Vlaanderen
is open ruimte

# Vanggewassen: waarom en keuze

**9 juli 2019 - Tongeren**

**Sander Smets**
**vzw PIBO-Campus Tongeren**

VLAAMSE
LAND
MAATSCHAPPIJ

vzw pibo campus

# Programma

1. **Waarom vanggewassen inzaaien?**
2. Landbouwkundige aspecten
3. Hoe vanggewassen kiezen?
4. Praktijkvoorbeelden
5. Conclusie

Vlaanderen
is open ruimte

# Waarom vanggewassen inzaaien?

- Opname van N uit de bodem → Nitraatresidu ↓
- Nalevering van N aan volgteelt
- Nutriënten opvangen (K, $P_2O_5$, Ca, Mg, …)

- Aanbreng van C
- Bodembedekking
  - → Erosie ↓
  - → Onkruiden ↓
- Betere afbraak fytomiddelen

- Gebruik als ruwvoer
- Verruiming teeltrotatie
- …

Vlaanderen
is open ruimte

# Waarom vanggewassen inzaaien?

- Bodemvruchtbaarheid ↑
  - → Structuur ↑
  - → Waterbergend vermogen ↑
  - → Bodemleven ↑
  - → Bron van voedingselementen (N, P, K, …) voor de volgteelt

# Programma

1. Waarom vanggewassen inzaaien?
2. **Landbouwkundige aspecten**
3. Hoe vanggewassen kiezen?
4. Praktijkvoorbeelden
5. Conclusie

Vlaanderen
is open ruimte

# Types?

- **Grasachtige vanggewassen**
  - → Intensieve fijndradige beworteling
    - × Oppervlakkig
  - → Trage maar hoge N-opname
    - × vooral zone 0-30 cm
  - → Weinig vorstgevoelig (uitz.: Japanse haver)
  - → C-rijk (hoge C/N)
    - × Trage vertering
    - × Trage vrijstelling van N
  - → Zeer geschikt in erosiegevoelige gebieden

Bron: Groenbemesters en nitraatresidu, 2010. BDB.

Vlaanderen
is open ruimte

# Types?

- **Grasachtige vanggewassen**
  - → Kunnen op ieder moment ingezaaid worden
    - × Zaai van zodra mogelijk!
    - × Beweiden en/of maaien = nodig bij vroege zaai
      - → Aandrukrol voorzien op zaaimachine
      - → Minder kwalitatief, maar structuurrijk (inmenging, jongvee, …)
  - → Voorbeelden:

Bron: Groenbemesters en nitraatresidu, 2010. BDB.

# Types?

- **Grasachtige vanggewassen**
  - → Japanse haver
    - × Zaai voor 15/9
    - × N-opname tot 60 cm!
    - × Hoge EOS-aanbreng
      - → Tot 1200 kg EOS/ha
    - × Vorstgevoelig
      - → Vormt dichte mat
      - → Bodem droogt trager op

Bron: Groenbemesters en nitraatresidu, 2010. BDB.

Vlaanderen
is open ruimte

# Types?

- **Bladrijke vanggewassen**
  - → Snelle ontwikkeling
    - × Onkruiden ↓
  - → Diepe beworteling (penwortel)
    - × N-opname tot 60 cm diepte
  - → Hoge én snelle N-opname
  - → Lagere C-aanbreng
    - × Snellere vertering + vrijgave N
  - → Slakken!
    - × Zaai niet te dik! Minimale hoeveelheid EAG bij tijdige zaai
  - → Gevoelig voor slechte structuur/verdichting
  - → Goed + goedkoop

Bron: Groenbemesters en nitraatresidu, 2010. BDB.

Vlaanderen
is open ruimte

# Types?

- **Bladrijke vanggewassen**
  - → Zaai in voor 01/09!
  - → Voorbeelden:

  - → Var. Doublet, Defender = **aaltjesreducerend**
  - → Hoe vroeger de zaai, hoe groter het effect!

Bron: Groenbemesters en nitraatresidu, 2010. BDB.

Vlaanderen
is open ruimte

# Types?

Tabel 15 Aanbevolen zaaidichtheden, zaaidiepte en zaaitijdstip bij de voornaamste groenbedekkers

| | Soort | Zaaidichtheid (kg/ha) VROEG | Zaaidichtheid (kg/ha) LAAT | Zaaidiepte (cm) | Uiterste zaaidatum |
|---|---|---|---|---|---|
| bladrijke groenbedekkers | Facelia | 8 | 12 | 1-2 | 31/aug |
| | Gele mosterd | 10 | 20 | 2-3 | 31/aug |
| | Bladrammenas | 12 | 25 | 2-3 | 31/aug |
| | Bladkool | 8 | 12 | 2-3 | 15/sep |
| | Tagetes | 5 | 10 | 1-2 | 31/jul |
| grasachtige groenbedekkers | Italiaans raaigras | 25 | 40 | 1-2 | 31/okt |
| | Winterogge | 75 | 100 (150) | 2-3 | 31/okt |
| | Zomerhaver | 80 | 120 (150) | 2-3 | 31/aug |
| | Japanse haver | 40 | 80 | 2-4 | 15/sep |
| | Soedangras | 30 | 40 | | 31/jul |

Bron: Praktijkgids bemesting – meststoffen en groenbedekkers, 2014. Departement Landbouw en Visserij.

Vlaanderen
is open ruimte

# Bemesting nodig?

- **Nodig? Nee. Nuttig? In sommige gevallen.**
  - → Nuttig na *laag-risicoteelt*
    - × Granen, vlas, …
  - → Dosis beperkt (zie uitrijregeling) → werken met **lage volumes**!
    - × Effluent
    - × Digestaat
    - × Zeugen- of runderdrijfmest (lage N-inhoud)
  - → Aardappelen en groenten: laten voldoende N achter

**Tabel 3:** Verwachte maandelijkse N-mineralisatie (in kg N/ha) van bodemorganische stof in functie van %C en textuur (bron: N-(eco)², BDB).

| textuur | %C | jan | feb | maa | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec | som |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| zand | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2,3 | 11,5 | 11,5 | 16,6 | 19,7 | 26,9 | 33,5 | 36,6 | 36,0 | 31,4 | 20,9 | 15,8 | 12,5 | 273,0 |
| | 1,8 | 9,1 | 9,1 | 13,1 | 15,6 | 21,3 | 26,4 | 28,9 | 28,4 | 24,8 | 16,5 | 12,5 | 9,8 | 215,6 |
| | 1,3 | 6,9 | 6,9 | 9,9 | 11,8 | 16,1 | 20,0 | 21,9 | 21,5 | 18,8 | 12,5 | 9,4 | 7,4 | 163,1 |
| zandleem | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1,3 | 7,4 | 7,4 | 10,6 | 14,0 | 19,4 | 24,3 | 26,8 | 26,4 | 21,4 | 15,0 | 10,1 | 8,0 | 190,8 |
| | 1,1 | 6,4 | 6,4 | 9,2 | 12,2 | 16,8 | 21,0 | 23,2 | 22,8 | 18,5 | 13,0 | 8,8 | 6,9 | 165,3 |
| | 0,7 | 3,9 | 3,9 | 5,7 | 7,5 | 10,3 | 13,0 | 14,3 | 14,1 | 11,4 | 8,0 | 5,4 | 4,3 | 101,7 |
| leem | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1,4 | 6,5 | 6,5 | 9,4 | 12,4 | 17,2 | 21,5 | 23,7 | 23,3 | 18,9 | 13,3 | 9,0 | 7,1 | 169,0 |
| | 1,2 | 5,9 | 5,9 | 8,5 | 11,2 | 15,5 | 19,4 | 21,4 | 21,1 | 17,1 | 12,0 | 8,1 | 6,4 | 152,6 |
| | 0,9 | 4,4 | 4,4 | 6,3 | 8,3 | 11,5 | 14,4 | 15,9 | 15,6 | 12,7 | 8,9 | 6,0 | 4,7 | 113,2 |
| klei | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2,8 | 16,6 | 16,6 | 23,8 | 31,6 | 43,6 | 54,6 | 60,2 | 59,2 | 48,1 | 33,8 | 22,7 | 17,9 | 428,7 |
| | 1,2 | 5,5 | 5,5 | 7,9 | 10,5 | 14,5 | 18,1 | 20,0 | 19,7 | 16,0 | 11,2 | 7,5 | 6,0 | 142,4 |
| | 0,9 | 4,0 | 4,0 | 5,8 | 7,7 | 10,6 | 13,3 | 14,6 | 14,4 | 11,7 | 8,2 | 5,5 | 4,4 | 104,2 |

Bron: Groenbemesters en nitraatresidu, 2010. BDB.

# Hoeveel neemt een vanggewas op?

- **Vooral afhankelijk van zaaitijdstip én weer!**
  - → Algemene vuistregel
    - × Gele mosterd: 1 cm gewas = 1 kg N/ha
    - × Grassen: 1 cm gewas = 2,5 kg N/ha

Tabel 17 Potentiele stikstofopname (in kg N/ha) door goed ontwikkelde groenbedekkers uitgezaaid op groentepercelen met een bodemvooorraad van minstens 200 kg N/ha in de bewortelbare zone in het najaar

| | Zaaidatum 15 augustus | Zaaidatum 30 augustus | Zaaidatum 15 september |
|---|---|---|---|
| Gele mosterd | 230 | 150 | 80 |
| Facelia | 150 | 100 | 40 |
| Bladrammenas | 230 | 170 | 80 |
| Haver | 175 | 100 | 50 |
| Rogge | 200 | 100 | 80 |
| Italiaans raaigras | 175 | 100 | 80 |

Bron: Praktijkgids bemesting – meststoffen en groenbedekkers, 2014. Departement Landbouw en Visserij.

# Vanggewas wordt groenbemester!

- **Vrijstelling van N**
  - → Algemene vuistregel mét vanggewas
    - × 1/3e beschikbaar voor volgteelt
    - × 1/3e opgenomen in bodemhumus
    - × 1/3e vervluchtigt
  - → Zonder vanggewas
    - × ± 60 % verlies

Vlaanderen
is open ruimte

# Vanggewas wordt groenbemester!

- **Hoe vrijgestelde N benutten?**
  - → Volgteelt vereist vroege opname
    - × Bladrijk: inwerken 2-tal weken voor zaaien/planten
    - × Grasachtig: 4-5 weken voor zaaien/planten
  - → Volgteelt vereist late(re) opname
    - × Bladrijk: niet/minder geschikt
    - × Grasachtig: inwerken 2 weken voor zaaien/planten

# Vanggewas wordt groenbemester!

Vlaanderen is open ruimte

Bron: Groenbemesters en nitraatresidu, 2010. BDB.

# Mogelijke problemen

- Slakken
  - → Zaai niet te dik!
    - × Tijdige zaai: minimum EAG = voldoende
  - → Zaai vorstgevoelige types
  - → Tijdig inwerken
- Inkuileffect
  - → Goed en tijdig inwerken
- Perceel droogt (te) traag op
  - → Grasachtigen zijn uit den boze bij vroege volgteelten
  - → Facelia, gele mosterd zijn betere opties
- Perceel droogt (te) snel op
  - → Tijdig inwerken!

Vlaanderen
is open ruimte

# Programma

1. Waarom vanggewassen inzaaien?
2. Landbouwkundige aspecten
3. **Hoe vanggewassen kiezen?**
4. Praktijkvoorbeelden
5. Conclusie

Vlaanderen
is open ruimte

# Hoe vanggewassen kiezen?

- 1. Afbakenen randvoorwaarden
  - **Mogelijke zaaiperiode**
    - Vuistregel
      - Voor september: alles kan
      - Begin september: Japanse haver en/of gele mosterd
      - Na 15 september: enkel gras en/of snijrogge
  - **Ziekten en plagen**
    - Teeltrotatie
      - Vb. kolen: geen gele mosterd/bladkool → knolvoet!
      - Vb. facelia ≠ waardplant → geen risico
  - **Vorstgevoeligheid**
    - Bodembewerking
      - (Winter)ploegen → minder belangrijk
      - Niet-kerend → Belangrijk, afh. van vernietigingsmethode
    - Datum inzaai volgteelt

# Hoe vanggewassen kiezen?

- 2. Keuze op basis van specifieke vereisten
  - → **Beworteling**
    - × Behoud/opbouw structuur
  - → **N-opname/afgifte**
    - × N-residu ↓
    - × Vanggewas als groenbemester
  - → **Geschiktheid als ruwvoer**
  - → **EOS-aanvoer**
    - × C-gehalte ↑
    - × Bodemleven ↑

# Hoe vanggewassen kiezen?

- Reeds bestaande tools/tools in ontwikkeling
  - → Tool Leve(n)de Bodem
    - × Exceltool
    - × **Beschikbaar vanaf juli 2019**
  - → Tool ITAB
    - × Infobrochure met stappenplan
  - → Tool Protecteau
    - × Franstalig
    - × On-line keuzemenu
  - → …

# Programma

1. Waarom vanggewassen inzaaien?
2. Landbouwkundige aspecten
3. Hoe vanggewassen kiezen?
4. **Praktijkvoorbeelden**
5. Conclusie

Vlaanderen
is open ruimte

# Praktijkvoorbeeld 1

- Leembodem
- **Wintertarwe → wintergerst** → suikerbieten
- Kerende bodembewerking

- Afbakenen randvoorwaarden:
  - → Inzaai wintergerst als volgteelt → geen vanggewas vereist in tussenperiode
    - × WT: neemt veel N op → laag residu
  - → WG = vanggewas

Vlaanderen
is open ruimte

# Praktijkvoorbeeld 1

- Leembodem
- Wintertarwe → **wintergerst** → **suikerbieten**
- Kerende bodembewerking

- Afbakenen randvoorwaarden:
  - → **zaaidatum:**
    - × juli – 15 september → geen beperkingen
  - → **Bodemziekten:**
    - × Bruinwortelrot (*Rhizoctonia)*
      - → Kies voor gele mosterd, bladrammenas (sanitaire werking)
      - → Ook rogge en haver positief tegen *rhizoctonia*
    - × Bietencysteaaltje *(Heterodera schachtii)*
      - → Kies voor gele mosterd, bladrammenas: resistente rassen!

Vlaanderen
is open ruimte

Bron: Bietenplanter juli-augustus 2016. KBIVB, 2016.
Meer info over vanggewassen in combinatie met suikerbieten: zie website KBIVB

# Praktijkvoorbeeld 1

- Leembodem
- Wintertarwe → **wintergerst** → **suikerbieten**
- Kerende bodembewerking

- Afbakenen randvoorwaarden:
  - → **Bodemziekten:**
    - × Stengelaaltje *(Pratylenchus dispaci)*
      - → **Gele mosterd absoluut vermijden**
  - → **Vorstgevoeligheid:**
    - × Volgteelt suikerbieten
      - → Vroege zaai
    - × Geen belangrijk criterium o.w.v. ploegen

Vlaanderen
is open ruimte

Bron: Bietenplanter juli-augustus 2016. KBIVB, 2016.
Meer info over vanggewassen in combinatie met suikerbieten: zie website KBIVB

# Praktijkvoorbeeld 1

- Leembodem
- Wintertarwe → **wintergerst → suikerbieten**
- **Kerende bodembewerking**

- Keuzelijst (⇔ geen stengelaaltje):

Bron: fiche groenbedekkers. BDB, 2019.

| **Ras** | **Gele mosterd** | | **Bladrammenas** | |
|---|---|---|---|---|
| **Type** | **bladrijk** | | **bladrijk** | |
| **Ideale zaaiperiode** | **10/aug** | **31/aug** | **1/apr** | **31/aug** |
| Beworteling | Penwortel | | Penwortel | |
| N-opname/afgifte | Veel + snel | | Veel + snel | |
| Ruwvoer | Neen | | Neen | |
| Zaaidichtheid (kg/ha) | 10-25 | | 12-25 | |
| EOS-aanvoer (kg/ha) | 850 | | 750 - 950 | |
| Kostprijs (€/ha) | 50 | | 85 | |

# Praktijkvoorbeeld 1

- Vernietiging:

Vlaanderen
is open ruimte

# Praktijkvoorbeeld 2

- Leembodem
- **wintertarwe → wintergerst** → suikerbieten → silomaïs
- Niet-kerende bodembewerking

- Inzaai wintergerst als nateelt → geen vanggewas vereist in tussenperiode
  → WT: neemt veel N op → laag residu
- WG = vanggewas

Vlaanderen
is open ruimte

# Praktijkvoorbeeld 2

- Leembodem
- wintertarwe → **wintergerst → suikerbieten** → silomaïs
- **Niet-kerende bodembewerking**

- Afbakenen randvoorwaarden:
  - → **zaaidatum:**
    - × juli – 15 september → geen beperkingen
  - → **Bodemziekten:**
    - × Bruinwortelrot (*Rhizoctonia)*
      - → Kies voor gele mosterd, bladrammenas (sanitaire werking)
      - → Ook rogge en haver positief tegen *rhizoctonia*
    - × Bietencysteaaltje *(Heterodera schachtii)*
      - → Kies voor gele mosterd, bladrammenas: resistente rassen!

Vlaanderen
is open ruimte

# Praktijkvoorbeeld 2

- Leembodem
- wintertarwe → **wintergerst → suikerbieten** → silomaïs
- **Niet-kerende bodembewerking**

- Afbakenen randvoorwaarden:
  - → **Bodemziekten:**
    - × Stengelaaltje *(Pratylenchus dispaci)*
      - → **Gele mosterd absoluut vermijden**
  - → **Vorstgevoeligheid:**
    - × Nateelt suikerbieten
      - → Vroege zaai

Vlaanderen
is open ruimte

# Praktijkvoorbeeld 2

- Leembodem
- wintertarwe → **wintergerst** → **suikerbieten** → silomaïs
- **Niet-kerende bodembewerking**

- Afbakenen randvoorwaarden:
  - → **Vorstgevoeligheid:**
    - × Bodembewerking
      - → **Niet-kerend** → opletten bij vernietiging!
      - → Aandacht voor **bodemstructuur**
    - × Kies voor vorstgevoelige soorten en/of makkelijk te vernietigen niet-vorstgevoelige soorten

Vlaanderen
is open ruimte

# Praktijkvoorbeeld 2

Afbeelding: PIBO-Campus, 2019.

Vlaanderen
is open ruimte

# Praktijkvoorbeeld 2

Afbeelding: Limagrain, 2019.

Vlaanderen
is open ruimte

# Praktijkvoorbeeld 2

- Leembodem
- wintertarwe → **wintergerst → suikerbieten** → silomaïs
- **Niet-kerende bodembewerking**

- Keuzelijst:

Bron: fiche groenbedekkers. BDB, 2019.

| **Ras** | **Japanse haver** | **Bladrammenas** |
|---|---|---|
| **Type** | **grasachtig** | **bladrijk** |
| **Ideale zaaiperiode** | **1/apr 30/sept** | **1/apr 31/aug** |
| Beworteling | Fijndradige wortels | Penwortel |
| N-opname | Veel + traag | Veel + snel |
| Ruwvoer | Ja | Neen |
| Zaaidichtheid (kg/ha) | 80 | 12-25 |
| EOS-aanvoer (kg/ha) | 1200 | 750 - 950 |
| Kostprijs (€/ha) | 180 | 85 |

# Praktijkvoorbeeld 2

- Vernietiging:

Afbeelding: Inagro, 2018.

Afbeelding: PCG, 2018.

Vlaanderen
is open ruimte

# Praktijkvoorbeeld 2

- Leembodem
- wintertarwe → wintergerst → **suikerbieten → silomaïs**
- Niet-kerende bodembewerking

- Geen vanggewas inzaaien
  - → Minimale bodembewerking na oogst
  - → Bladeren inwerken → mineralisatie!

Afbeelding: IRS, 2011.

Vlaanderen
is open ruimte

# Praktijkvoorbeeld 2

- Leembodem
- **wintertarwe** → wintergerst → suikerbieten → **silomaïs**
- Niet-kerende bodembewerking

- Wintertarwe na silomaïs
  - → **Telt niet mee als vanggewas**
  - → Bij problemen (vnl. GT 2 + 3):
    - × Vroege maïsrassen
    - × Rotatie omkeren
      - → Vb. maïs + vanggewas → SB (*rhizoctonia!*) → WT → WG
    - × Vanggewasregeling

**Opgelet!** In rotaties na maïs en/of aardappel tellen granen niet mee in de berekening van het doelareaal!

Vlaanderen
is open ruimte

# Programma

1. Waarom vanggewassen inzaaien?
2. Landbouwkundige aspecten
3. Hoe vanggewassen kiezen?
4. Praktijkvoorbeelden
5. **Conclusie**

Vlaanderen
is open ruimte

# Conclusie

- Tijdig inzaaien
- Kies het juiste type
  - → Zaaitijdstip
  - → Volgteelt/Rotatie
  - → Vorstgevoeligheid
- Winst op korte én lange termijn ⇔ beredeneerd toegepast
  - → Korte termijn: nutriëntrecuperatie
  - → Lange termijn: bodemverbetering
- Vanggewas wordt groenbemester!
  - → Bemesting volgteelt kan 30-50 eenheden N lager
    - × Bladrijk: 1 cm = 1 kg N waarvan 33 % vrijkomt (vroeg)
    - × Gras: 1 cm = 2,5 kg N waarvan 33 % vrijkomt (laat)
- **Vragen? Informeer je bij de praktijkcentra!**

Vlaanderen
is open ruimte

# Presentatie ondersteund door

DEPARTEMENT LANDBOUW & VISSERIJ

Contacteer je voorlichter

VLAAMSE LAND MAATSCHAPPIJ

Vlaanderen is open ruimte

Oost- en West-Vlaanderen: mestbank.west@vlm.be
Limburg, Antwerpen en Vlaams-Brabant: mestbankt.oost@vlm.be

inagro
ONDERZOEK & ADVIES IN LAND- & TUINBOUW

Bram.vannevel@inagro.be

CVBB vzw

Contacteer de provinciale coördinatoren

Vlaanderen is open ruimte

Klik op de logo's en bezoek de webistes!

# Presentatie ondersteund door

Provincie Antwerpen
HOOIBEEKHOEVE

An.schellekens@provincieantwerpen.be

vzw pibo campus

Sander.smets@pibo.be
pibocampus@pibo.be

Bodemkundige Dienst van België vzw

info@bdb.be

pcg

maarten@pcgroenteteelt.be

IRBAB KBIVB

info@kbivb.be

Klik op de logo's en bezoek de webistes!