



## **Thematisch uitwisselingsmoment**

**'Een vanggewas tussen hoofd- en nateelt,  
zijn 6 weken voldoende? Oordeel zelf'**

**07/10/2022**

1.	WIE IS B3W?	3
2.	<b>GASTBEDRIJVEN</b>	4
3.	WAAROM VANGGEWAS: VERSCHILLENDE FUNCTIES	5
4.	WANNEER INZAAIEN	9
5.	WELK VANGGEWAS	10
6.	GRONDBEWERKINGEN	16
7.	BEMESTEN	17
8.	OPGEVOLGDE PERCELEN 2020	18
9.	OPGEVOLGDE PERCELEN 2022	22
10.	INWERKEN	28
11.	EXTRA KOST	29
12.	CONCLUSIE	30
13.	EVALUATIE	30
14.	CONTACT	30

# 1. Wie is B3W?

= Begeleidingsdienst voor **B**etere **B**odem- en **W**aterkwaliteit

- Flankerend beleid
- Opvolging van CVBB
- Bundeling van Vlaamse onderzoeks- en praktijkcentra voor land- en tuinbouw

## 1.1 Doel

- Advies en ondersteuning
- Nutriëntenbeheer
- Bodemzorg

## 1.2 Aanpak

- Thematische uitwisselingsmomenten
- Focusgroepen
- Individuele begeleiding

## 1.3 Interesse?

- Ontdek het volledige aanbod op [b3w.vlaanderen.be](http://b3w.vlaanderen.be)
  - Volg de Facebook-pagina: B3W.vlaanderen
  - Schrijf in op de nieuwsbrief

The screenshot shows the B3W website interface. At the top, there is a navigation bar with the following items: 'Groepen', 'Nieuws', 'Evenementen', 'Kennispunt', 'Over ons', and 'Contact'. The 'Nieuws' item is circled in red. Below the navigation bar is a search icon and utility icons for a plus sign, email, user profile, and a bell. The main content area is divided into three columns. The left column, titled 'B3W actueel', lists three news items: 'Bijbesteden in Conference' (28 Jun), 'Oplossingen zoeken voor waterschaarste in de Fruitteelt' (17 Jun), and 'Uitnodiging FG 3: bezoek aan Rusthoeve' (3 Jun). The middle column, titled 'De B3W nieuwsbrief', features a featured article 'Nieuwsbrief 1 - Mei 2022' with a 'Lees hem hier!' button. The right column is a sign-up form titled 'Schrijf je in voor onze nieuwsbrief!'. It contains a paragraph of text and a 'Abonneer je hier!' button, which is circled in red. A yellow arrow points from the bottom left towards this button.

## 2. Gastbedrijven



Danny Bossuyt, Meulebeke



Rik Notebaert, Poperinge



Andy Dewitte, Oostkamp

- Melkveehouder
- Vleesvee (thuisverkoop)
- Teelten: vroege aardappelen, mais, voederbieten en gras
- Normaal na vroege aardappelen braak laten liggen tot er in oktober gras ingezaaid wordt. Dit jaar werd tussen de aardappelen en gras een vanggewas ingezaaid. Andy was hier zeer tevreden over.
- Voornaamste doel tussengewas voor Andy: extra aanbreng organische koolstof, minder onkruid, lager nitraatresidu
- Volgend jaar wil ik het vanggewas in 1 werkgang kunnen zaaien

### 3. Waarom vanggewas: verschillende functies

#### 3.1 Groenbemester

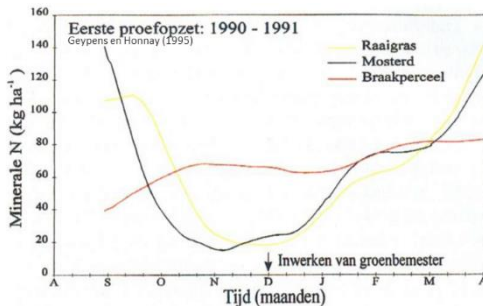
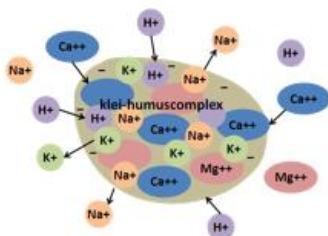
- Vrijgave nutriënten aan volgtelt
- Organische stof, belangrijk voor het vormen van een kruimelstructuur

##### ○ **Fysisch:**

- Bodemerosie ↓
- Verslamping ↓
- Bodemverdichting ↓
- Infiltratie ↑



##### ○ **Chemisch:** betere nalevering nutriënten door klei-humus-complex



### Jaarlijks een natuurlijke afbraak van organische koolstof. Gemiddeld kunnen we stellen:

Tabel 2: Vlaamse limietwaarden voor de ondergrens van het organischekoolstofgehalte in de bouwvoor, jaarlijkse afbraak van organische koolstof in de bodem voor bodems rond de limietwaarde en vereiste minimale jaarlijkse aanbreng van effectieve organische koolstof bij een bemonstering tot 23 cm diepte (Code van Goede Praktijk Bodembescherming)

type bodem	limietwaarde organische koolstof (% C)	jaarlijkse afbraak organische stof (kg C/ha)	minimale jaarlijkse aanbreng effectieve organische koolstof (kg C/ha)
zand	1,0	900	1050
zandleem	0,9	700	850
leem	0,9	750	900
klei	1,2	900	1050

➔ **Afbraak compenseren door aanvoer effectieve organische stof, groenbedekkers deel van de oplossing.**

Gewas	Aanvoer effectieve koolstof (ton C/ha)
Tarwe, zomertarwe, stro ingewerkt	1,66
Triticale, stro ingewerkt	1,62
Spelt, stro ingewerkt	1,60
Haver, stro ingewerkt	1,58
Rogge, stro ingewerkt	1,58
Tarwe, wintertarwe, stro ingewerkt	1,58
Gerst, wintergerst, stro ingewerkt	1,50
Maïs, korrelmaïs	1,33
Gerst, zomergerst, stro ingewerkt	1,21
Tarwe, zomertarwe, stro afgevoerd	1,10
Triticale, stro afgevoerd	1,09
Haver, stro afgevoerd	1,09
Gerst, wintergerst, stro afgevoerd	1,09
Tarwe, wintertarwe, stro afgevoerd	1,04
Rogge, stro afgevoerd	1,02
Spelt, stro afgevoerd	1,01
Klaver, rode klaver	0,93
Gras, tijdelijk grasland	0,89
Gerst, zomergerst, stro afgevoerd	0,87
Suikerbieten	0,81
Erwten droog geoogst	0,77
Rode kolen	0,73
Voederbieten	0,73
Spruitkolen	0,72
Koolzaad, winterkoolzaad	0,70

Gewas	Aanvoer effectieve koolstof (ton C/ha)
Klaver, witte klaver	0,68
Savooikolen	0,66
Maïs, snijmaïs	0,64
Koolzaad, zomerkoolzaad	0,64
Asperge 1 jaar	0,57
Knolselder	0,55
Broccoli	0,54
Witte kolen	0,53
Aardappelen	0,47
Aardappelen, vroege	0,47
Bloemkolen	0,47
Bruine bonen	0,47
Veldbonen	0,46
Stamslabonen	0,46
Prei	0,38
Raapkolen	0,37
Wortelen	0,37
Witlofwortels	0,27
Chicorei	0,27
Voederbieten, oogstresten afgevoerd	0,22
Suikerbieten, oogstresten afgevoerd	0,22
Kropsla	0,19
Vlas, vezelvlas	0,18
Vlas, zaad	0,15

Mestsoort	Aanvoer effectieve koolstof (ton C/10 ton vers materiaal)
Leghennenmest (droog)	1,48
Slachtkuikmest	1,45
GFT-compost	1,32
Champost	1,21
Groencompost	1,10
Konijnenmest	0,61
Varkensstalmest	0,57
Paardenmest	0,52
Runderstalmest	0,46
Kippendrijfmest	0,20
Runderdrijfmest	0,15
Vleesvarkensdrijfmest (brijbakken)	0,12
Vleesvarkensdrijfmest (niet brijbakken)	0,12
Zeugendrijfmest	0,10
Kalverdrijfmest	0,02

Gewas	Aanvoer effectieve koolstof (ton C/ha)
Japane haver	1,20
Gras, groenbedekker engels raaigras	0,95
Gras, groenbedekker italiaans raaigras	0,93
Gele mosterd	0,63
Bladrammenas	0,62
Facelia	0,56
Snijrogge	0,51
Wikken	0,49
Gras, snede afgevoerd in het voorjaar	0,43
Snijrogge, gemaaid en afgevoerd in het voorjaar	0,12

Bron: Organische stof in de bodem. Sleutel tot bodemvruchtbaarheid. LNE 2014



### 3.2 Groenbedekker/Bodembedekker

- Onderdrukking onkruid
- Bescherming tegen erosie-verslemping



→ Met groenbedekker:

Weinig afstroming

Weinig sediment

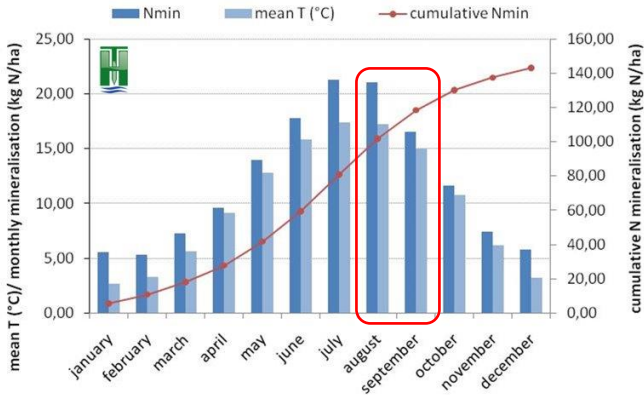
→ Zonder groenbedekker:

Veel afstroming

Veel sediment

### 3.3 Vanggewas

- Opname nutriënten: zeker N
- Beperken uitspoeling



2020, BDB		Nitraatresidu (kg nitraat-N/ha)			
Teelt + Nateelt	0-30cm	30-60cm	60-90cm	0-90	Mediaan
Graan + groenbemester	15	24	23	51	37
Graan + gras	18	33	28	75	67
Graan + Geen Gewas	30	42	33	90	89

Hoeveel N 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 grotepercelen met een bodemvoorraad van minstens 200 kg N/ha in de bewortelbare zone in het najaar

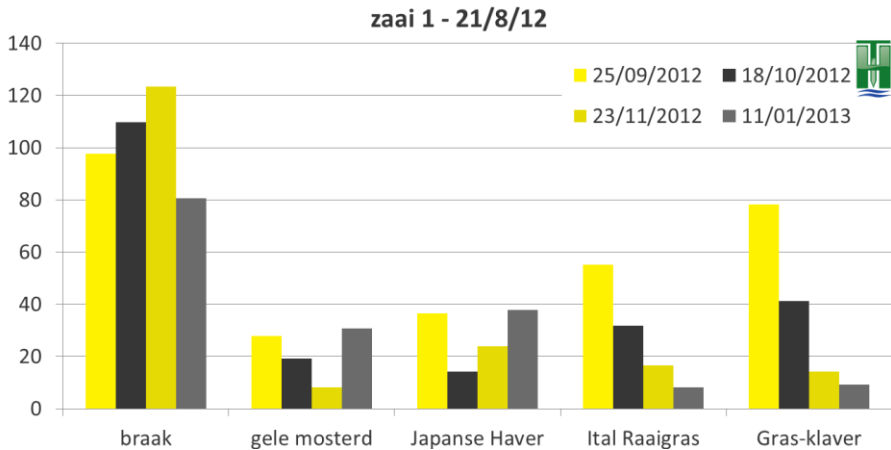
	Zaaidatum 15 augustus	Zaaidatum 30 augustus	Zaaidatum 15 september
Gele mosterd	230	150	80
Facelia	150	100	40
Bladrammenas	230	170	80
Haver	175	100	50
Rogge	200	100	80
Italiaans raaigras	175	100	80

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



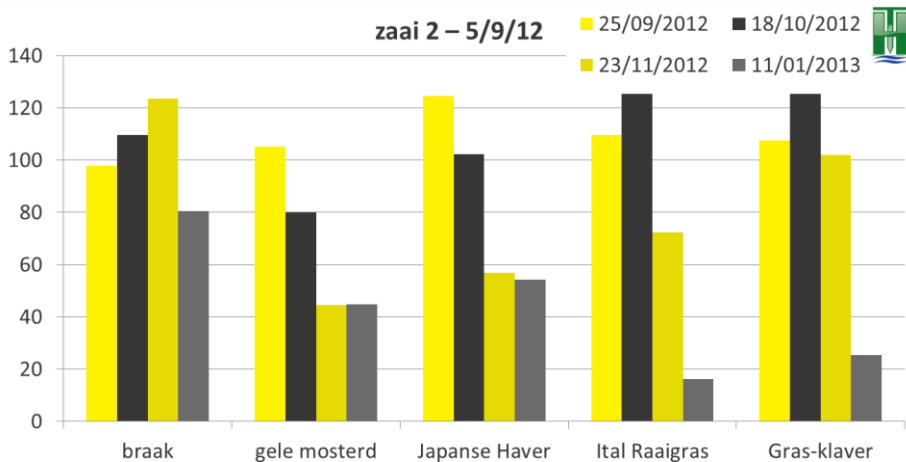
## 4. Wanneer inzaaien

14/08/12 65 kg Ntot



*Zijn 6 weken voldoende voor een goed ontwikkeld vanggewas?*

***Ja, na 5 weken zien we al duidelijk een effect op het nitraatresidu, het braak perceel scoort veel hoger dan de percelen met een vanggewas!***



## 5. Welk vanggewas

### 5.1 Keuze in functie van:

#### **Doel**

- NO<sub>3</sub>-vastlegging
- N-levering
- Erosiebeperking
- C-aanbreng
- Verdichting
  - Doorwortelt de breukvlakken, wortels zorgen voor blijvende kanaaltjes (bladrammenas na een diepe bodembewerking)
- Structuur
  - Gele mosterd en andere groenbedekkers zijn gevoelig voor slechte structuur
  - Indicatie om hier eens in de grond te gaan kijken

#### **Beperkingen voor de teelt**

- Rotatie – ziekten & plagen
  - Kolen: geen gele mosterd
  - Granen: liever geen grassen of haver
  - Facelia: geen verwantschap met cultuurgewassen
- Korte groeiperiode
  - Moet snel veel biomassa aanmaken
  - Liever bladachtigen dan grasachtige groenbedekkers

#### **Praktische beperkingen**

- Mechanisatie zaai
- Mechanisatie vernietiging tussenteelt
- Kost

## 5.2 Verschillende types

### 5.2.1 Bladrijke vanguardgewassen

- 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



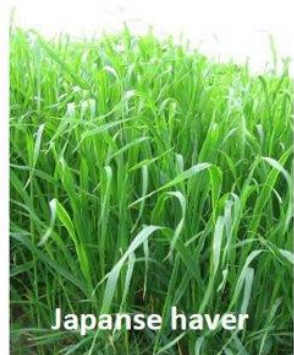
Bron: Groenbemesters en nitraatresidu, 2010, BDB.

### 5.2.2 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
- Kunnen op ieder moment ingezaaid worden
  - Zaai van zodra mogelijk!
  - Beweiden en/of maaien = nodig bij vroege zaai
    - Aandrukrol voorzien op zaaimachine

#### *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

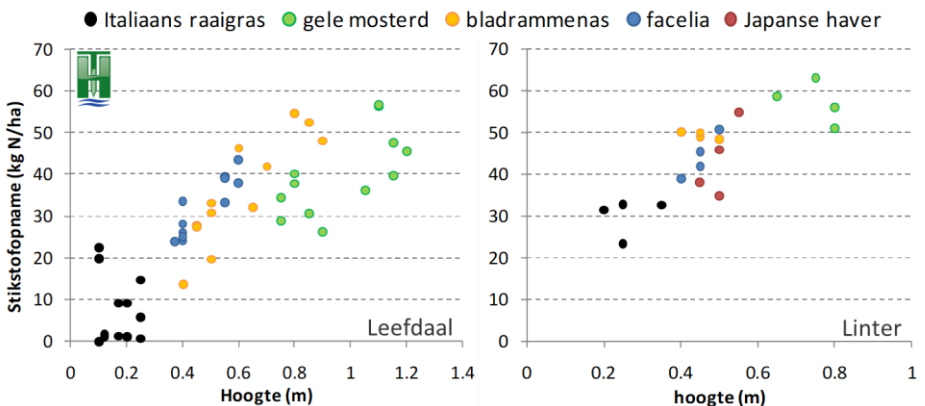


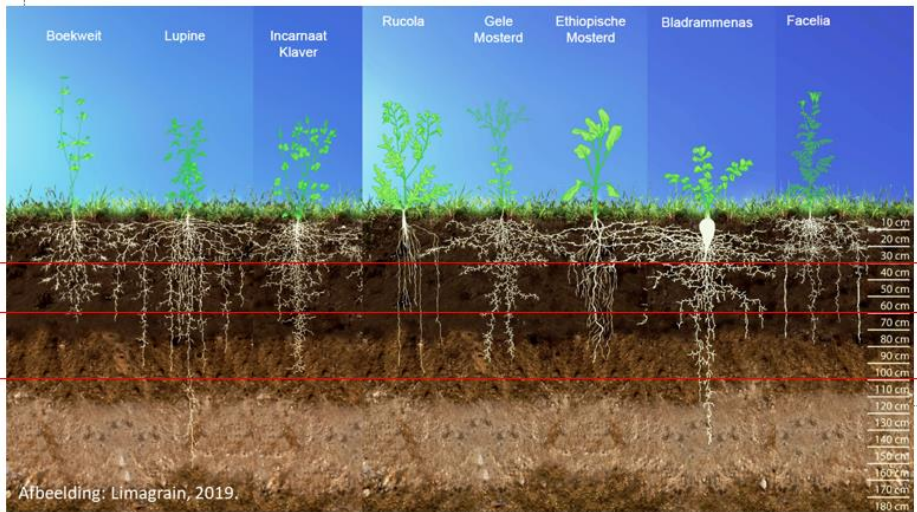
### 5.2.3 Vlinderbloemige vanggewassen

- Snelle bovengrondse groei
- N-bindend vermogen
  - Aanvulling op de bemesting
- Groot wortelstelsel, dunne wortels
- C-aanbreng is gewasafhankelijk
- Vorstgevoelige en niet vorstgevoelig soorten
  - Mogelijk vroege N-vrijstelling



### 5.3 Invloed op nitraatresidu





## 5.4 Mengsels

- Zoeken naar complementariteit
  - Verschillende doelen invullen
  - “Tekortkomingen” verminderen
- ‘Risico’-spreiding: grotere kans op slagen van de tussenteelt
- Zaaidiepte aanpassen aan kleinste zaad
- Zelf mengen?



## 5.5 Snel veel biomassa nodig

- Vlugge & gelijkmatige opkomst:
  - Bodemomstandigheden zaai
  - Dichtheid
  - Soort
- T°-som ≈ zaaidatum
- Vocht
  - Bij zaai voldoende vocht-opkomst
  - Tijdens groei
- N:
  - Rest hoofdteelt
  - Mineralisatie
- Grondbewerkingen
  - Na diepe grondbewerking – grond open houden
  - Bewerken mag niet leiden tot bijkomen uitdrogen

## 5.6 Hulp bij kiezen?

### Reeds bestaande tools

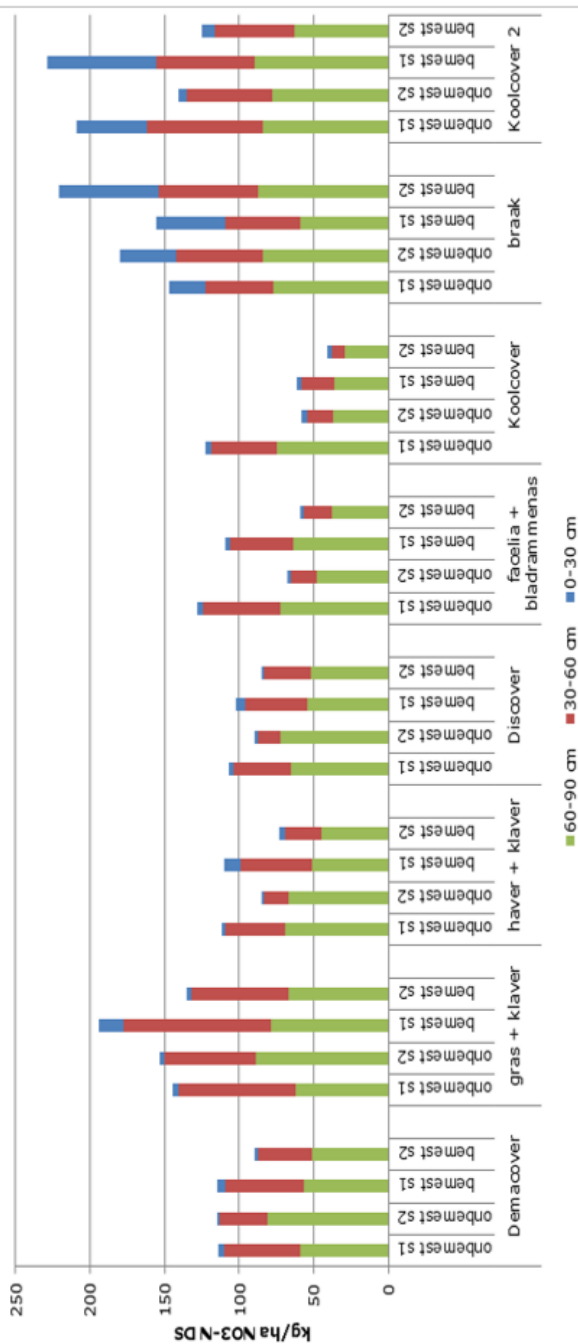
- [Tool Leve\(n\)de Bodem](#)
  - Exceltool
- Tool [ITAB](#) of [https://orgprints.org/id/eprint/30572/18/Groenbedekker\\_BROCHURE\\_V20180115.pdf](https://orgprints.org/id/eprint/30572/18/Groenbedekker_BROCHURE_V20180115.pdf)
  - Infobrochure met stappenplan
- Tool [Protecteau](#)
  - Franstalig
  - On-line keuzemenu
- ...

## 6. Grondbewerkingen

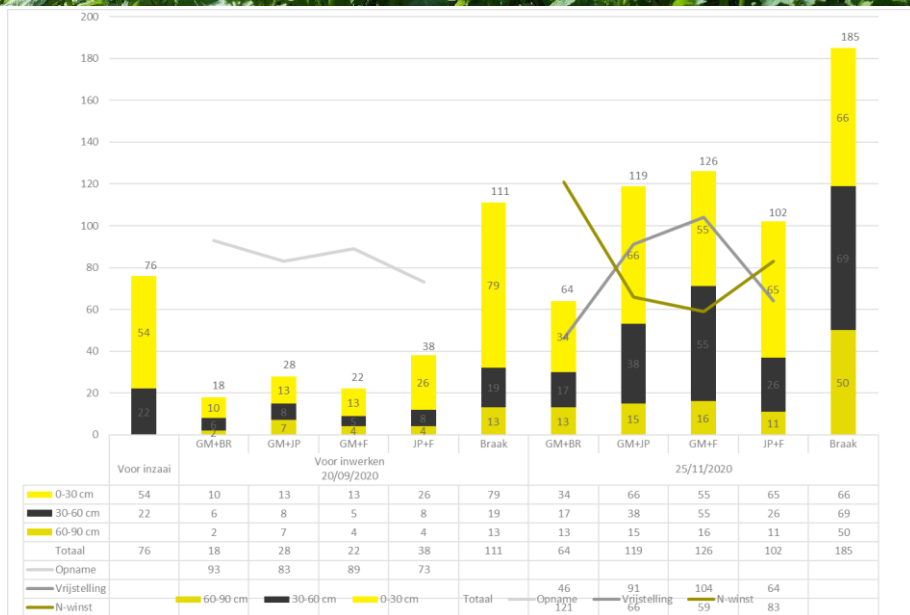
- Minimale bodembewerking
  - Oppervlakkige bewerking voor zaaibed
    - Schijveneg
    - Cultivator
- Bodemverdichting?
  - Droge periode is ideaal voor diepe grondbewerking
    - Geen bijkomende verdichting bij diepe grondbewerking
  - Geen zware belasting in komende periode
    - Opheffen verdichting = minder draagkracht
    - Zware belasting = nog diepere verdichting
    - Geen zware belasting bij oogst wintertarwe
  - Diepwortelende gewassen heffen verdichting verder op
    - Groenbedekker met diepe wortelontwikkeling = bladrammenas
    - Wintergraan = diepe wortelontwikkeling

## 7. Bemesten

Opm.: uitrijregeling zie [www.vlm.be](http://www.vlm.be)



## 8. Opgevolgde percelen 2020



Zijn 6 weken voldoende voor een goed ontwikkeld vanggewas? **Ja, na 6 weken zien we al duidelijk een effect op het nitraatresidu, het braak perceel scoort veel hoger dan de percelen met een vanggewas!**

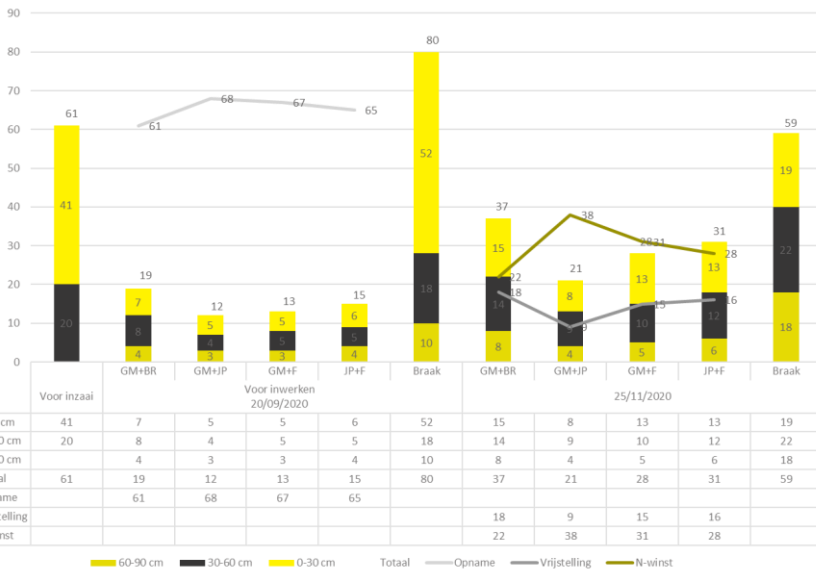
Regio: Alveringem

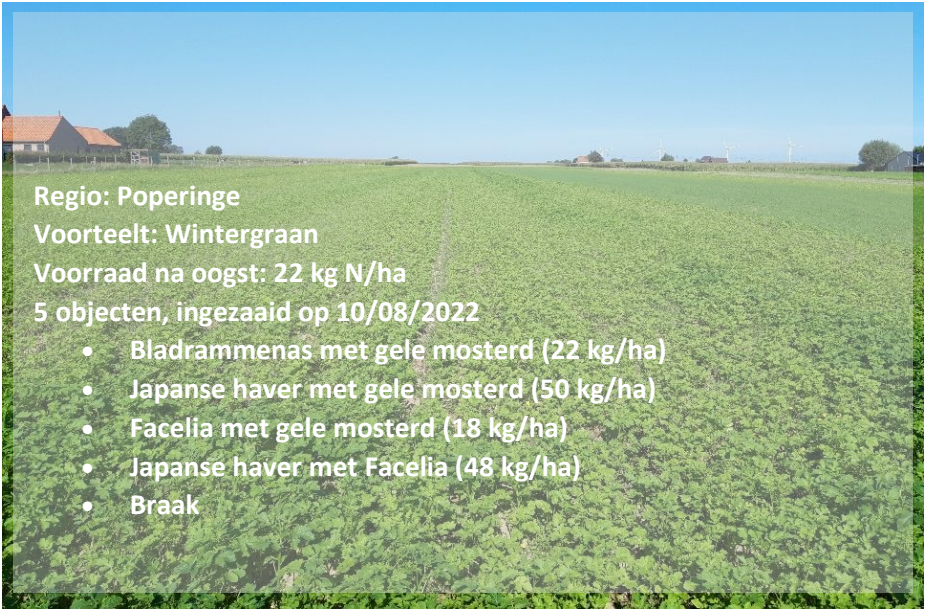
Voortelt: Wintergraan

Voorraad na oogst: 61 kg N/ha

5 objecten, ingezaaid op 7/08/2022

- Bladrammenas met gele mosterd (22 kg/ha)
- Japanse haver met gele mosterd (50 kg/ha)
- Facelia met gele mosterd (18 kg/ha)
- Japanse haver met Facelia (48 kg/ha)
- Braak





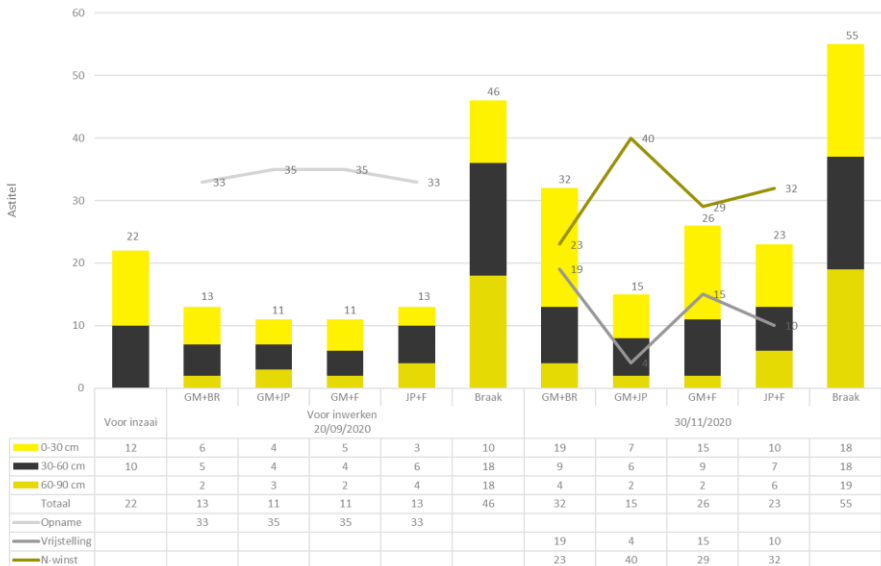
Regio: Poperinge

Voortelt: Wintergraan

Voorraad na oogst: 22 kg N/ha

5 objecten, ingezaaid op 10/08/2022

- Bladrammenas met gele mosterd (22 kg/ha)
- Japanse haver met gele mosterd (50 kg/ha)
- Facelia met gele mosterd (18 kg/ha)
- Japanse haver met Facelia (48 kg/ha)
- Braak





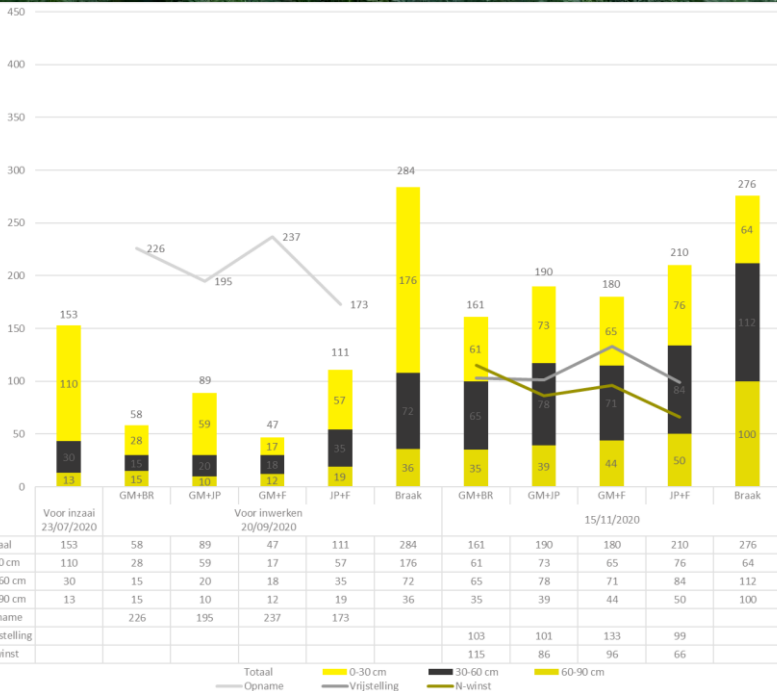
Regio: Zonnebeke

Voortelt: Aardappel

Voorraad na oogst: 153 kg N/ha

5 objecten, ingezaaid op 10/08/2022

- Bladrammenas met gele mosterd (22 kg/ha)
- Japanse haver met gele mosterd (50 kg/ha)
- Facelia met gele mosterd (18 kg/ha)
- Japanse haver met Facelia (48 kg/ha)
- Braak



## 9. Opgevolgde percelen 2022

### Dewitte Andy, Oostkamp:

Voorteelt: aardappelen – oogsten 28/07

Winterteelt: gras – zaaien 2de week oktober

Voorraad na oogst:  $43 + 23 + 24 = 90$  kg nitraat-N/ha op 02/08/'22

Ingezaaid op 18/08/2022 na 16l regen

- 6 kg/ha gele mosterd + 25 kg/ha Japanse haver

03/09/'22



Gewas komt mooi op.

15/09/'22





Een kleine maand na zaaien zien we dat het gewas zich goed ontwikkelt.

29/09/'22

Geen vanggewas (wel bewerking):  $57 + 130 + 74 = 261$  kg nitraat-N/ha

Vanggewas:  $9 + 35 + 62 = 106$  kg nitraat-N/ha

Gele mosterd +/- 90cm, Japanse haver +/- 35cm

Opm. aardappelen werden bemest met stalmest, na de droge periode zal hier ook wel nog wat stikstof uit vrijgesteld zijn.



## Notebaert Rik, Poperinge:

Voorteelt: wintertarwe – oogsten eind juli

Winterteelt: wintergerst

Ingezaaid 04/08/2022 na 20l regen

### Naast hof:

Voorraad na oogst:  $9 + 5 + 3 = 17$  kg nitraat-N/ha op 20/07/2022

- Gele mosterd + facelia
- Deel zonder vanggewas

12/09/2022



Gewas komt niet mooi op, enkel waar tijdens de neerslag wat water verzamelde zien we een mooi ontwikkeld gewas.

29/09/2022

Zonder vanggewas:  $18 + 16 + 3 = 37$  kg nitraat-N/ha

Facelia + gele mosterd:  $6 + 9 + 2 = 17$  kg nitraat-N/ha





Naast hof facelia + gele mosterd



Strook langs de serre kreeg iets meer water en is veel beter ontwikkeld



Naast hof ZONDER vanggewas

### Achter hof:

Voorraad na oogst:  $4 + 3 + 7 = 14$  kg nitraat-N/ha op [20/07/2022](#)

- Stalmest
- Gele mosterd + haver
- Deel zonder vanggewas

[29/09/2022](#)

Gele mosterd + haver + bemest:  $13 + 12 + 4 = 29$  kg nitraat-N/ha

Achter hof Bemest zonder vanggewas:  $23 + 27 + 9 = 59$  kg nitraat-N/ha



Achter hof gele mosterd + haver



Achter hof ZONDER vanggewas



## **Bossuyt Danny, Meulebeke:**

Voorteelt: aardappelen

*Winterteelt: wintertarwe*

Voorraad na oogst:  $35 + 11 + 10 = 56$  kg N/ha op **09/08/2022**

Ingezaaid op **31/08/2022**

- Meer dan 16 verschillende vanggewassen

➔ Bezoek op donderdag **10/11/'22** in Meulebeke

## 10. Inwerken

*Andy: inwerken met de schijveneg ging vlot maar er moet best wel snel gereden worden (12km/u)*

### **Minimale bodembewerking**

- Oppervlakkige bewerking voor zaaibed volgteelt
  - Schijveneg
    - Schijven snijden groenbedekker stuk en mengen deze met de grond
    - Vraagt voldoende snelheid
    - Te nat = slip = versmering
  - Cultivator
  - Oppervlakkig frezen
    - Start vertering
    - Afhankelijk van de massa, eerst klepelen
    - Extra stimulans door mengen met bodem

### **Afhankelijk van ontwikkeling groenbedekker – vooraf verkleinen**

- Grote biomassa (5 ton droge stof/ha)
  - Rollerkrimper (visgraatmotief) (direct zaai)
  - Klepelen/weidebloter
    - Start vertering, van belang bij groenblijvende
    - Er blijft een deklaag aanwezig
    - Bij een zekere massa steeds eerst klepelen
- Kleine biomassa (2 of 3 ton droge stof/ha)
  - Schijveneg - Horschzaamachine
  - Vernietigen, niet inwerken

### **Niet verkleinen**

Pløegen is enkel mogelijk bij een beperkte massa

- Te grote massa = eerst verkleinen

Inploegen grote hoeveelheid groene massa niet ideaal

- Onvoldoende gemengd
- Compact, zuurstofarm, slecht verterend, zuur
  - Inkuileffect
- Nadelig voor de wortelgroei van de volgteelt

## 11. Extra kost

### Extra kosten

- Tijd zaaien
- Zaaizaad
- Tijd inwerken/vernietigen
- Mechanisatie ter beschikking?
  - *Andy: snel 100€ aan bewerkingen*

### Terugverdiene

- Levering meststoffen aan volgteelt
- Aanbreng organisch materiaal ipv kost compost/stro
  - Werken aan de opbouw van organische stofgehalte = levenswerk
  - Hoog koolstofgetal wordt belangrijker
    - Extreme klimaat
    - Dalende bemestingsnormen
- Betere bodem
- Structuur verbeterend
- Verdichting opheffen
- Betere bodemkwaliteit = meer opbrengst

## 12. Conclusie

In de ideale omstandigheden kan het op 6 weken! Ook een vanggewas van 6 weken draagt bij:

- Aan een betere bodemkwaliteit
- Aan een lager nitraatresidu
- Beperken erosie
- Onkruid bestrijding
- Groenbemester volgende teelt

Kies het juiste vanggewas:

- Wat is je doel
- Beperkingen
- Praktische beperkingen

## 13. Evaluatie



## 14. Contact



brecht.catteeuw@b3w.vlaanderen.be

051 27 33 60

anneline.brouckaert@b3w.vlaanderen.be

051 27 33 66