mogelijk ook ammoniak toegevoegd om de zuurtegraad te controleren of om micro-organismen op weg te helpen om de fermentatie vlot te laten verlopen. Op het einde van het productieproces kan er nog een deel van deze toegevoegde ammoniumstikstof in het eindproduct zitten. Ammoniumstikstof is direct beschikbaar voor planten zonder tussenkomst van bodemprocessen. Dit strookt

niet met de principes voor bemesting in de biologische productie. Om die reden formuleerde de expertengroep voor technisch advies over biologische productie (EGTOP) een adviestekst voor de Europese Commissie om een limiet te leggen op het aandeel ammoniumstikstof in de eindproducten. Als dit advies in wet wordt omgezet, zullen bepaalde producten niet langer toegelaten zijn in de Vlaamse biologische productie. Dit geldt voor OPF (11-0-5), dat al niet langer onder die naam verdeeld wordt, maar ook voor een aantal aanverwante producten zoals Greencircle (12-0-2). Want twee derden van de stikstof in OPF of Green Circle is onder de vorm van ammonium.

## Innovatie in aanbod beperkt

Vergeleken met 15 jaar geleden, is het aanbod aan handelsmeststoffen nauwelijks gewijzigd. De diversiteit aan stikstofhoudende grondstoffen is beperkt. Heel wat meststoffen bevatten nog altijd grotendeels dierlijke reststromen. Zeker voor de meststoffen die een hoog aandeel stikstof en weinig of geen fosfor bevatten, is het overgrote deel dierlijk.



**Figuur 1:** Commerciële korrelmeststoffen komen in verschillende vormen voor.

Volledig plantaardige alternatieven zijn schaars en bevatten vaak een niet te verwaarlozen hoeveelheid fosfor. Dit is een aandachtspunt gezien de geldende fosfornormen in het mestactieplan. Enkel Monterra BIO V 7-1-4 van producent Memon, Bioflora NPK (+Mg) 5-0-7 (+2) van Orgamé en Raapzaadschrootkorrels van

EKO (6-1-1) zijn zuiver plantaardig en bevatten relatief veel stikstof en weinig fosfor.

De **lijst met beschikbare handelsmeststoffen is online raadpleegbaar**. De meststoffen worden onderverdeeld naargelang hun nutriënteninhoud. De tabel bevat ook interessante informatie als de vorm waarin de meststoffen aangeboden worden, de werkingssnelheid en een richtprijs.

**Alternatieven in vroege spinazie: enkel dunne fractie van varkensdrijfmest evenaart OPF**

Spinazie staat in de top 3 van meest verwerkte biologische groenten in de diepvriesindustrie. In het vroege voorjaar is er weinig stikstofmineralisatie uit bodemorganische stof door de nog lage omgevingstemperatuur. Bemesten met dunne fractie van varkensdrijfmest is een mogelijkheid, voor zover hiervoor mestruimte is op het bedrijf. In de voorjaarseelt worden dan ook vaak snelwerkende organische korrelmeststoffen gebruikt om aan de stikstofbehoefte te voldoen. We voerden proeven uit om de effectiviteit van 6 handelsmeststoffen in 2024 en 7 handelsmeststoffen in 2025 te vergelijken met de prestaties van het gewas zonder bemesting en met een bemesting met de dunne fractie van varkensdrijfmest.

Uitgaande van een stikstofbehoefte van 200 kg/ha en een beperkte mineralisatie in het voorjaar beslisten we om in 2024 voor alle objecten 150 kg/ha stikstof te bemesten, met uitzondering van het onbemeste object. In 2025 gaven we slechts 140 kg/ha, om eventuele verschillen nog beter in de verf te zetten. De dunne fractie varkensdrijfmest bevatte in 2024 slechts 2,16 kg N/m<sup>3</sup>, dus kozen we ervoor om de 35 m<sup>3</sup>/ha drijfmest verder aan te vullen met OPF 11-0-5 tot de 150 kg N/ha. In 2025 bevatte de dierlijke mest wel voldoende stikstof, en was aanvullen met korrels niet nodig.

In 2024 kon pas op 4 juni gezaaid worden door de natte voorjaarsomstandigheden. Er was tijdens de teelt geen irrigatie nodig en er kon geoogst worden op 23 juli. In 2025 kon een maand vroeger gezaaid worden, op 7 mei en was een irrigatiebeurt (25 l/m<sup>2</sup>) wel nodig een week voor de oogst. Op 17 juni voerden we een proefoogst uit.

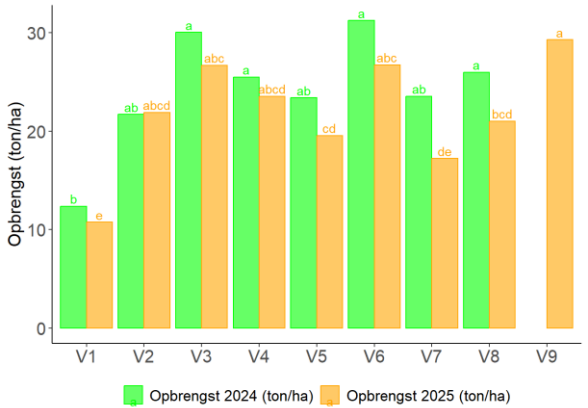
**Tabel 1:** Objecten spinazieproeven.

| Nr | Product naam (NPK)                  |
|----|-------------------------------------|
| V1 | Onbemest (/)                        |
| V2 | Biomix 2 extra N (12-0-0)           |
| V3 | Drijfmest (+ OPF 11-0-5 in 2024)    |
| V4 | Bioflora NPK (+Mg) (5-0-7(+2))      |
| V5 | Monterra Bio Malt (5-1-5)           |
| V6 | OPF (11-0-5)                        |
| V7 | Schaapwolpellets (10-0,2-6)         |
| V8 | Monterra Granulate (10-1-3)         |
| V9 | Enkel in 2025: Greencircle (12-0-2) |

Om de effectiviteit van de meststoffen te beoordelen, bekijken we hoofdzakelijk twee indicatoren. Zo kijken we naar de **nitraatbeschikbaarheid in het bodemprofiel een maand na de zaai** van de spinazie,

om de snelheid van de N-vrijstelling uit de meststoffen te beoordelen. In beide proefjaren zien we op dat moment nog geen verschil in nitraatbeschikbaarheid tussen de schaaapwolpellets en het onbemeste object. Voor de overige objecten is er een duidelijk verschil met het onbemeste object. Monterra bio malt en Biomix 2 lijken hierbij iets trager N vrij te stellen dan de overige meststoffen.

Als tweede indicator bekijken we de **totale opbrengst**.



**Figuur 2:** Opbrengst van de objecten in 2024 en 2025 in ton/ha.

De **opbrengstresultaten tonen duidelijk drie “winnaars”**. Object 3, waar de **dunne fractie varkensdrijfmest** gebruikt werd (aangevuld met OPF in 2024), object 6 waar **OPF** gebruikt werd en object 9, waar **Greencircle** gebruikt werd. Objecten 5 en 7, waar respectievelijk Monterra Bio Malt en Schaaapwolpellets gebruikt werden, haalden in beide jaren lagere opbrengsten. Biomix 2 (object 2) haalde in 2024 een minder hoge opbrengst, maar evenaarde in 2025 wel ongeveer de gemiddelde opbrengst die ook met objecten 4 (Bioflora) en 8 (Monterra granulate) gehaald werden.

Uit beide indicatoren besluiten we dat Monterra bio malt en de Schaaapwolpellets trager N afgeven en dus minder goed afgestemd zijn om de korte spinazieteelt van voldoende stikstof te voorzien. **Monterra granulate, Bioflora en Biomix 2 komen als beste alternatieven uit de proef**. De kostprijs per kg stikstof van zowel Monterra granulate als Biomix 2 liggen in lijn met deze van OPF en Greencircle. Bioflora is, uitgedrukt per kg stikstof, dubbel zo duur.



**Figuur 3:** Links onbemest en rechts object met Bioflora net voor oogst in 2024.

## Alternatieven in industriebloemkool: meerwaarde ten opzichte van enkel stalmest beperkt

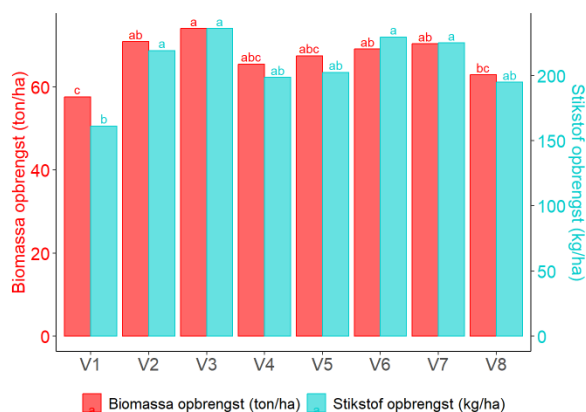
Biologische industriebloemkool is in de voorbije jaren geëvolueerd naar een belangrijke groente qua areaal en qua saldo op een aantal biologische bedrijven en heeft nog groeipotentieel. Industriebloemkool is een zeer stikstofbehoevende teelt die, afhankelijk van de voortelt, vaak nood heeft aan een bijkomende bemesting met organische korrelmeststoffen bovenop een basisbemesting met dierlijke mest. Deze teelt wordt doorgaans eind juni geplant en geoogst in het najaar.

In 2024 en 2025 voerden we telkens een proef uit op het Proefbedrijf voor Biologische landbouw van Inagro. We kozen voor het standaardras Giewont. Uitgaande van een stikstofbehoefte van 300 kg/ha, kozen we voor een basisbemesting met vaste runderstalmest van 25 ton/ha in 2024 en 21 ton/ha in 2025. Rekening houdende met de stikstofinhoud in de mest, komen we op 53 kg/ha (2024) en 49 kg/ha (2025) werkzame stikstof die vrijkomt voor de teelt. Uitgaande van een N-monster kort voor planten en het stikstofadvies, vulden we aan met 100 kg/ha stikstof met de verschillende handelsmeststoffen. Hiermee werd het advies krap ingevuld en hielden we in principe ruimte om bij te bemesten.

**Tabel 2:** Objecten industriebloemkool

| Nr  | Product naam (NPK)                                         |
|-----|------------------------------------------------------------|
| V1  | Onbemest                                                   |
| V2  | Stalmest + Biomix 2 extra N (12-0)                         |
| V3  | Stalmest + OPF granulaat (11-0-5)                          |
| V4  | Stalmest + Bioflora NPK (+Mg) (5-0-7(+2))                  |
| V5  | Stalmest + Monterra bio malt (5-1-5)                       |
| V6  | Stalmest + Schaapwolpellets (10-0.2-6)                     |
| V7  | Stalmest + Monterra granulate (10-1-3)                     |
| V8  | Stalmest                                                   |
| V9  | Enkel 2025: Stalmest + greencircle (12-0-2)                |
| V10 | Enkel 2025: Stalmest + greencircle (12-0-2) gefractioneerd |
| V11 | Enkel 2025: Stalmest + Fertiboost (10-2-1)Enkel            |

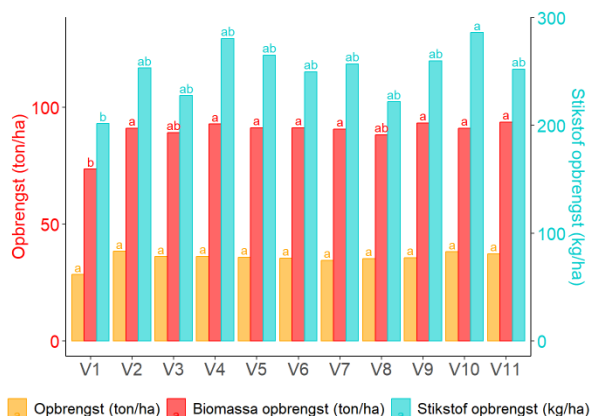
In 2024 werd de teeltperiode gekenmerkt door normale temperaturen en veel neerslag op regelmatige tijdstippen. De groeiomstandigheden zorgden er enerzijds voor dat er pas laat koolvorming was. Anderzijds kreeg het gewas te maken met een zware aantasting door Alternaria. De ziekte was homogeen aanwezig op het veld. Omdat we onder deze omstandigheden verwachtten dat een normale proefoogst geen goede weergave van de proef zou opleveren, beslisten we om vroegtijdig een biomassa bepaling uit te voeren van de volledige bovengrondse plantdelen.



**Figuur 4:** Biomassaopbrengst en stikstofopbrengst in 2024.

Object 3, met de **snelwerkende meststof OPF (11-0-5)**, realiseert duidelijk de hoogste N-efficiëntie en heeft een significante meerwaarde ten opzichte van het object dat enkel met stalmest is bemest. Dit blijkt zowel uit de tussentijdse N-beschikbaarheid in het profiel als uit de opbrengst. Voor de **overige gebruikte korrelmeststoffen** is het verschil met het object 'enkel stalmest' niet statistisch significant, maar wel behoorlijk. Van deze overige meststoffen komen object 2, **Biomix 2** en object 7, **Monterra granulate**, die beiden voornamelijk uit dierlijke grondstoffen zijn samengesteld, het dichtst in de buurt van wat met OPF gehaald werd, maar ook het resultaat met de **schaapwolpellets** (object 6) sluit hier dicht bij aan. De meeropbrengst ten opzichte van gebruik van enkel stalmest van de objecten 4 en 5, Bioflora en Monterra bio malt was beperkt.

In 2025 kregen we eerst nog regelmatige neerslag in juli, maar was de augustusmaand zeer droog. Irrigatie was nodig begin september. De droge omstandigheden maakten ook het nemen van een bodemstaal onmogelijk. We gaven nog 50 kg/ha stikstof bij onder de vorm van Greencircle in object 10, maar konden door ontbreken van resultaten van bodemstalen geen zinvolle bijbemesting meer uitvoeren in de overige objecten.



**Figuur 5:** Opbrengst, biomassa--opbrengst en stikstofopbrengst 2025.

Als we de opbrengsten beschouwen valt het op dat er geen statistische verschillen gevonden werden. Dit duidt op een vrij grote variatie in het veld. Gemiddeld werd wel een meeropbrengst van 8 ton gerealiseerd in de bemeste objecten ten opzichte van de onbemeste veldjes.

Uit de analyse van de aanwezige stikstof in de planten, zien we dat het object waar Greencircle gebruikt werd en waar nog een tweede fractie Greencircle werd toegediend, de hoogste stikstofopbrengst per hectare haalt. De laagste waarde zien we bij het onbemeste object. De overige objecten halen een intermediaire stikstofopbrengst in het gewas per hectare. Daarvan is de stikstof inhoud van de koolplanten in het object dat enkel stalmest als bemesting kreeg, het laagste en de stikstofinhoud van de planten in het object waar Bioflora gebruikt werd het hoogst.

In 2025 valt het op dat **het object 8, waar enkel stalmest gebruikt werd, een behoorlijke opbrengst haalt en dat het verschil met de objecten waar we handelsmeststoffen gebruikten beperkt is.** Het stikstof leverend vermogen van de stalmest, gecombineerd met een hoge mineralisatie uit de bodem overtrof in veel gevallen de surplus die de handelsmeststoffen bieden en zorgde ervoor dat verschillen in stikstofvrijstelling door de verschillende meststoffen niet tot uiting kwamen.

**Enkele snelwerkende meststoffen (Biomix 2 extra N (12-0) (object 2), Greencircle met extra fractie (object 10), en Fertiboost (10-2-1) (object 11) halen de hoogste meeropbrengst** ten opzichte van het object dat enkel stalmest kreeg (2-3 ton/ha meer, of een stijging van 5 à 8%).

Wat opvalt, is dat het gebruik van OPF (11-0-5) zo goed als geen meeropbrengst oplevert ten opzichte van het object dat enkel stalmest kreeg, dit in tegenstelling tot de proef in 2024, waar dit object net de hoogste opbrengst haalde.

#### **Globaal besluit**

Een eenduidig besluit is uitgaande van deze proeven niet mogelijk. Algemeen wordt de snelle N-vrijgave uit OPF en Greencircle bevestigd. Afhankelijk van de omstandigheden, leidt dit al dan niet tot een meeropbrengst in de teelt. Biomix 2 en Monterra granulate lijken het meest consistent en komen, zij het met afstand, het best in de buurt. Met de andere beproefde meststoffen zijn de resultaten wisselend.

**Meer info:** Via [deze link](#) vind je de online brochure “Wegwijzer organische handelsmeststoffen” waar ook [de lijst met commercieel beschikbare meststoffen](#) te vinden is.

**Contactpersoon:** Joran Barbry  
**E-mail:** [joran.barbry@inagro.be](mailto:joran.barbry@inagro.be)  
**Tel:** 051 27 32 27