



PROEFVELDBEZOEK BIO

Woensdag 13 augustus 2025



proefstation
VOOR DE GROENTETEELT



1 WIEDSTRALEN: VARIËREN PARTIKELDEBIET IN VENKEL

1.1 PROEFOPZET

Teelt: Venkel

Plantdatum: 1 juli 2025

Plantafstand: 30 cm in rij, 4 rijen per 1m75

Ras: Antares

Object	Afgifte bij 300 m/u	Kostprijs
1 Schoffelen + niets in de rij		
2 Schoffelen + handwieden in de rij		
3 Partikeldebiet 1 – 180 g/min.	2,06 kg/are	2,26 €/are
4 Partikeldebiet 2 – 135 g/min.	1,54 kg/are	1,69 €/are
5 Partikeldebiet 2 – 90 g/min.	1,03 kg/are	1,13 €/are

Dit onderzoek wordt uitgevoerd in kader van het CCBT project “I-ROWeed: Innovatieve onkruidbeheersingstechnieken in de rij voor groenteteelten”, met steun van het Agentschap Landbouw en Zeevisserij.



CCBT



AGENTSCHAP
LANDBOUW &
ZEEVISSERIJ

2 TOTAALPROEF MECHANISCHE ONKRUIDBESTRIJDING

2.1 PROEFOPZET

Teelt: Bloemkool

Plantdatum: 17 juni 2025

Plantafstand: 35 cm in de rij, 2 rijen per 1m²

Ras: Clarina

Object	
1	Controle: geen onkruidbestrijding in de rij (schoffelen tussen de rijen)
2	Controle: schoffelen + handwieden in de rij
3	Referentie: wiedege + nadien schoffelen tussen de rijen
4	Referentie: Schoffel + vingerwieder
5	Schoffelen tussen de rij en in de rij op gps
6	Schoffelen tussen de rij en wiedege in de rij

Wiedege

Wiedege gaf veruit het beste resultaat, maar vroeg ook het meeste tijd. 6 dagen na planten werd voor het eerst met de wiedege door het gewas gereden. Dit werd vanaf dan om de 5 dagen herhaald. 1 maand na planten werd overgegaan op schoffelen.



Vingerwieder

De vingerwieder behaalde mooie resultaten zolang het onkruid en gewas klein genoeg was. Bij een te groot gewas trad schade op aan het gewas en bij te groot onkruid was de onkruidbeheersing ook niet afdoende. Hierbij moet opgemerkt worden dat de vingerwieders die wij hebben niet af te stellen zijn in hoek, hetgeen de resultaten kan beïnvloeden.



Schoffelen in de rij

Het schoffelen in de rij verliep goed. Aanvankelijk bleef een deel van het onkruid staan (net buiten de rij, waar zowel het middenmes als de bewegende messen niet kwamen). Na aanpassing van de bewegende messen werd dit verholpen. Onkruiden vlak naast de plant, blijven wel een probleem en moeten handmatig verwijderd worden. Dit zorgt nog steeds voor een tijdswinst ten opzichte van volledig handmatig in de rij te werken.



Wiedstralen

Op 25 juni werd voor het eerst met de wiedstraler door het gewas gereden. Het gewas was op dat moment eigenlijk nog te klein, doordat de bladeren te dicht tegen de grond zaten werden deze mee geraakt. De behandeling werd geannuleerd en er werd de komende twee weken enkel met de wiedeg gereden in dit object. Vanaf de bladeren hoog genoeg van de grond waren, was het mogelijk de onkruiden onder het gewas te raken zonder de bladeren van het gewas zelf te raken. Het raken van de stengel zorgde niet voor schade aan het gewas.



Gewasschade Onkruid in de rij

Geen onkruidbestrijding in de rij	8,8	a	1,8	c
Schoffelen + handwieden in de rij	8,3	a	8,3	a
Wiedeg + schoffelen	7,3	ab	5,8	ab
Vingerwieder	7,0	ab	3,0	bc
Schoffelen in de rij op gps	7,3	ab	4,0	bc
Wiedstralen	6,0	b	4,5	abc
	1=	veel	veel	
	9=	geen	geen	

Dit onderzoek wordt uitgevoerd in kader van het CCBT project "I-ROWeed: Innovatieve onkruidbeheersingstechnieken in de rij voor groenteteelten", met steun van het Agentschap Landbouw en Zeevisserij.

3 EINDRESULTATEN MEERJARIGE PROEF BODEMLEVEN

SoildiverAgro case study 8:

Effect van extensivering van gangbare en biologische teeltpraktijken op bodemkwaliteit en bodembiodiversiteit (systeemaanpak)

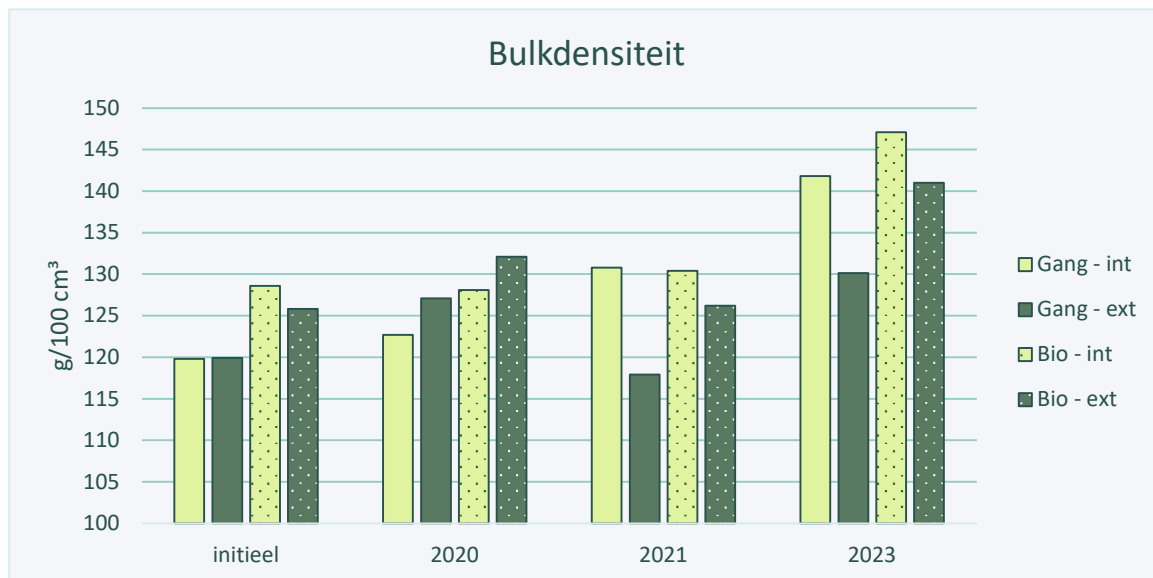
3.1 PROEFOPZET

	BEHANDELINGEN			
	Gangbaar perceel		Biologisch perceel	
	INTENSIEF	EXTENSIEF	INTENSIEF	EXTENSIEF
Bemesting	Enkel kunstmest	<u>Groencompost</u> (jaarlijks) + kunstmest	Runderdrijfmest (1 ^e jaar) / Runderstalmest (jaarlijks nadien) + organische korrel	Runderstalmest (1 ^e jaar) / <u>Groencompost</u> (jaarlijks nadien) + organische korrel
Grondbewerking voor plant/zaai	Breken en <u>spitten</u>	Breken en oppervlakkig frezen	Breken en <u>spitten</u>	Breken en oppervlakkig frezen
VERLOOP				
2020	Prei 17 jun – 5 nov			
2021		Facelia + inkarnaatklaver 23 mrt – 31 mei		Facelia + inkarnaatklaver 23 mrt – 31 mei
	Groene selder 17 jun – 8 sep			
		Italiaans raaigras 5 okt -		Italiaans raaigras 5 okt -
2022	Bloemkool 9 mrt – mei			
		Facelia 31 mei – 19 jul		Facelia 31 mei – 19 jul
	Bloemkool 2 aug – nov-dec			
2023	Romeinse sla 18 apr – 16 jun			
	Romeinse sla 20 jul – 25 sep			
2024	Pastinaak 13 mei – nov-jan			

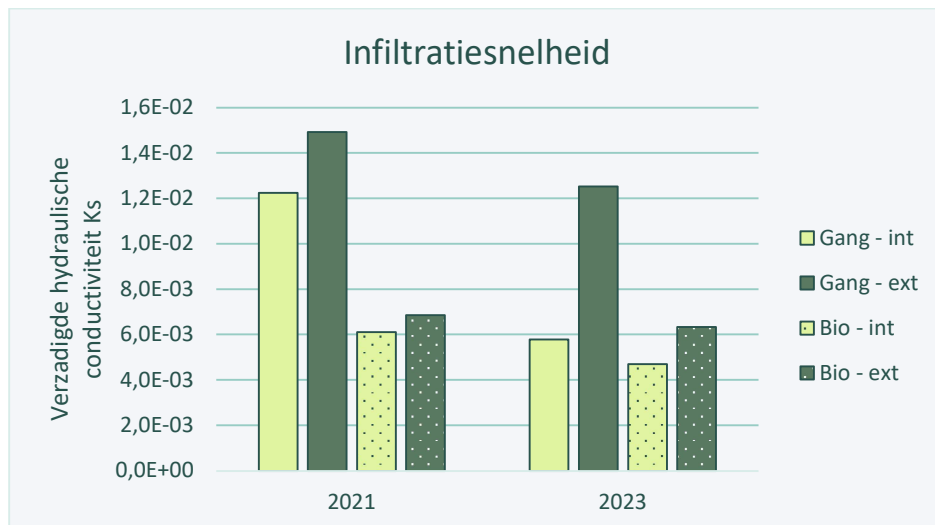


3.2 SAMENVATTING RESULTATEN

3.2.1 FYSISCHE BODEMEIGENSCHAPPEN

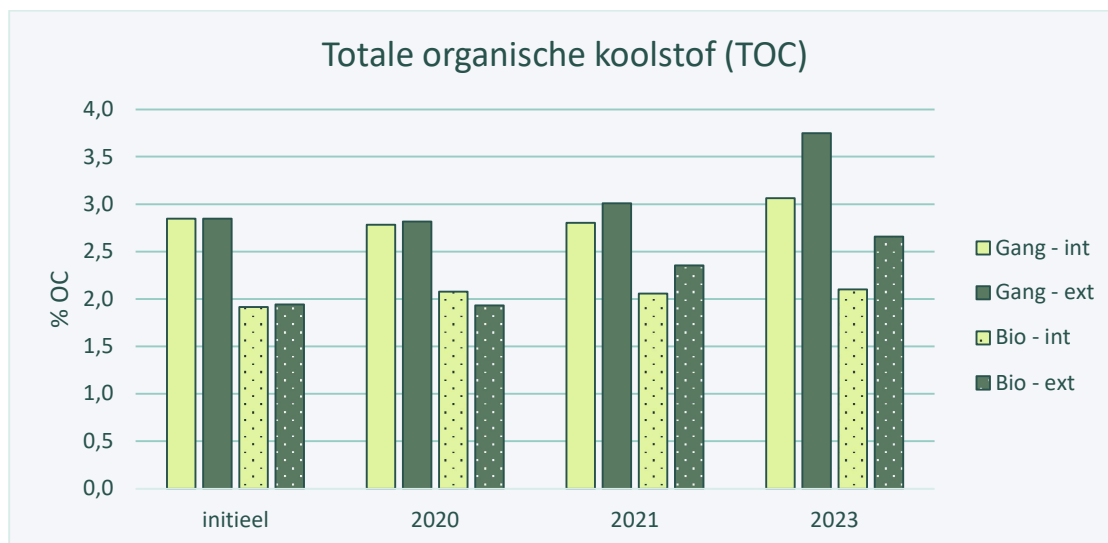


- Bodem wordt luchtiger door extensief beheer (al na twee jaar zichtbaar)



- Betere waterinfiltratie (niet significant)
- Ook visueel goed zichtbaar; minder plasvorming en betere bewerkbaarheid!

3.2.2 CHEMISCHE BODEMEIGENSCHAPPEN

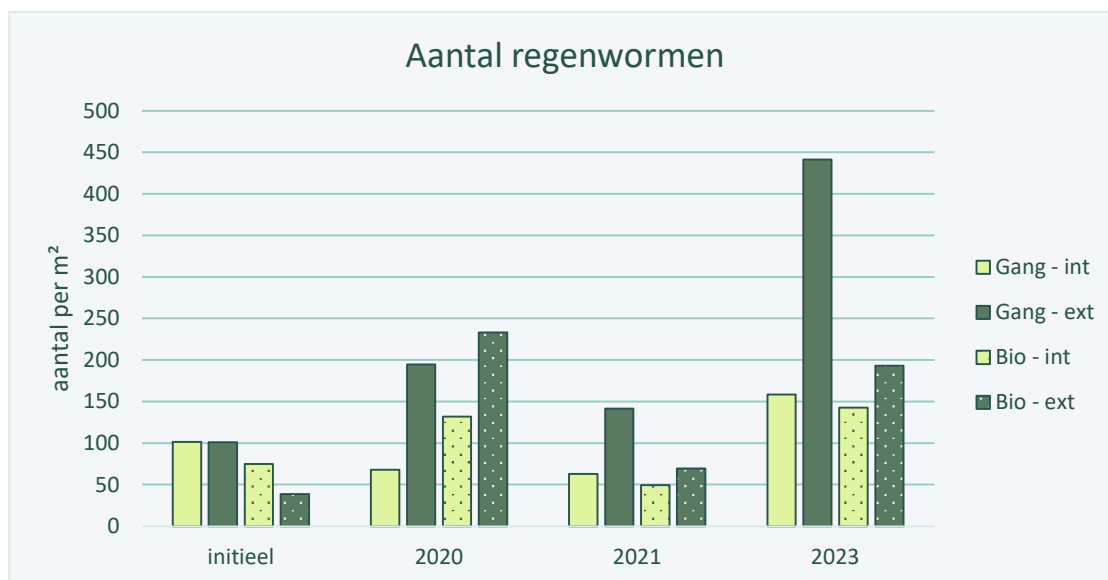


- **Organisch koolstofgehalte na vier jaar 0.5% hoger** (significant)
- **Daardoor ook (significante) verhoging van totale N** (Bio 2023: 2,2‰ ext tov 1,7‰ int)

En verder:

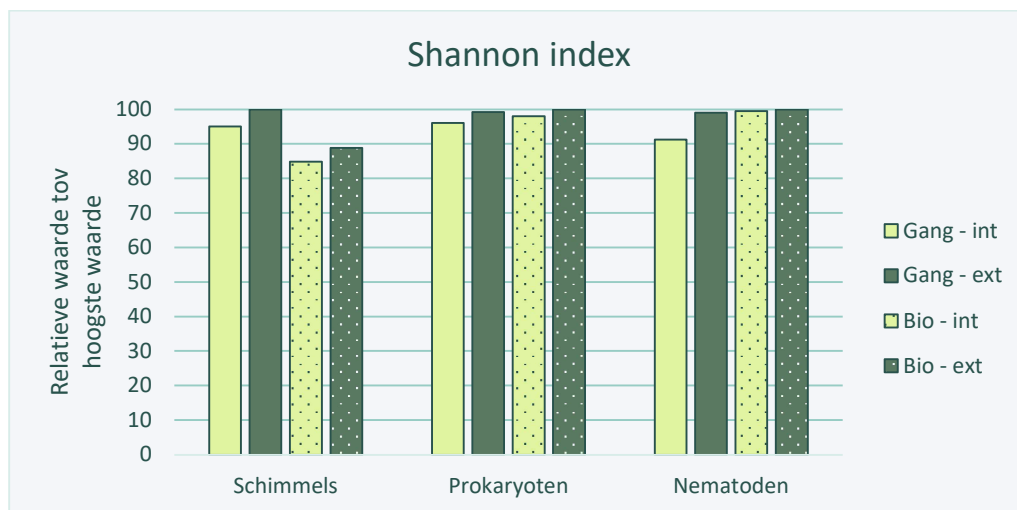
- (niet significante) verhoging van **CEC** met zo'n 20% over vier jaar (door verhoging OC)
- Lichte (niet significante) verhoging (0,2 tov) van **pH** over vier jaar

3.2.3 REGENWORMEN



- **Vanaf eerste jaar meer regenwormen bij extensief beheer**
 - Vooral verschil in (meest voorkomende) endogeïsche soorten (bodembewoners), weinig verschil bij pendelaars
 - Weinig verschil in voorkomend stadium van regenwormen

3.2.4 BIODIVERSITEIT VAN MICROBIEEL BODEMLEVEN

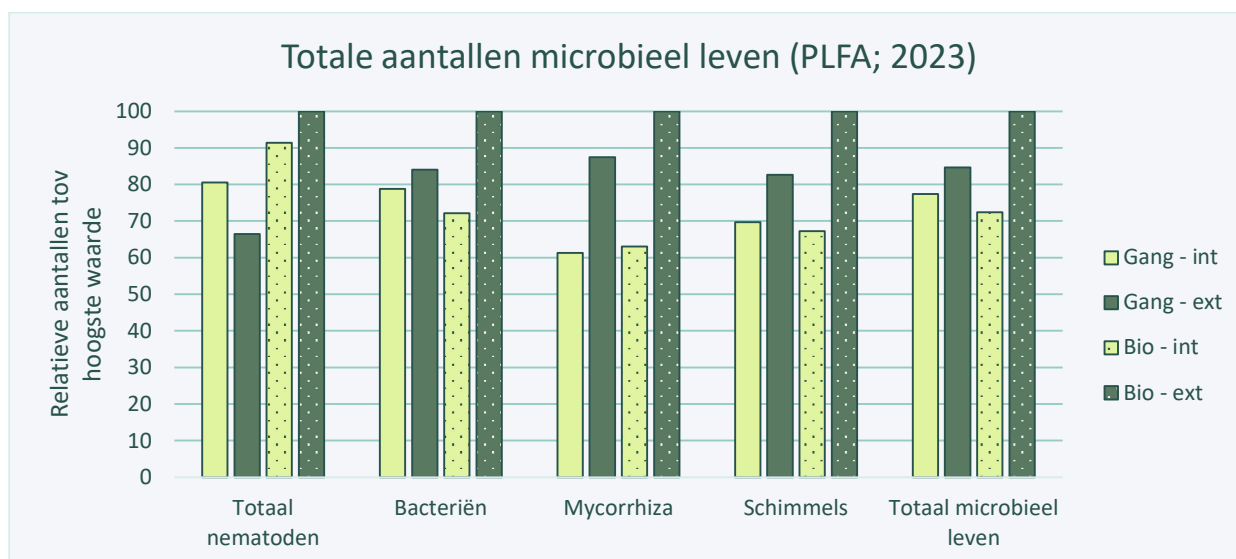


- **Weinig verschillen in totale biodiversiteit in de bodem**

Maar wel:

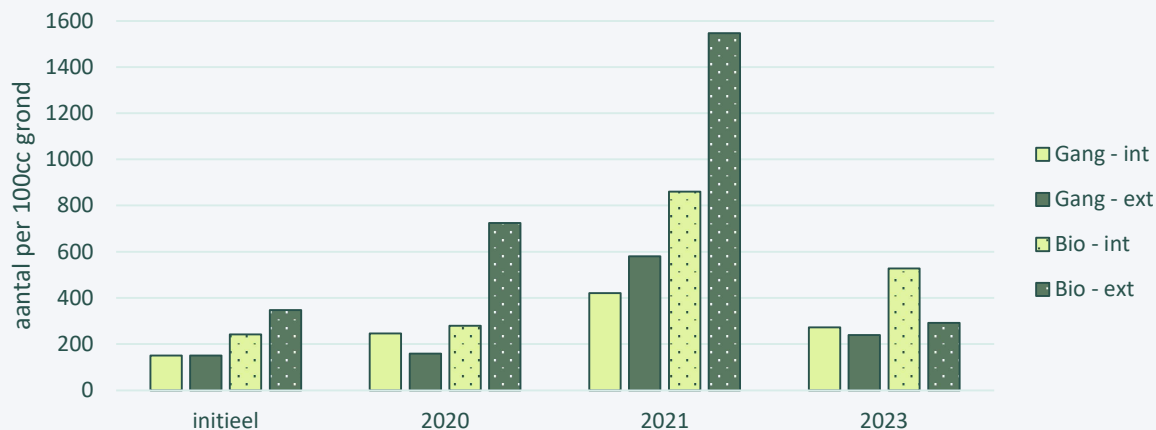
- Goede 10% meer schimmel- en bacteriesoorten, nematodensoorten ongeveer gelijk
- Meer gebalanceerde nematodengemeenschap, weerbaarder ecosysteem

3.2.5 TOTALE AANTALLEN VAN MICROBIEEL BODEMLEVEN



- **In vierde jaar hogere aantallen van meeste microbieel leven**
 - Zeker bij Mycorrhiza opvallend (profiteren o.a. van minder verstoring en groenbedekkers)

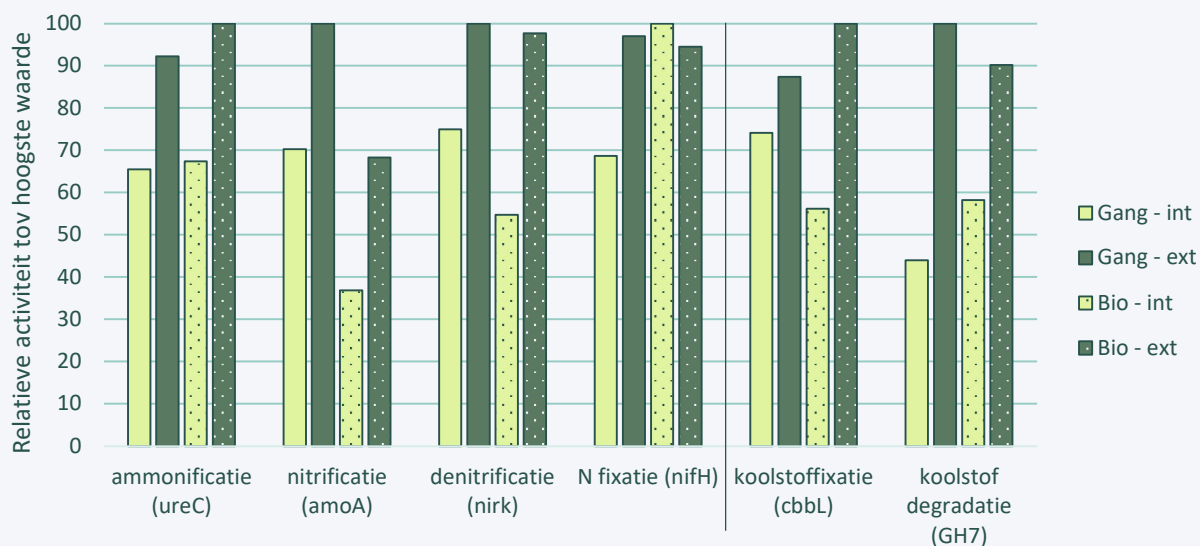
Evolutie *Pratylenchus sp.* (schadelijke nematoden)



- Groenbedekker kan zorgen voor sterke stijging schadelijke nematoden, extensief beheer (en bodemleven) zorgt dan weer voor snelle daling

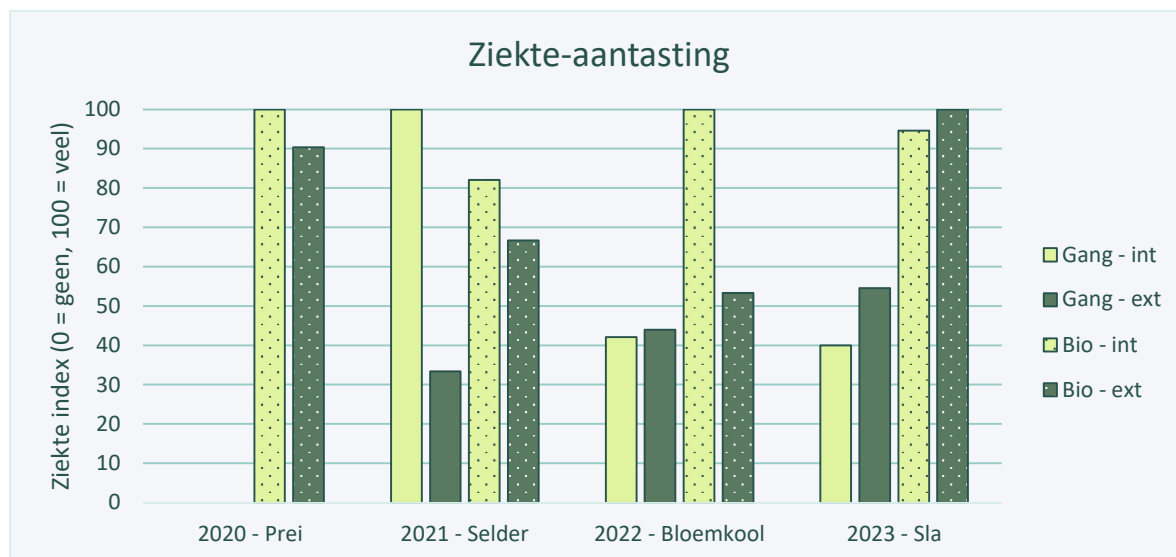
3.2.6 ACTIVITEIT VAN MICROBIEEL BODEMLEVEN

Aanwezigheid van genen betrokken in nutriëntencycli (2023)



- In vierde jaar hogere microbiële activiteit in N- en C- cycli
 - Zorgt voor snellere vrijstelling N (mineralisatie), maar ook sneller verlies
 - Meer koolstofopbouw, maar ook snellere afbraak

3.2.7 GEWASGEZONDHEID



- Voordeel van extensieve teelt is gewasafhankelijk. Duidelijk voordeel bij selder (*Septoria*), ook wel bij bloemkool (valse meeldauw)

En verder:

- Extensief beheer heeft een hoger risico op (vooral eenjarige) onkruiden, onkruiddruk (aantal kiemende onkruiden) was ieder jaar hoger

3.2.8 NETTO OPBRENGST

	Gangbaar		Bio		Eenheid
	Int	Ext	Int	Ext	
2020 - Prei	53 a	52 a	27 b	29 ab	ton/ha
2021 - Selder	21 ab	30 a	11 b	13 b	ton/ha
2022 - Bloemkool 1e teelt	140 a	139 a	122 b	124 b	Bloemkolen/are
2022 - Bloemkool 2e teelt	33 c	16 d	65 a	50 b	Bloemkolen/are
2023 - Sla	18 ab	23 a	10 b	13 ab	ton/ha
2024 - Pastinaak			30	33	ton/ha

- Extensief beheer behaalt vaak gelijkaardige of zelfs hogere netto opbrengst
 - Door hogere bruto opbrengst (sla)
 - Of beter sorteringresultaat door betere kwaliteit (selder, pastinaak)
 - *Bloemkool tweede teelt veel wegval door vorstschade*

3.2.9 ECONOMISCH RESULTAAT

Tabel. Gemiddelde kost en tijdsinvestering per jaar en per ha (gemiddelde over de vier proefjaren).

	Gangbaar		Bio		Eenheid
	Int	Ext	Int	Ext	
Kosten inputs*	9.354	9.570	10.969	11.000	€/ha
Tijdsinvestering	261	258	299	299	Uur/ha

* Exclusief aankoop machines, vaste kosten en arbeid



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 817819

4 VERGELIJKING COMMERCIËLE TESTS BODEMLEVEN

4.1 MICROBIOMETER

- In Vlaanderen via Bodem & Groen
- ~ € 20/staal
- 'Doe het zelf pakket'
- Beeldanalyse van kleurintensiteit

4.2 BECROP

- In Vlaanderen via Bodem & Groen
- ~ € 250/staal
- Zeer uitgebreid
- Op basis van DNA-analyse

4.3 BIOTREX

- www.biotrex.com
- ~ € 75/staal
- Functioneel bodemleven
- Meet activiteit in plaats van aanwezigheid

4.4 PLFA ANALYSE

- Kan via Eurofns (BodemlevenMonitor) of ILVO
- Vanaf ~ € 120/staal
- Kan aantallen van belangrijke groepen bodemleven inschatten

4.5 LIFE MONITOR

- Voorlopig via HAL24K-agri
- Techniek in ontwikkeling
- Meet totale nematoden en indices via microscopische flow en beeldanalyse

➔ **Vergelijking op meerjarige compostproef wat mogelijkheden, accuraatheid en bruikbaarheid van de testen is**

Dit onderzoek wordt uitgevoerd met steun van Belorta via GMO.

5 BIOLOGISCHE BEHEERSING VAN BLADLUIZEN EN WITTEVLIEG IN SAVOOIKOOL ONDER NETTEN

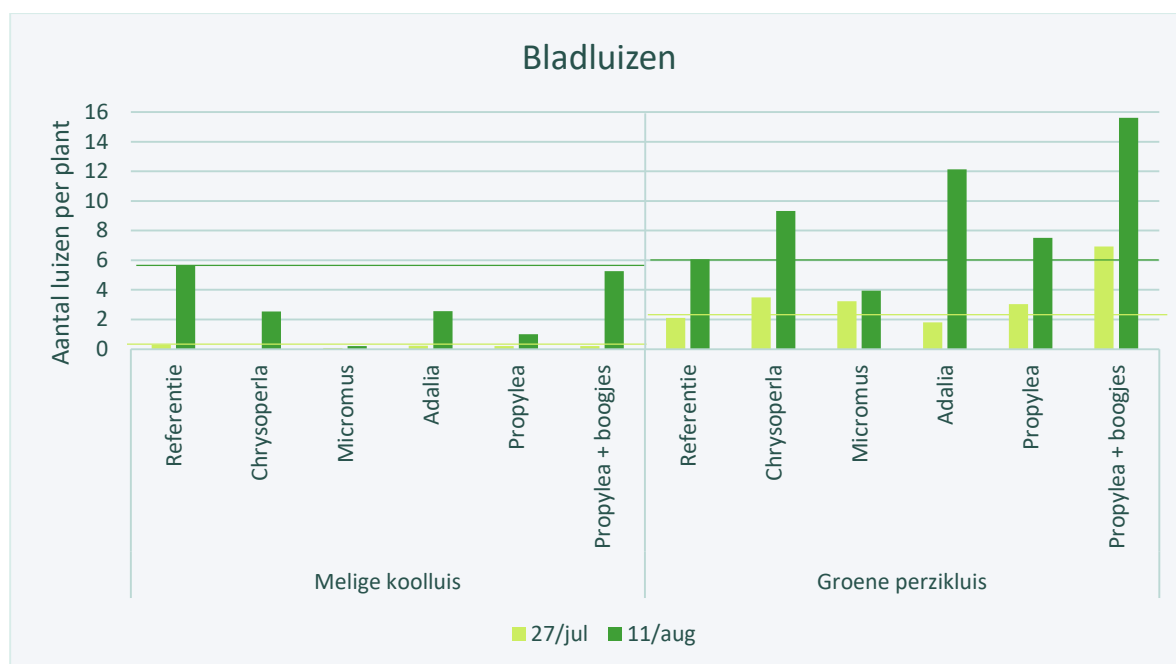
5.1 PROEFOPZET

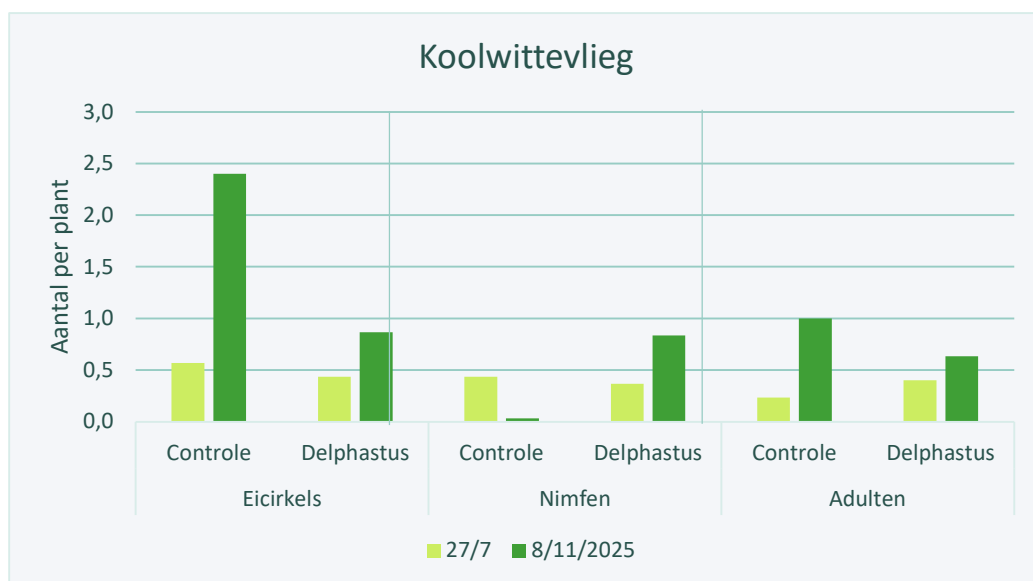
Plantdatum: 17 juni 2025
Ras: Corripa

Inoculatie melige koolluis/koolwittevlieg op 8 juli

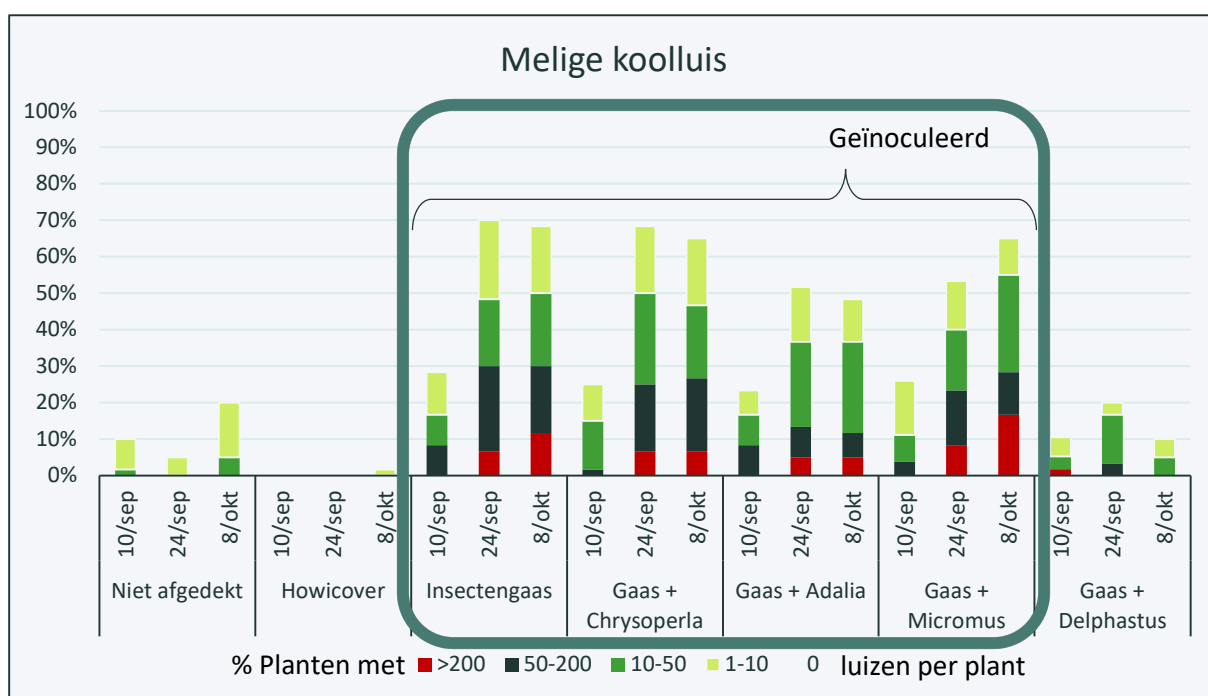
Object	Behandeling	Inoc. luis	Inoc. ww
1	Insectengaas (referentie)	X	
2	Insectengaas + <i>Chrysoperla carnea</i> (larve)	X	
3	Insectengaas + <i>Micromus angulatus</i> (adult)	X	
4	Insectengaas + <i>Adalia bipunctata</i> (larve)	X	
5	Insectengaas + <i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (adult)	X	
6	Insectengaas + <i>Propylea</i> + boogjes + pollen	X	
7	Insectengaas (referentie)		X
8	Insectengaas + <i>Delphastus catalinae</i>		X

5.2 TUSSENTIJDSE RESULTATEN





5.3 RESULTATEN 2024



Dit onderzoek wordt uitgevoerd in kader van het VLAIO LA-traject "BREVAL: geïntegreerde beheersing van bladluizen en koolwittevlieg in koolgewassen", met steun van het Agentschap innoveren en ondernemen.

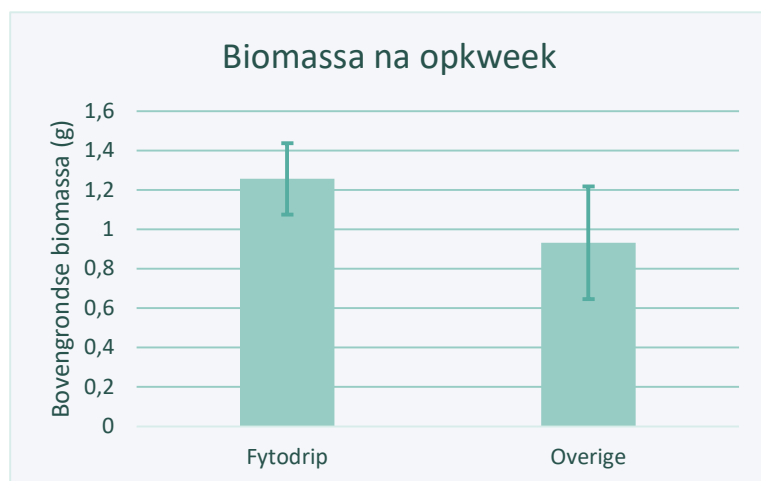
6 BIOLOGISCHE BEHEERSING BLADVLEKKEN (*Septoria apiicola*) IN GROENE SELDER

6.1 PROEFOPZET

Ras: Tango
Plantdatum: 17 juni 2025
Plantafstand: 30 cm in rij, 4 rijen per 1m²

Object		
1	Onbehandeld	
Verspreiding via zaad tegengaan:		
2	Fytodrip (microbieel)	14 mei (bij zaai)
Verspreiding via bodem tegengaan:		
3	Antiworteldoek	
4	Stromulch	
Verspreiding van plant naar plant tegengaan:		
5	Intercropping met venkel	
6	Twee rijen selder	
Plantversterking:		
7	Bladbemesting Silicium	Sili-Fert P 350 mL/ha (6x 2-wekelijks)
8	Fertigatie Silicium	Sili-Fert P 500 mL/ha (6x 2-wekelijks)

6.2 TUSSENTIJDSE RESULTATEN



13 aug – nog geen ziekteontwikkeling (dagelijkse beregening om te stimuleren)

6.3 FOTO'S



Selder na opkweek (referentie)



Selder na opkweek MET fytodrip

Dit onderzoek wordt uitgevoerd met steun van het Agentschap Landbouw en Zeevisserij.

7 BIOLOGISCHE BEHEERSING VAN AARDVLO LARVEN IN CHINESE KOOL

7.1 PROEFOPZET

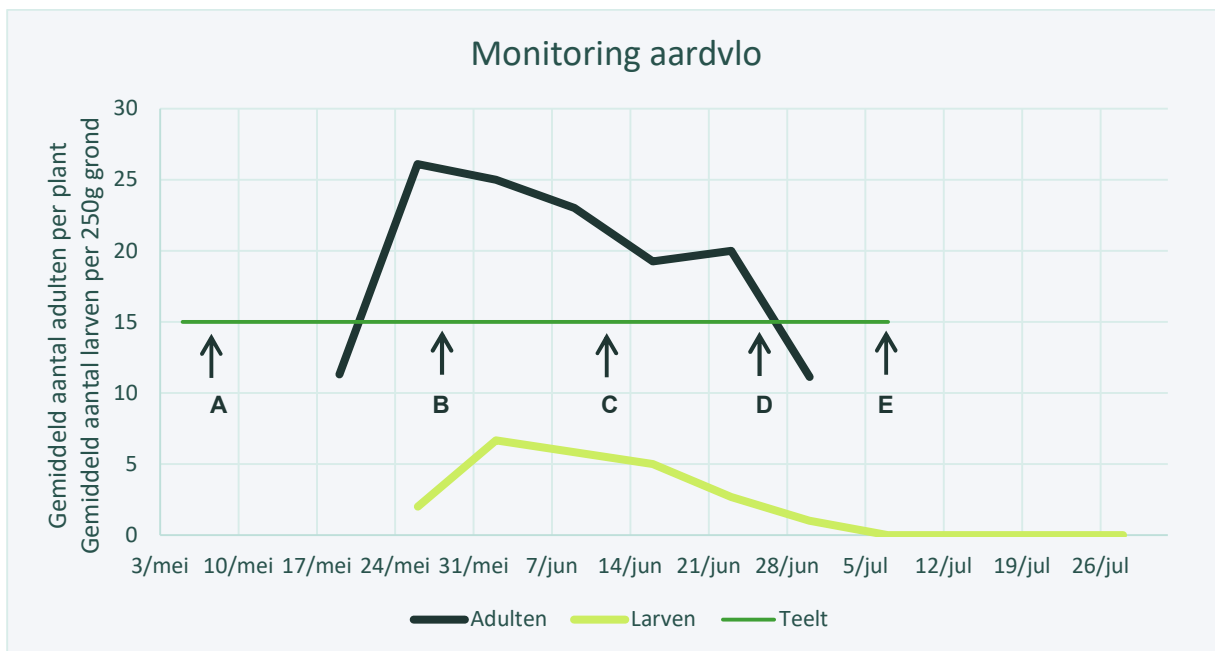
Plantdatum: 8 mei 2025
Ras: Kiseki
Oogstdatum: 7 juli 2025
Plant paksoi: 10 juli 2025 (3 planten per plot)
Isolatie plots: 10 juli 2025

Object	Behandelingen
1 Onbehandeld	
Chemisch	
2 Proefmiddel 1	A
3 Proefmiddel 2	D
4 Proefmiddel 3	D
Entomopathogene nematoden	
5 Capirel	CDE
6 Cappyphor	CDE
7 Cappyphor via druppelslangen	CDE
Frass	
8 BSF Frass	AB
Entomopathogene schimmels	
9 Proefmiddel 4 (GR)	AE
10 Proefmiddel 5 (OD)	CDE

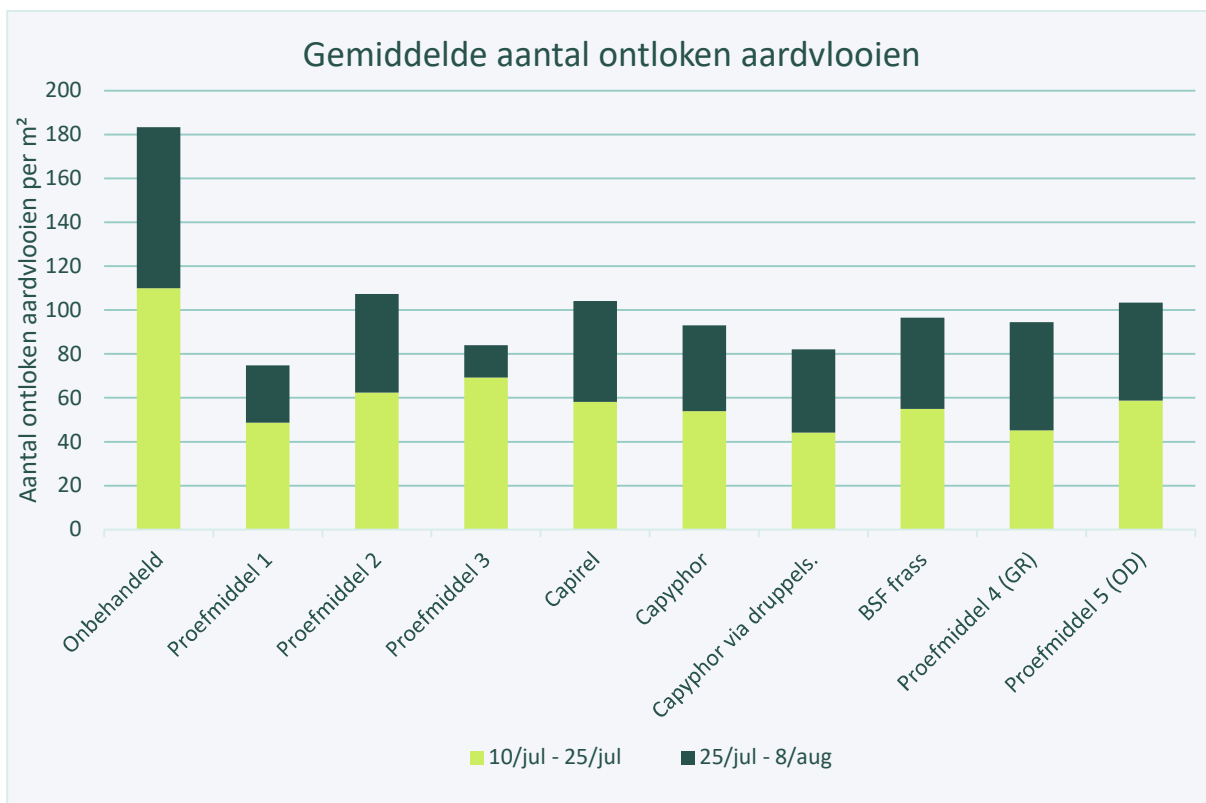
Behandelingen:

A – 8 mei 2025 (bij planten)
B – 27 mei 2025 (samen met schoffelen)
C – 12 juni 2025
D – 26 juni 2025
E – 10 juli 2025 (na oogst)

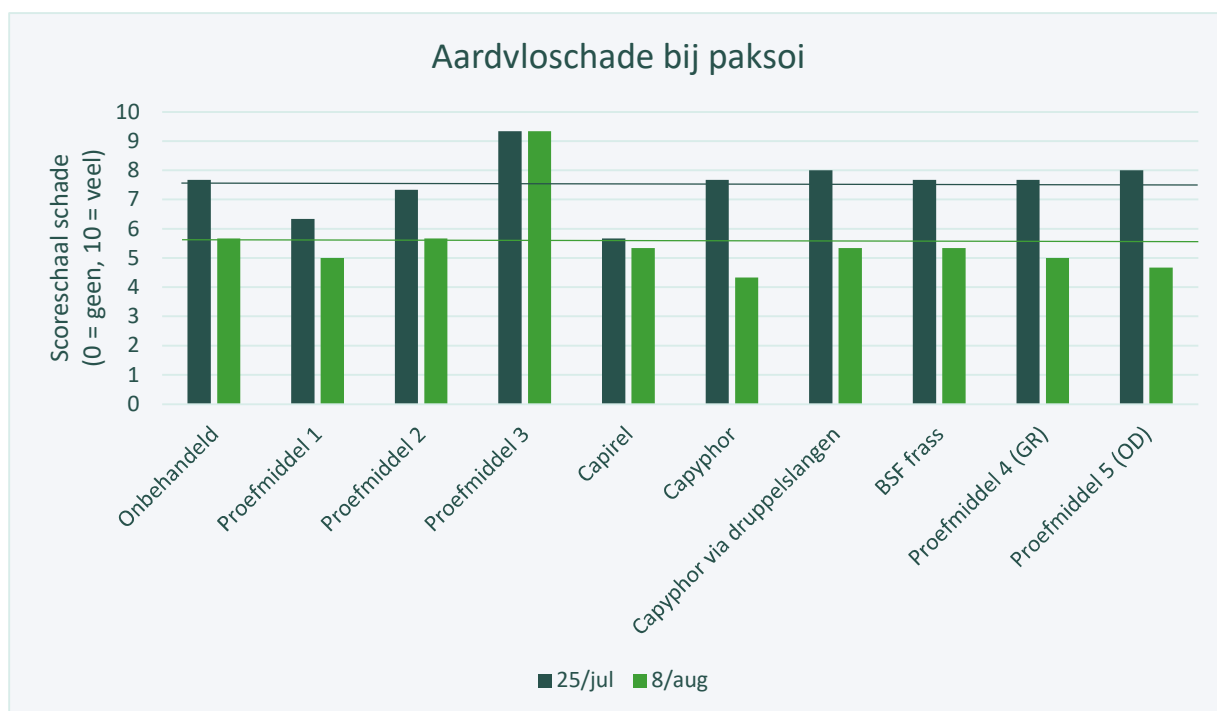
7.2 MONITORING



7.3 RESULTATEN



➔ Alle geteste middelen tonen werkzaamheid, (voorlopig) tussen 40% en 60%



7.4 FOTO'S



Dit onderzoek wordt uitgevoerd in kader van het VLAIO LA-traject “Systeemgerichte aanpak van aardvlooiën”, met steun van het Agentschap innoveren en ondernemen.

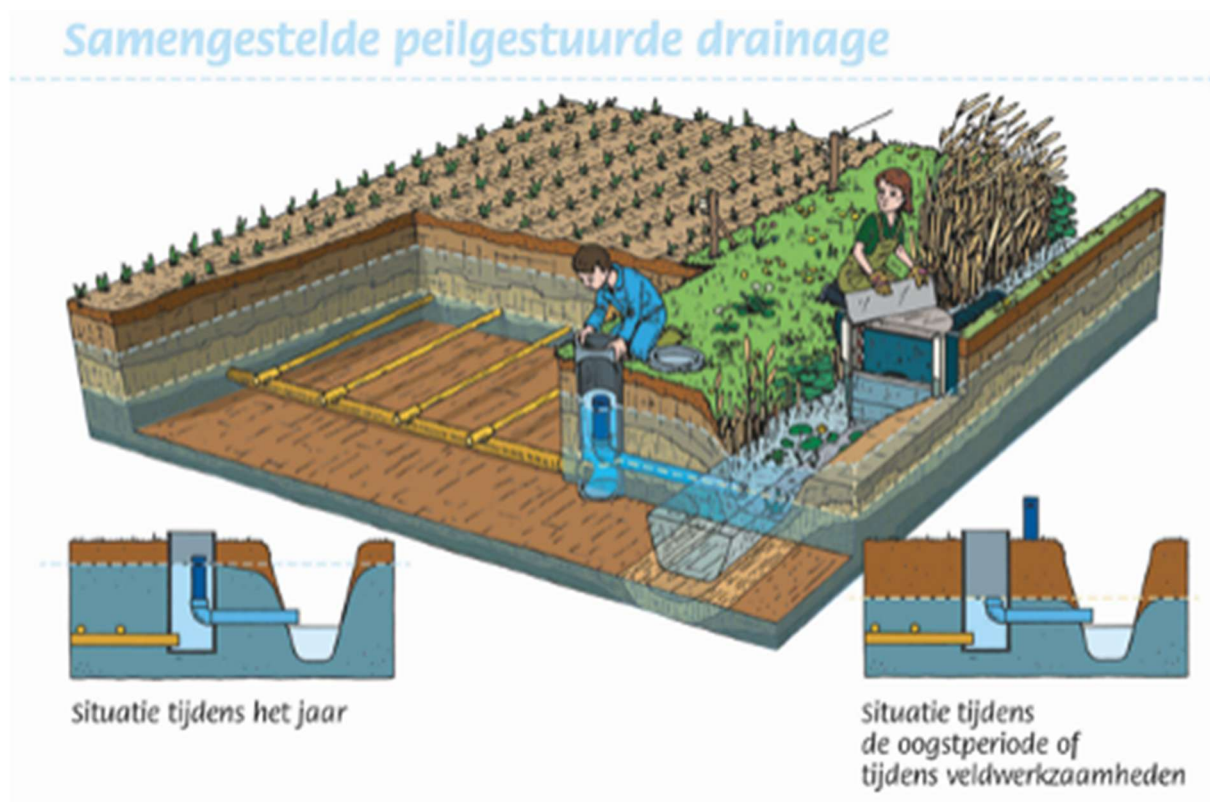
8 PEILGESTUURDE DRAINAGE

Waarom?

- Gewone drainage = altijd water weg
- Peilgestuurde drainage = alleen water weg wanneer je op veld moet, anders waterpeil hoger

Hoe?

- Drainagebuizen
- (Blinde) verzamelbuis
- Regelput



© Boerennatuur Vlaanderen

Waar?

- Percelen die al drainage hebben
- Niet te sterke hellingsgraad (evt meerdere regelputten)
- Makkelijker op lichtere bodems (responstijd)

Beheer:

- Regelbuis uithalen enkele dagen/weken voor je op veld gaat ('standaard drainage')
- Na werkzaamheden terug in steken
 - o ! snel genoeg – als er geen water binnenkomt, vult het ook niet aan

Subsidie

- VLIF kan de omvorming van klassieke naar peilgestuurde drainage voor 75% gesubsidieerd worden

8.1 STUWEN

- Waterpeil beheren in waterloop
- Kan peilgestuurde drainage aanvullen of vervangen op klein perceel dat volledig gelijk geregeld wordt
 - o Simpelere installatie
 - o Voordeel: betere buffering bij hevige regenval (afstroom)

→ nog telers gezocht die dit willen (ondersteuning met analyse + evt steun)

sander.bombeke@proefstation.be



**Medegefinancierd door
de Europese Unie**

Met de steun van



AGENTSCHAP
LANDBOUW &
ZEEVISSERIJ



DEPARTEMENT
OMGEVING



Provincie
Antwerpen

The ACLIMA-project has received funding from the LIFE Programme of the European Union under contract number LIFE 20 CCA/BE/001720. Co-funded by the European Union.

Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or CINEA. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

9 WORMENCOMPOSTERING

9.1 OPZET COMPOSTINSTALLATIE

- Metalen frame met uitschuifbare multiplex platen
- Afdekking voor vochtbalans/afschermen licht
- Onderin rooster met 5cm tussenafstand
- Karton op rooster vermijd doorval
- Aanmaak bedding +/- 15-20cm
 - 60% kokosvezel
 - 20% stro
 - 15% champost
 - 5% houtsnippers
- Toevoeging compostwormen: +/- 5kg/m² (04/07/2025)

9.2 ONDERHOUD

- Wekelijkse toediening voedsel
- Controle vocht: 60-85%
- Controle temperatuur: 16-27°C

Datum	Logger 1 (°C) (zijkant)	Logger 2 (°C) (midden)	Gemiddelde (°C)
9/jul	24,2	26,4	25,3
16/jul	23,5	25	24,3
22/jul	24	25,5	24,8
5/aug	21,9	21,7	21,8
12/aug	23,6	23,8	23,7

- Oogst wormenmest

Dit onderzoek wordt uitgevoerd in kader van het demonstratieproject "Jowobo – Johnson Su, wormencompost, Bokashi en boerderijcompost in de praktijk", met steun van het Agentschap Landbouw en Zeevisserij.



**Medegefinancierd door
de Europese Unie**

