



Brochure proefveldrondgang 2024



PIBO-CAMPUS VZW | SINT-TRUIDERSTEENWEG 323, 3700 TONGEREN

Deze brochure is een uitgave van:

PIBO-Campus vzw
Provinciaal Instituut voor Biotechnisch Onderwijs Campus
Provincie Limburg

De proefveldwerking gebeurt in samenwerking met:

Landbouwcentrum Granen (LCG)
Koninklijk Belgisch Instituut tot Verbetering van de Biet (KBIVB)
BENEO-Orafti
Vlaamse Overheid – Departement Landbouw & Visserij

Werkgroep akkerbouw:

Vzw PIBO-Campus, proefveldhouders, praktijkleerkrachten PIBO en
vertegenwoordigers industrie

Losse medewerkers:

Bart Neven (secretaris) en Myriam Vaassen (boekhouding)

Eindredactie:

Stefan Kindermans, Femke Moors, Raf Paumen, Dorien Vanderveken, Maxime
Versluys, Lowie Vossen Damien Xhonneux

Verantwoordelijke uitgever:

Vzw PIBO-Campus
Sint-Truidersteenweg 323
3700 Tongeren
Tel.: 012/39 80 55
Fax: 012/39 80 50
E-mail: pibocampus@pibo.be
Website: <http://www.pibo-campus.be>

© 2024 uitgegeven door vzw PIBO-Campus

Niets uit deze uitgave mag verveelvoudigd worden door middel van druk,
fotokopieën, geautomatiseerde gegevensbestanden of op welke wijze ook zonder
voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

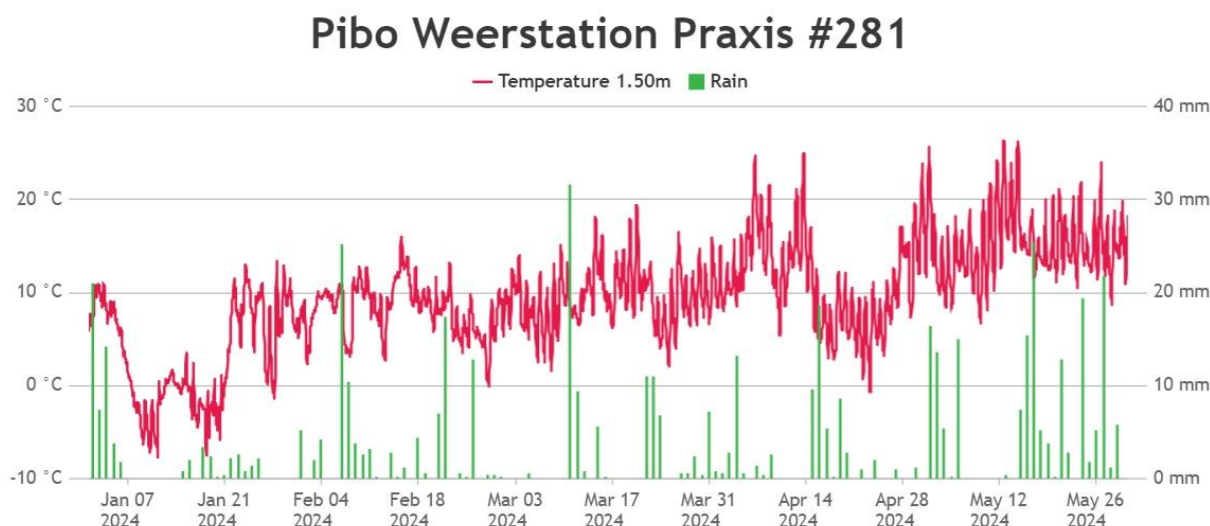
1	Overzicht voorjaar 2024	4
2	Wintertarwe	6
2.1	Inleiding	6
2.2	LCG Rassenproef wintertarwe 2023 – 2024	6
2.2.1	Proefopzet	6
2.2.2	Perceelsgegevens	7
2.2.2.1	Bouwlaaganalyse rassenproef wintertarwe	8
2.2.2.2	N-index analyse rassenproef wintertarwe	9
2.2.3	Rassen en hun eigenschappen volgens mandataris	10
2.2.4	Waarnemingen	18
2.2.4.1	Uitgezaaide rassen met mandataris en rasgegevens	18
2.2.4.2	Opkomst en vroegheid	20
2.2.4.3	Ziektegevoeligheid bepaald door PIBO-Campus vzw	22
2.3	LCG Fungicideproef wintertarwe 2023 – 2024	25
2.3.1	Proefopzet	25
2.3.2	Perceelsgegevens	26
2.3.2.1	Bouwlaaganalyse fungicideproef wintertarwe	27
2.3.2.2	N-index analyse fungicideproef wintertarwe	28
2.3.3	LCG Fungicideproef bladziekten wintertarwe	29
2.3.3.1	Proefopzet	29
2.3.3.2	Schema's en hun richtprijzen	30
2.3.4	LCG Fungicideproef ziekte x rassen wintertarwe	32
2.3.4.1	Proefopzet	32
2.3.4.2	Schema's en hun richtprijzen	32
2.4	Platteland Plus-project 'Hier groeit uw brood'	34
2.4.1	Achtergrond & doelstelling	34
2.4.2	Resultaten rassenproef baktarwe 2022-2023	34
2.4.3	Rassenproef baktarwe 2023-2024	38
3	Wintergerst 2023 – 2024	42

3.1	Inleiding	42
3.2	LCG Rassenproef wintergerst 2023 – 2024	42
3.2.1	Proefopzet	42
3.2.2	Perceelsgegevens	43
3.2.2.1	Bouwlaaganalyse rassenproef wintergerst	44
3.2.2.2	N-index analyse rassenproef wintergerst	45
3.2.3	Rassen en hun eigenschappen volgens mandataris	46
3.2.4	Waarnemingen	50
3.2.4.1	Uitgezaaide rassen met mandataris en rasgegevens	50
3.2.4.2	Opkomst, vroegheid en strolengte	52
3.2.4.3	Ziektegevoeligheid bepaald door PIBO-Campus vzw	54
3.3	LCG Fungicideproef wintergerst 2023 – 2024	56
3.3.1	Proefopzet	56
3.3.2	Perceelsgegevens	56
3.3.2.1	Bouwlaaganalyse fungicideproef wintergerst	57
3.3.2.2	N-index analyse fungicideproef wintergerst	58
3.3.3	Schema's en hun richtprijzen	59
4	Suikerbieten	60
4.1	Inleiding	60
4.2	Netwerk waarnemingsvelden	61
4.2.1	Overzicht percelen PIBO-Campus	61
5	Cichorei	62
5.1	Inleiding	62
5.2	Netwerk waarnemingsvelden	63
5.2.1	Overzicht percelen PIBO-Campus	63
5.3	Chemische onkruidbestrijding	64
5.3.1	Proefopzet	64
5.3.2	Proefveldgegevens	68
5.3.3	Bouwlaaganalyse	69
5.3.4	N-index analyse	70
5.4	Mechanische onkruidbestrijding gecombineerd met chemische onkruidbestrijding	71

5.4.1	Proefopzet	71
5.4.2	Perceelsgegevens	72
5.4.2.1	Bouwlaaganalyse	72
5.4.2.2	N-index analyse	72
6	Leader 'Bouwen aan een betere bodem'	73
6.1	Doelstelling van het project	73
6.2	Projectomschrijving	74
6.2.1	Bodemverbetering a.d.h.v. groenbedekkers/vanggewassen	74
6.2.2	Bodemverbetering a.d.h.v. bodembewerkingen	74
6.3	Resultaten	75
6.3.1	Demoplatform vanggewassen en bodembewerkingen na granen 2022-2023	75
6.3.2	Demoplatform vanggewassen en bodembewerkingen na granen 2023-2024	77
6.4	Besluit	79
7	Gebruikte middelen en hun actieve stof	80
7.1	Wintertarwe	80
7.1.1	Herbiciden	80
7.1.2	Fungiciden	81
7.1.3	Varia	82
7.2	Wintergerst	83
7.2.1	Herbiciden	83
7.2.2	Fungiciden	84
7.2.3	Insecticiden	85
7.2.4	Varia	85
7.3	Cichorei	86
7.3.1	Herbiciden	86
7.3.2	Varia	86

1 Overzicht voorjaar 2024

In 2023 kregen we in september en begin oktober te maken met een mooie nazomer. De wintergerst kon begin oktober dan ook in goede omstandigheden gezaaid worden. Door het warme weer was de bladluisdruk op de gezaaide graanpercelen redelijk hoog, waardoor een behandeling aanbevolen was. Vanaf half oktober volgde echter een weeromslag naar een aanhoudende regenperiode, waardoor de bladluisdruk afnam. In november en december viel er in totaal 189,6 mm neerslag in Tongeren. Het was niet noodzakelijk de totale neerslaghoeveelheid die de werkzaamheden parten speelde, maar vooral de aanhoudende regen die voor problemen zorgde. Zo werden in deze twee maanden maar liefst 48 regendagen geteld. Door het natte najaar liepen de rooiwerkzaamheden van bieten en cichorei heel wat vertraging op, ook de oogst van de maïs kon maar moeizaam plaatsvinden omwille van de natte omstandigheden. Zo moest ook de uitzaai van de wintertarwe op vele plaatsen uitgesteld worden tot december of januari en zelfs dan waren de omstandigheden voor de zaai allesbehalve optimaal.



Figuur 1. Overzicht van temperatuur en neerslag in het voorjaar van 2024. Gegevens op basis van een weerstation te PIBO, Tongeren.

2024 begon zoals 2023 eindigde, namelijk met aanhoudend regenweer. Daarnaast zakte de temperatuur in januari tot onder het vriespunt en kregen we half januari te maken met sneeuwval. Op het einde van de maand ging de temperatuur terug de hoogte in en kregen we relatief warme omstandigheden voor de tijd van het jaar. Ook februari was in 2024 uitzonderlijk zacht, waardoor de groei van de granen vlot kon hervatten. Begin maart was er dan een kortstondige drogere periode, waardoor de eerste fractie in de granen vroeg, maar in relatief goede omstandigheden, kon uitgevoerd worden. Het natte en warme weer hield echter aan vanaf half maart, wat bevorderlijke condities voor de ontwikkeling van bladziekten in de gerst creëerde.

Rond 10 april brak er echter weer een drogere periode aan van enkele dagen, waardoor de tweede fractie in de granen kon worden toegepast. Ook maakte dit drogere 'venster' het mogelijk drijfmest toe te dienen op de akkers. Op sommige percelen was het in deze periode al mogelijk te starten met de uitzaai van suikerbieten en cichorei, hoewel de akkers op dat moment nog steeds voldoende nat waren. De structuur van de bodem liet het op andere percelen echter nog niet toe om bodembewerkingen

voorafgaand aan de zaai uit te voeren. De temperaturen in deze periode waren uitzonderlijk warm met maxima rond 25°C, wat de ontwikkeling van bladziekten in de tarwe (en gerst) in de hand werkte. Op sommige tarwepercelen was de aantasting van gele roest en bladvlekkenziekte dermate hoog dat een T0-fungicidebehandeling aanbevolen werd. De warme omstandigheden gaven verder ook aanleiding tot een zeer vroege aantasting van bruine roest, een ziekte die doorgaans pas later in het seizoen tot ontwikkeling komt.

Half april kwam er een einde aan de warme en droge omstandigheden en sloeg het weer om naar een eerder koude en opnieuw nattere periode. De voorjaarswerkzaamheden vielen andermaal deels stil en dit tot begin – half mei. Eind april kon er echter op sommige drogere percelen wel al terug gezaaid worden. Het was pas op 7 mei dat er weer een korte droge periode van ongeveer een week aanbrak, op dat moment steeg de temperatuur ook terug tot boven 20°C. De zaaiwerkzaamheden van suikerbieten en cichorei konden op veel percelen hervat worden. Daarnaast kwam ook de zaai van maïs op gang en konden er in onze streek de eerste aardappelen gepoot worden. In andere streken bleef het echter te nat en liet de bodem het niet toe om te kunnen zaaien of poten.

Vanaf half mei tot vandaag viel de temperatuur terug tot onder 20°C en viel er bijna elke dag regen. Het blijft dus voorlopig wachten op drogere omstandigheden om de zaai te kunnen hervatten. De aanhoudende neerslag zorgt niet alleen voor problemen om alles tijdig uitgezaaid te hebben, maar maakt het ook een hele uitdaging om bespuitingen, voornamelijk de onkruidbestrijding in de voorjaarsteelten, op een gepast moment en in goede omstandigheden te kunnen uitvoeren. Ook de derde fractie en de aarfungicidebehandeling in de tarwe zal tussen de regenbuien door moeten gebeuren. De verzadigde bodem bemoeilijkt bovendien het berijden van het perceel. Grote plassen op de akkers zijn dit voorjaar helaas geen uitzondering. Een bijkomend probleem als gevolg van het aanhoudende regenweer is de massale aanwezigheid van slakken, hetgeen voor grote schade kan zorgen, vooral op suikerbieten- en cichoreipercelen.

De warme weersomstandigheden in februari, maart en delen van april en mei hebben ertoe geleid dat de ontwikkeling van de wintergerst een voorsprong heeft op de afgelopen jaren. Zo begon in 2024 de aarvorming een 4-tal dagen eerder dan in 2023. De tarwe heeft ondanks de late zaai slechts een beperkte ontwikkelingsachterstand ten opzichte van voorgaande jaren. Het over het algemeen warme voorjaar heeft dus gezorgd dat de tarwe een inhaalbeweging kon maken. In tegenstelling tot de granen vertonen de voorjaarsteelten wel een achterstand, weliswaar op de percelen die na april gezaaid werden. De suikerbieten en cichoreipercelen zijn momenteel al voor een groot deel ingezaaid geraakt en kunnen in geval van een groeizame junimaand nog wat achterstand wegwerken. Het ingezaaide maïsareaal en percentage aardappelen dat gepoot is, blijft tot op vandaag echter nog relatief klein. Wanneer er een weersverbetering optreedt in juni, zal de inzaai hervat kunnen worden in de mate van het mogelijke. Een impact op de opbrengst lijkt echter onvermijdelijk.

2 Wintertarwe

2.1 Inleiding

In 2024 werden door vzw PIBO-Campus vijf proeven aangelegd in wintertarwe.

1. Rassenproef wintertarwe
 - Zie 2.2 LCG Rassenproef wintertarwe 2023 – 2024 voor tussentijdse resultaten
2. Fungicideproef wintertarwe
 - Zie 2.3 LCG Fungicideproef wintertarwe 2023 – 2024
3. Platteland Plus-project 'Hier groeit uw brood'
 - Zie 2.4 Platteland Plus-project 'Hier groeit uw brood' voor meer info over het project
4. Monitoring bladluisdruk LCG
 - Zie LCG Graanberichten
5. Monitoring ziekteontwikkeling in wintertarwe EIPRE LCG
 - Zie LCG Graanberichten

2.2 LCG Rassenproef wintertarwe 2023 – 2024

Proef in samenwerking met het Landbouwcentrum Granen (LCG), het Agentschap Landbouw & Visserij (afdeling voorlichting - Ir. J.L. Lamont) en proefveldhouder.

2.2.1 Proefopzet

Er worden 30 rassen (waaronder 3 hybride rassen) onderling met elkaar vergeleken op vlak van opkomst, ziektegevoeligheid, vroegheid, legering, korrelopbrengst en -kwaliteit en stro-opbrengst.

In de loop van het groeiseizoen werden verschillende ziekte tellingen uitgevoerd en dit zal verder opgevolgd worden, zowel in de controle als in het behandelde gedeelte. In de controlestrook wordt niet behandeld met fungiciden of verkorting zodat de ziektegevoeligheid en legervastheid van het ras ten volle beoordeeld kan worden. Betreffende de ziektebehandeling van de behandelde herhalingen wordt het adviesstelsel 'EIPRE' (Epidemieën Preventie en Predictie) vanuit de Bodemkundige Dienst van België gevolgd.

Het zaaizaad van alle rassen werd behandeld met een standaard zaadontsmetting. Alle rassen werden uitgezaaid in vier behandelde herhalingen en één controleherhaling.

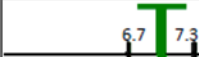
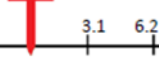
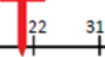
2.2.2 Perceelsgegevens

Voortelt	• Suikerbieten
23.11.23	• Ploegen
23.11.23	• Zaai rassenproef wintertarwe: 30 rassen • Zaaidichtheid klassieke rassen: 400 korrels/m ² • Hybriden aan 60% = 240 korrels/m ²
05.02.24	• Opkomsttelling
15.02.24	• N-index analyse: 168, normaal • Advies 179 kg Nwz/ha (F1: 83 E, F2: 63 E, F3: 33 E)
04.03.24	• Bemesting 1e fractie (1): 150 kg/ha N 27% + SO ₃ 12% • 40 E Nwz/ha
09.03.24	• Onkruidbestrijding: • 60 g/ha Attribut + 45 ml/ha Sempra
19.03.24	• Bemesting 1e fractie (2): 220 kg/ha N 27% + SO ₃ 12% • 60 E Nwz/ha
06.04.24	• Verkorting • 0,75 L/ha Cycocel + 0,8 L/ha Medax Top
23.04.24	• Fungicidebehandeling T0 • Tebuphyt 1 L/ha
29.04.24	• Bemesting 2de fractie: 180 kg/ha KAS 27% N • 49 E Nwz/ha
11.05.24	• Fungicidebehandeling T1 • Aquino 1,5 L/ha + Fandango Pro 1 L/ha
11.05.24	• Onkruidbestrijding • Savvy 20 g/ha
21.05.24	• Bemesting 3e fractie: 165 kg/ha KAS 27% N • 45 E Nwz/ha
02.06.24	• Fungicidebehandeling T2 • Revystar Gold 1,25 L/ha
02.06.24	• Insecticidebehandeling • Karate Zeon 0,05 L/ha

2.2.2.1 Bouwlaaganalyse rassenproef wintertarwe

Tabel 1 Ontledingsuitslag van de bouwlaag perceel rassenproef wintertarwe 2023-2024, genomen op 03.02.2022.

ONTLEDINGSUITSLAGEN EN BEOORDELING

Parameter	Eenheid	Resultaat	Situatie t.o.v. streefzone	Beoordeling
Grondsoort		40 Leem		
pH-KCl		7.0		Gunstig
Totaal organische koolstof (TOC)	%	1.25		Normaal
Fosfor (P-AL)	mg/100 g	18		Normaal
Kalium (K-AL)	mg/100 g	16.0		Normaal
Magnesium (Mg-AL)	mg/100 g	9.0		Normaal
Calcium (Ca-AL)	mg/100 g	265		Normaal
Natrium (Na-AL)	mg/100 g	1.50		Laag
Zwavel (S) totaal	mg/100 g	20		Tamelijk laag
Boor (B) wateroplosbaar		-		

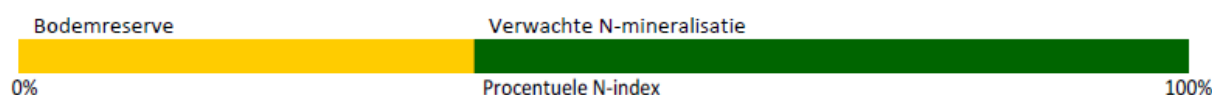
De streefzone is specifiek voor uw perceel berekend en houdt rekening met verschillende parameters zoals de grondsoort, het organische koolstofgehalte en het gebruik van het perceel.

2.2.2.2 N-index analyse rassenproef wintertarwe

Tabel 2 N-index van het perceel rassenproef wintertarwe 2023-2024, genomen op 15.02.2024.

ONTLEDINGSUITSLAGEN EN BEOORDELING

Bodemlaag	Grondsoort	Nitraat-N (NO ₃ ⁻ -N) kg N/ha	Ammonium-N (NH ₄ ⁺ -N) kg N/ha	Zuurtegraad (pH-KCl)	Totaal organische koolstof (TOC) %
0-30 cm	Leem	26	8	7.2 Gunstig	2.11
30-60 cm	--	11	<4	N-INDEX* 168 Normaal	
60-90 cm	--	12	<4		
Minerale N-reserve (0-90 cm)		49	<16		



BEMESTINGSADVIES: WINTERTARWE

Voor de berekening van het bemestingsadvies wordt in functie van de vermelde zaai/plantdatum rekening gehouden met de door het gewas reeds opgenomen hoeveelheid stikstof.

Variëteit (zaaidatum)	Groeiregulator	N-bemestingsadvies	N-fractionering	
CHEVIGNON (01/11)	1 x	179 kg N/ha	eerste fractie	83 kg N/ha
			tweede fractie	63 kg N/ha
			derde fractie	33 kg N/ha
EXTASE (01/11)	1 x	183 kg N/ha	eerste fractie	88 kg N/ha
			tweede fractie	62 kg N/ha
			derde fractie	33 kg N/ha
GLEAM (01/11)	1 x	179 kg N/ha	eerste fractie	83 kg N/ha
			tweede fractie	63 kg N/ha
			derde fractie	33 kg N/ha
SKYSCRAPER (01/11)	1 x	183 kg N/ha	eerste fractie	88 kg N/ha
			tweede fractie	62 kg N/ha
			derde fractie	33 kg N/ha

2.2.3 Rassen en hun eigenschappen volgens mandataris

In onderstaande tabel worden de uitgezaaide wintertarwerassen met hun eigenschappen volgens mandataris weergegeven.

Tabel 3 Rassen en hun eigenschappen volgens technische fiches van de mandataris. Rassen met een “” zijn hybride rassen. De mandataris wordt tussen haakjes weergegeven.  : Ras voor de eerste maal in de LCG-rassenproef in Tongeren.*

Ras	Eigenschappen
Celebrity (AVEVE)	Baktarwe Zeer vroeg ras Weinig gevoelig voor gele roest, bruine roest, meeldauw en bladseptoria Licht gevoelig voor aarfusarium Strolengte halflang Zeer goede legervastheid Oranje tarwegalmug resistent Chloortoluron tolerant
Champion (Rigaux)	Voedertarwe Halfvroeg ras Weinig gevoelig voor gele roest, meeldauw en bladseptoria Licht gevoelig voor bruine roest en aarfusarium Strolengte kort Goede legervastheid Oranje tarwegalmug resistent Chloortoluron tolerant
Chevignon (SCAM)	Baktarwe Halfvroeg ras Weinig gevoelig voor gele roest, bruine roest en bladseptoria Licht gevoelig voor aarfusarium Strolengte halfkort Gemiddelde legervastheid Oranje tarwegalmug niet resistent Chloortoluron tolerant

Ras	Eigenschappen
Crossway (AVEVE)	Baktarwe Halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor gele roest Weinig gevoelig voor meeldauw Licht gevoelig voor bruine roest, bladseptoria en aarfusarium Strolengte halfkort Legervastheid gemiddeld Oranje tarwegalmug resistent Chloortoluron tolerant
Debian (Jorion Philip-Seeds)	Voedertarwe Halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor meeldauw Weinig gevoelig voor bladseptoria, bruine roest Licht gevoelig voor gele roest en aarfusarium Strolengte lang Legervastheid gemiddeld tot goed Oranje tarwegalmug resistent Chloortoluron tolerant
Geluck (Jorion Philip-Seeds)	Baktarwe Halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor gele en bruine roest Weinig gevoelig voor bladseptoria Licht gevoelig voor witziëkte en aarfusarium Strolengte gemiddeld Legervastheid zeer goed Oranje tarwegalmug niet resistent Chloortoluron tolerant
Gleam (AVEVE)	Voedertarwe Halfvroeg ras Weinig gevoelig voor gele roest en meeldauw Licht gevoelig voor bruine roest, bladseptoria en aarfusarium Strolengte kort Goede legervastheid Oranje tarwegalmug resistent Chloortoluron gevoelig

Ras	Eigenschappen
Hyacinth* (Limagrain)	Hybride – voedertarwe Halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor bruine roest Weinig gevoelig voor gele roest, meeldauw en aarfusarium Licht gevoelig voor bladseptoria Strolengte vrij lang Goede legervastheid Oranje tarwegalmug niet resistent Chloortoluron gevoelig
Hycardi*  (Limagrain)	Hybride – voedertarwe Zeer vroeg ras Weinig gevoelig voor meeldauw, septoria, gele roest en bruine roest Licht gevoelig voor aarfusarium Strolengte halfkort Zeer goede legervastheid Oranje tarwegalmug niet resistent Chloortoluron tolerant
Hyntact* (Limagrain)	Hybride – voedertarwe Halfvroeg ras Weinig gevoelig voor meeldauw, gele roest, bruine roest en bladseptoria Licht gevoelig voor aarfusarium Strolengte halflang Goede legervastheid Oranje tarwegalmug niet resistent Chloortoluron gevoelig
Intensity  (Jorion Philip-Seeds)	Baktarwe Halfvroeg ras Weinig gevoelig voor gele roest Licht gevoelig voor bladseptoria, bruine roest, meeldauw, oogvlekkenziekte en aarfusarium Strolengte kort tot middellang Legervastheid gemiddeld Oranje tarwegalmug resistent Chloortoluron gevoelig

Ras	Eigenschappen
KWS Dawsum  (Rigaux)	Voedertarwe Halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor gele roest Weinig gevoelig voor bruine roest en meeldauw Licht gevoelig voor bladseptoria en aarfusarium Strolengte kort Zeer goede legervastheid Oranje tarwegalmug: <i>geen informatie bij mandataris</i> Chloortoluron gevoelig
KWS Erruptium (Jorion Philip-Seeds)	Voedertarwe Halflaat ras Weinig gevoelig voor gele roest en bladseptoria Licht gevoelig voor bruine roest, meeldauw en aarfusarium Strolengte gemiddeld tot lang Legervastheid zeer goed Oranje tarwegalmug: <i>geen informatie bij mandataris</i> Chloortoluron tolerant
KWS Extase (Jorion Philip-Seeds)	Baktarwe Halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor gele roest Weinig gevoelig voor meeldauw, bladseptoria en bruine roest Licht gevoelig voor aarfusarium Strolengte gemiddeld Zeer goede legervastheid Oranje tarwegalmug: <i>geen informatie bij mandataris</i> Chloortoluron tolerant
KWS Keitum (Rigaux)	Voedertarwe Halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor meeldauw en aarfusarium Weinig gevoelig voor bladseptoria en gele roest Licht gevoelig voor bruine roest Strolengte halflang Legervastheid gemiddeld Oranje tarwegalmug resistent Chloortoluron tolerant

Ras	Eigenschappen
KWS Sverre (AVEVE)	Voedertarwe Halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor gele roest en aarfusarium Weinig gevoelig voor meeldauw en bladseptoria Licht gevoelig voor bruine roest Strolengte lang Legervastheid gemiddeld Oranje tarwegalmug: <i>geen informatie bij mandataris</i> Chloortoluron gevoelig
LG Keramik (SCAM) 	Baktarwe Halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor gele roest Weinig gevoelig voor bruine roest en bladseptoria Licht gevoelig voor aarfusarium Strolengte halflang Legervastheid zeer goed Oranje tarwegalmug niet resistent Chloortoluron gevoelig
LG Skyscraper (SCAM)	Baktarwe Halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor gele roest Weinig gevoelig voor bruine roest Licht gevoelig voor aarfusarium Zeer gevoelig voor bladseptoria Strolengte lang Goede legervastheid Oranje tarwegalmug resistent Chloortoluron tolerant
Pondor (Jorion Philip-Seeds) 	Baktarwe Halfvroeg ras Licht gevoelig voor gele roest, bladseptoria en aarfusarium Gevoelig voor bruine roest en meeldauw Strolengte halflang Gemiddelde legervastheid Oranje tarwegalmug resistent Chloortoluron tolerant

Ras	Eigenschappen
Positiv (SCAM)	Voedertarwe Halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor gele roest Weinig gevoelig voor bruine roest en bladseptoria Licht gevoelig voor aarfusarium Strolengte lang Zeer goede legervastheid Oranje tarwegalmug resistent Chloortoluron tolerant
Prestance  (Actura)	Baktarwe Vroeg ras Licht gevoelig voor bruine roest en bladseptoria Gevoelig voor gele roest, bruine roest en aarfusarium Strolengte halfkort Gemiddelde legervastheid Oranje tarwegalmug resistent Chloortoluron tolerant
Sabrum  (AVEVE)	Voedertarwe Halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor gele roest Weinig gevoelig voor bladseptoria en meeldauw Licht gevoelig voor bruine roest en aarfusarium Strolengte kort Zeer goede legervastheid Oranje tarwegalmug: <i>geen informatie bij mandataris</i> Chloortoluron gevoelig
SU Ecusson (AVEVE)	Baktarwe Halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor meeldauw, bladseptoria en aarfusarium Weinig gevoelig voor gele roest Licht gevoelig voor bruine roest Strolengte vrij lang Goede legervastheid Oranje tarwegalmug: <i>geen informatie bij mandataris</i> Chloortoluron tolerant

Ras	Eigenschappen
SU Horizon  (Rigaux)	Baktarwe Zeer vroeg ras Zeer weinig gevoelig voor gele roest Weinig gevoelig voor bruine roest, meeldauw en bladseptoria Licht gevoelig voor aarfusarium Strolengte halfkort Legervastheid goed Oranje tarwegalmug: <i>geen informatie bij mandataris</i> Chloortoluron tolerant
SU Shamal  (Saaten-Union GmbH)	Voedertarwe Vroeg ras Zeer weinig gevoelig voor meeldauw Weinig gevoelig voor gele roest en bruine roest Licht gevoelig voor aarfusarium Strolengte halflang Legervastheid gemiddeld Oranje tarwegalmug resistent
SY Admiration (Actura)	Baktarwe Halfvroeg ras Licht gevoelig voor gele en bruine roest, bladseptoria en aarfusarium Gevoelig voor meeldauw Strolengte gemiddeld Legervastheid gemiddeld Oranje tarwegalmug resistent Chloortoluron gevoelig
SY Revolution (SCAM)	Baktarwe Halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor gele roest Licht gevoelig voor bruine roest, bladseptoria en aarfusarium Strolengte halflang Goede legervastheid Oranje tarwegalmug resistent Chloortoluron tolerant

Ras	Eigenschappen
SY Transition  (Syngenta Seeds/SCAM)	Baktarwe Halfvroeg ras Weinig gevoelig voor gele roest Licht gevoelig voor meeldauw, bruine roest en bladseptoria Gevoelig voor aarfusarium Strolengte kort Licht gevoelig voor legering Oranje tarwegalmug niet resistent Chloortoluron tolerant
Winner  (SCAM)	Voedertarwe halfvroeg ras Weinig gevoelig voor gele roest, bruine roest en aarfusarium Licht gevoelig voor bladseptoria Strolengte lang Goede legervastheid Oranje tarwegalmug niet resistent Chloortoluron gevoelig
WPB Newton (Jorion Philip-Seeds)	Baktarwe Halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor gele roest en meeldauw Weinig gevoelig voor bladseptoria en aarfusarium Licht gevoelig voor bruine roest Strolengte gemiddeld Goede legervastheid Chloortoluron: <i>nog in onderzoek</i>

2.2.4 Waarnemingen

2.2.4.1 Uitgezaaide rassen met mandataris en rasgegevens

Onderstaande tabel geeft per uitgezaaid ras de mandataris, het duizendkorrelgewicht in gram (DKG) dat op de zak aangegeven stond en de uitgezaaide hoeveelheid zaad in kg per ha. **Opgelet**, voor **hybriden** wordt geadviseerd een **zaaidichtheid te hanteren van 60 % t.o.v. deze van klassieke rassen**, met een minimum van 200 korrels/m².

Tabel 4. Raseigenschappen wintertarwe 2023-2024. : Ras voor de eerste maal in de LCG-rassenproef in Tongeren. Rassen aangeduid met een “*” zijn hybride rassen. Niet-hybride rassen werden gezaaid aan 400 korrels/m², hybride rassen werden 40% minder dens gezaaid (240 korrels/m²).

Ras	Mandataris	DKG zak (g)	Kg/ha gezaaid
Celebrity	AVEVE	53	212
Champion	Rigaux	48	192
Chevignon	SCAM	46	184
Crossway	AVEVE	42	168
Debian	Jorion Philip-Seeds	42	168
Geluck	Jorion Philip-Seeds	39	156
Gleam	AVEVE	53	212
Hyacinth *	Limagrain	49	118
Hycardi * 	Limagrain	49	118
Hyntact *	Limagrain	50	120
Intensity 	Jorion Philip-Seeds	48	192
KWS Dawsum 	Rigaux	47	188
KWS Erruptium	Jorion Philip-Seeds	50	200
KWS Extase	Jorion Philip-Seeds	47	188
KWS Keitum	Rigaux	52	208
KWS Sverre	AVEVE	48	192
LG Keramik 	SCAM	48	192
LG Skyscraper	SCAM	50	200

Ras	Mandataris	DKG zak (g)	Kg/ha gezaaid
Pondor 	Jorion Philip-Seeds	40	160
Positiv	SCAM	43	172
Prestance 	Actura	43	172
Sabrum 	AVEVE	64	256
SU Ecusson	AVEVE	46	184
SU Horizon 	Rigaux	45	180
SU Shamal 	Saaten-Union GmbH	32	128
SY Admiration	Actura	47	188
SY Revolution	SCAM	40	161
SY Transition 	Syngenta Seeds/SCAM	38	152
Winner 	SCAM	44	176
WPB Newton	Jorion Philip-Seeds	52	208

2.2.4.2 Opkomst en vroegheid

In onderstaande tabel worden het opkomstpercentage en de vroegheid van de ingezaaide wintertarwerassen weergegeven. Beide werden bepaald in de behandelde stroken. Door de latere zaai dit jaar (eind november) werd er gezaaid aan 400 korrels/m². Opkomstpercentages werden berekend aan deze dichtheid. Aangezien de relatieve opkomst (%) op deze manier lager lijkt te liggen, worden ook de absolute plantenaantallen per m² weergegeven in de kolom ernaast.

Tabel 5. Opkomst en vroegheid. De opkomst werd gescoord op 05.02.24. De vroegheid werd gescoord op 27.05.2024. Vroegheidsstadia 0-5 (0 = aar nog niet uit, 1 = aar 50% uit, 2 = aar 75% uit, 3 = aar 100% uit, 4 = begin bloei (eerste meeldraden zichtbaar), 5 = volle tot einde bloei).  : Ras voor de eerste maal in LCG-rassenproef in Tongeren. Rassen aangeduid met een '' zijn hybride rassen.*

Ras	Opkomstpercentage	Aantal planten per m ²	Vroegheid
Celebrity	70	279	5
Champion	59	235	0
Chevignon	63	251	1
Crossway	66	266	0
Debian	72	286	2
Geluck	41	164	1
Gleam	67	269	1
Hyacinth *	67	162	3
Hycardi * 	80	193	3
Hyntact *	71	170	3
Intensity 	78	313	5
KWS Dawsum 	55	221	0
KWS Erruptium	56	224	1
KWS Extase	71	283	2
KWS Keitum	64	256	1
KWS Sverre	46	183	1
LG Keramik 	65	262	1
LG Skyscraper	62	248	1
Pondor 	76	305	2
Positiv	64	257	1

Ras	Opkomstpercentage	Aantal planten per m ²	Vroegheid
Prestance 	77	309	5
Sabrum 	56	224	1
SU Ecusson	69	278	2
SU Horizon 	65	259	2
SU Shamal 	66	263	2
SY Admiration	66	264	5
SY Revolution	65	260	1
SY Transition 	61	244	2
Winner 	67	267	5
WPB Newton	56	223	1

2.2.4.3 Ziektegevoeligheid bepaald door PIBO-Campus vzw

In onderstaande tabel wordt de ziektegevoeligheid van de wintertarwerassen weergegeven. De evaluatie op de aanwezigheid van bladziekten gebeurde zowel in de onbehandelde strook (controle) als de behandelde strook. De scoring gebeurde in de onbehandelde strook op 10.05.2024 voor gele roest, alle andere ziekten werden beoordeeld op 31.05.2024. Ook de waarnemingen in de behandelde strook vonden plaats op 31.05.2024.

Tabel 6. Ziektegevoeligheid wintertarwerassen 2023-2024. De ziekteaantasting wordt weergegeven op een schaal van 1 tot 9 (1 = volledig aangetast, 5 = gemiddeld aangetast, 9 = volledig gezond). De evaluatie op de aanwezigheid van bladziekten gebeurde in de onbehandelde strook (controle) en de behandelde strook. De quoteringen werden uitgevoerd op respectievelijk 10.05.2024 voor gele roest in de onbehandelde strook, de overige waarnemingen gebeurden op 31.05.2024.  : Ras voor de eerste maal in LCG-rassenproef in Tongeren. Rassen aangeduid met een "*" zijn hybride rassen.

Ras	Onbehandeld				Behandeld			
	Gele roest	Meeldauw	Septoria	Bruine roest	Gele roest	Meeldauw	Septoria	Bruine roest
Celebrity	7	9	5	6	9	9	6	9
Champion	8	9	5	4	9	9	7	7
Chevignon	8	9	5	8	9	9	6	8
Crossway	9	9	4	5	9	9	7	8
Debian	7	9	4	2	9	9	7	7
Geluck	9	9	7	7	9	9	7	9
Gleam	8	9	4	4	9	9	6	8
Hyacinth *	8	9	4	4	9	9	6	8
Hycardi * 	5	9	2	5	9	9	5	9
Hyntact *	9	9	3	5	9	9	7	8

Ras	Onbehandeld				Behandeld			
	Gele roest	Meeldauw	Septoria	Bruine roest	Gele roest	Meeldauw	Septoria	Bruine roest
Intensity 	9	9	4	7	9	9	6	9
KWS Dawsum 	9	9	6	7	9	9	5	8
KWS Erruptium	9	9	5	7	9	9	6	8
KWS Extase	9	9	6	8	9	9	6	9
KWS Keitum	9	9	4	5	9	9	6	7
KWS Sverre	9	9	4	6	9	9	7	8
LG Keramik 	8	9	3	2	9	9	6	6
LG Skyscraper	9	9	3	3	9	9	5	7
Pondor 	4	9	4	5	9	9	5	7
Positiv	8	9	6	5	9	9	6	8
Prestance 	6	9	4	7	9	9	6	9
Sabrum 	9	9	4	5	9	9	6	8
SU Ecusson	8	9	6	6	9	9	7	8
SU Horizon 	8	9	6	8	9	9	6	9
SU Shamal 	8	9	6	7	9	9	7	9

Ras	Onbehandeld				Behandeld			
	Gele roest	Meeldauw	Septoria	Bruine roest	Gele roest	Meeldauw	Septoria	Bruine roest
SY Admiration	8	9	3	7	9	9	5	9
SY Revolution	9	9	5	5	9	9	7	8
SY Transition 	7	9	4	7	9	9	6	8
Winner 	7	9	3	7	9	9	5	9
WPB Newton	8	9	4	4	9	9	7	7

2.3 LCG Fungicideproef wintertarwe 2023 – 2024

Proef in samenwerking met Landbouwcentrum Granen en de Vlaamse Overheid, Agentschap Landbouw & Zeevisserij (ir. Jean-Luc Lamont).

2.3.1 Proefopzet

De fungicideproef in wintertarwe bestaat enerzijds uit de bladziektebestrijdingsproef, waarin verschillende schema's met bladfungiciden getest worden. In deze proef wordt een uniforme aarbehandeling uitgevoerd. Ter vervanging van de aarziektebestrijdingsproef werd er dit jaar een ziektebestrijdingsproef aangelegd ('ziekte x rassen-proef'). Hierin ligt de focus op het aantal fungicidebehandelingen dat noodzakelijk is om de ziektedruk binnen de perken te houden. Deze proef werd aangelegd in 2 verschillende rassen, één dat algemeen iets gevoeliger is voor ziekten en één dat globaal gezien wat ziekte-toleranter is. Op die manier kan er inzicht verkregen worden in het verband tussen rassenkeuze en het aantal vereiste fungicidetoepassingen, dit alles in het kader van IPM. Elk schema werd in 4 herhalingen aangelegd en wordt gescoord op doeltreffendheid t.o.v. verscheidene ziekten. Wegens de latere zaai werd de zaaidichtheid bepaald op 400 korrels per m².

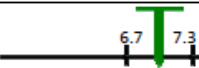
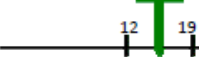
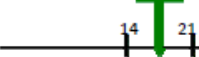
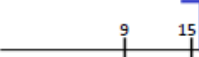
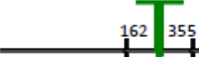
2.3.2 Perceelsgegevens

Voortelt	• Korrelmaïs
01.12.23	• Ploegen
01.12.23	• Zaai fungicideproef • Zaaidichtheid: 400 korrels/m ²
30.01.24	• Opkomststelling
06.03.24	• Bemesting: 1e fractie 333 kg/ha KAS 27%N • 90 E Nwz/ha
08.04.24	• Verkorting • 0,75 L/ha Cycocel + 0,3 kg/ha Percival
08.04.24	• Onkruidbestrijding • 50 g/ha Rexade Trio + 90 g/ha Capri Twin + 0,5 L Vegetop
09.04.24	• Bemesting: 2e fractie 211 kg/ha KAS 27%N • 57 E Nwz/ha
18.04.24	• Fungicidebehandeling T0 ZxR proef (volgens protocol, st. 31-32)
08.05.24	• Fungicidebehandeling T1 bladproef (volgens protocol, st. 37)
08.05.24	• Fungicidebehandeling T1 ZxR proef (volgens protocol, st. 37)
23.05.24	• Fungicidebehandeling T2 ZxR proef (volgens protocol, st. 49-55)
03.06.24	• Fungicidebehandeling T2 bladproef (volgens protocol, st. 65) • 1 L/ha Velogy Era

2.3.2.1 Bouwlaaganalyse fungicideproef wintertarwe

Tabel 7. Ontledingsuitslag van de bouwlaag fungicideproef wintertarwe 2023-2024, genomen op 15.02.24.

ONTLEDINGSUITSLAGEN EN BEOORDELING

Parameter	Eenheid	Resultaat	Situatie t.o.v. streefzone	Beoordeling
Grondsoort		40 Leem		
pH-KCl		6.8		Gunstig
Totaal organische koolstof (TOC)	%	1.09		Tamelijk laag
Fosfor (P-AL)	mg/100 g	17		Normaal
Kalium (K-AL)	mg/100 g	19.0		Normaal
Magnesium (Mg-AL)	mg/100 g	16.0		Tamelijk hoog
Calcium (Ca-AL)	mg/100 g	334		Normaal
Natrium (Na-AL)	mg/100 g	1.60		Laag
Zwavel (S) totaal	mg/100 g	16		Laag
Boor (B) wateroplosbaar		-		

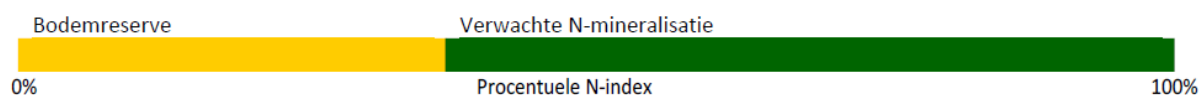
De streefzone is specifiek voor uw perceel berekend en houdt rekening met verschillende parameters zoals de grondsoort, het organische koolstofgehalte en het gebruik van het perceel.

2.3.2.2 N-index analyse fungicideproef wintertarwe

Tabel 8. N-index perceel fungicidenproef wintertarwe 2023-2024, genomen op 15.02.24

ONTLEDINGSUITSLAGEN EN BEOORDELING

Bodemlaag	Grondsoort	Nitraat-N (NO ₃ ⁻ -N) kg N/ha	Ammonium-N (NH ₄ ⁺ -N) kg N/ha	Zuurtegraad (pH-KCl)	Totaal organische koolstof (TOC) %
0-30 cm	Leem	3	<4	6.7 Gunstig	1.08
30-60 cm	--	7	<4	N-INDEX* 81 Zeer laag	
60-90 cm	--	8	<4		
Minerale N-reserve (0-90 cm)		18	<12		



(*) De N-INDEX is een maat voor de hoeveelheid beschikbare stikstof voor de teelt op dit perceel. De N-INDEX houdt rekening met de actuele minerale stikstofreserve (nitraat-N en ammonium-N), de minerale stikstof die gedurende het groeiseizoen zal vrijkomen via mineralisatie en de stikstofverliezen die kunnen optreden.

BEMESTINGSADVIES: WINTERTARWE

Voor de berekening van het bemestingsadvies wordt in functie van de vermelde zaai/plantdatum rekening gehouden met de door het gewas reeds opgenomen hoeveelheid stikstof.

Variëteit (zaaidatum)	Groeiregulator	N-bemestingsadvies	N-fractionering	
	1 x	214 kg N/ha	eerste fractie	90 kg N/ha
			tweede fractie	60 kg N/ha
			derde fractie	64 kg N/ha
	1 x	214 kg N/ha	eerste fractie	90 kg N/ha
			tweede fractie	60 kg N/ha
			derde fractie	64 kg N/ha
	1 x	214 kg N/ha	eerste fractie	90 kg N/ha
			tweede fractie	60 kg N/ha
			derde fractie	64 kg N/ha

2.3.3 LCG Fungicideproef bladziekten wintertarwe

2.3.3.1 Proefopzet

In de **bladziektebestrijdingsproef** werden 13 verschillende schema's aangelegd en beoordeeld op hun werking. Deze schema's worden vergeleken met een volledig onbehandelde controle (zowel geen aar- als bladfungiciden) enerzijds én met een controle waarin enkel aarfungiciden toegepast werden (en dus geen bladfungicide).

2.3.3.2 Schema's en hun richtprijzen

Onderstaande tabellen geven de schema's weer die opgenomen werden in de bladfungicideproef in wintertarwe in 2024. In de **bladziektebestrijdingsproef** worden alle objecten in T2 bespoten met Velogy Era 1 L/ha. De rechterkolom geeft per object een richtprijs van de bladbehandeling weer. Deze richtprijzen werden verkregen bij fytohandelaars en firma's, deze dateren van 2023.

*Tabel 9. Schema's fungicideproef bladziekten wintertarwe. Objecten 2 t.e.m. 15 worden in T2 gespoten met Velogy Era 1 L/ha. De bespuitingen in T1 (2^e knoop) werden uitgevoerd zoals hieronder beschreven. De vermelde prijzen (2023) zijn richtprijzen **voor enkel en alleen de bladbehandeling**. Onbehandeld* = onbehandeld naar fungiciden toe, wel verkort en onkruidbestrijding. Onbehandeld blad** = onbehandeld voor bladziekten, wel verkort, onkruidbestrijding en aarbehandeling. ¹ = richtprijs dateert van 2022.*

Nr.	Bladbehandeling	Stadium bladbehandeling	Datum bladbehandeling	Firma	Richtprijs €/ha excl. BTW
1	Onbehandeld*	-	-	-	-
2	Onbehandeld blad**	-	-	-	-
3	Patel 250 0,8 L/ha	2 ^e knoop	08/05/2024	Certis-Belchim	47 ¹
4	Kestrel 1,25 L/ha	2 ^e knoop	08/05/2024	Bayer	72 ¹
5	Fandango Pro 2 L/ha	2 ^e knoop	08/05/2024	Bayer	76 ¹
6	Askra Xpro 1,5 L/ha	2 ^e knoop	08/05/2024	Bayer	90 ¹
7	Simveris 1 L/ha + Vertipin 3,5 L/ha	2 ^e knoop	08/05/2024	BASF + Adama	71
8	Simveris 1 L/ha + Stavento 1,5 L/ha	2 ^e knoop	08/05/2024	BASF + Adama	66
9	Balaya 1,25 L/ha	2 ^e knoop	08/05/2024	BASF	73
10	Lenvyor 1,2 L/ha + Flexity 0,4 L/ha	2 ^e knoop	08/05/2024	BASF	80
11	Lenvyor 1 L/ha + Simveris 1 L/ha	2 ^e knoop	08/05/2024	BASF	97

Nr.	Bladbehandeling	Stadium bladbehandeling	Datum bladbehandeling	Firma	Richtprijs €/ha excl. BTW
12	Aquino 1,35 L/ha	2 ^e knoop	08/05/2024	Corteva	51 ¹
13	Aquino 1,35 L/ha + Elatus Plus 0,66 L/ha	2 ^e knoop	08/05/2024	Corteva + Syngenta	75 ¹
14	Univoq 1,5 L/ha	2 ^e knoop	08/05/2024	Corteva	80
15	Univoq 1,5 L/ha + Comet New 0,3 L/ha	2 ^e knoop	08/05/2024	Corteva + BASF	97

2.3.4 LCG Fungicideproef ziekte x rassen wintertarwe

2.3.4.1 Proefopzet

In de **ziekte x rassen fungicideproef** werden 5 verschillende schema's aangelegd in twee verschillende rassen. Deze schema's omvatten proefobjecten met 1, 2 of 3 fungicidebehandelingen. Deze schema's worden vergeleken met een volledig onbehandelde controle (geen fungicidebehandeling). De proef werd aangelegd in een eerder ziektegevoelig ras en een eerder ziektetolerant ras om de noodzaak voor een bepaald aantal fungicidebehandelingen in beide rassen te kunnen beoordelen.

2.3.4.2 Schema's en hun richtprijzen

Onderstaande tabel geeft de schema's weer die opgenomen werden in de ziekte x rassen fungicideproef in wintertarwe in 2024. Bij de proefobjecten met 1 en 2 behandelingen werden telkens twee verschillende schema's onderzocht. De rechterkolom geeft per object een richtprijs van de bladbehandeling weer. Deze richtprijzen werden verkregen bij fytohandelaars en firma's, de prijzen dateren van 2022 en 2023.

Tabel 10. Schema's ziekte x rassen fungicideproef wintertarwe. De vermelde prijzen zijn richtprijzen voor alle behandelingen voorzien in het proefobject. Onbehandeld = onbehandeld naar fungiciden toe, wel verkort en onkruidbestrijding. Onbehandeld = volledig onbehandeld op vlak van fungiciden. ¹ = richtprijs dateert van 2022.*

Nr.	Aantal behandelingen	Schema	Datum behandeling	Stadium behandeling	Richtprijs €/ha excl. BTW
1	Onbehandeld	-	-	-	-
2	1 behandeling	T2: Revystar Gold 1,5 L/ha	T2: 23.05.2024	T2: Aar zichtbaar – aar 50% uit	118
3	1 behandeling	T2: Ascra Xpro ¹ 1,5 L/ha	T2 : 23.05.2024	T2: Aar zichtbaar – aar 50% uit	90
4	2 behandelingen	T1: Ceratavo Plus 0,75 L/ha T2 : Ascra Xpro ¹ 1,5 L/ha	T1: 08.05.2024 T2: <i>nog niet uitgevoerd</i>	T1: voorlaatste blad T2: Aar 100% uit	118

Nr.	Aantal behandelingen	Schema	Datum behandeling	Stadium behandeling	Richtprijs €/ha excl. BTW
5	2 behandelingen	T1: Revystar Gold 1,5 L/ha T2: Ascra Xpro ¹ 1,5 L/ha	T1: 08.05.2024 T2: <i>nog niet uitgevoerd</i>	T1: voorlaatste blad T2: Aar 100% uit	208
6	3 behandelingen	T0: Tebuphyt 1 L/ha T1: Revystar Gold 1,5 L/ha T2: Ascra Xpro ¹ 1,5 L/ha	T0: 18.04.2024 T1: 08.05.2024 T2: <i>nog niet uitgevoerd</i>	T0: 1 ^e -2 ^e knoop T1: voorlaatste blad T2: Aar 100% uit	235

2.4 Platteland Plus-project 'Hier groeit uw brood'

Dit project wordt mogelijk gemaakt door cofinanciering uit Platteland Plus met middelen van Vlaanderen en provincie Limburg.



Vlaanderen
is open ruimte



2.4.1 Achtergrond & doelstelling

Met het Platteland Plus project 'Hier groeit uw brood' willen we het ondernemerschap op het Limburgse platteland versterken na corona, en dit door het ontwikkelen van een lokale voedselketen rond baktarwe. Hierbij is het de bedoeling ook de zelfvoorzieningsgraad te verhogen, wat vandaag de dag niet onbelangrijk is gezien de huidige conflicten in de wereld, onder meer in Oekraïne, de graanschuur van Europa.

Dit project stelt tot doel één lokale keten voor baktarwe op te starten. Als uit het ketenoverleg blijkt dat producenten van bakkerijproducten een meerprijs willen betalen aan landbouwers voor het implementeren van agromilieumaatregelen, wordt gezocht naar potentiële implementaties. Als geen meerprijs betaald wordt, worden de agromilieumaatregelen als optioneel beschouwd bij het oprichten van een nieuwe keten.

Aan de basis van de keten wordt getracht de teelt van gangbare baktarwe te introduceren in Haspengouw. Om de baktarweteelt te introduceren, wordt rassenonderzoek en onderzoek naar teelttechniek uitgevoerd. Tot doel wordt gesteld om tegen het einde van het project baktarwerassen te identificeren die geteeld kunnen worden in Zuid-Limburg, en het verspreiden van de teelttechniek naar de Haspengouwse landbouwers. Van elk van deze rassen worden de teelttechnische en bakwaardige eigenschappen verzameld om de keten te versterken.

Daarenboven wordt aandacht besteed aan het ecologische luik van de teelt. Binnen dit project zullen 3 agromilieumaatregelen uitgewerkt worden, welke landbouwers kunnen implementeren op hun bedrijf. De uitkomst van het ketenoverleg zal bepalen of deze al dan niet verplicht worden binnen deze voedselketen voor de landbouwers.

2.4.2 Resultaten rassenproef baktarwe 2022-2023

Een geslaagde teelt van baktarwe begint bij een goede rassenkeuze. Hiertoe legde PIBO-Campus in 2022-2023 een rassenproef met 8 verschillende baktarwerassen aan. Hierbij wordt er getracht rassen te identificeren met een voldoende hoge opbrengst, een lage ziektegevoeligheid en een goede bakkwaliteit, om uiteindelijk een hoog financieel rendement te behalen. De aangelegde rassen worden weergegeven in Tabel 11. De kwaliteitsklasse is geassocieerd met het potentieel eiwitgehalte dat de rassen kunnen behalen, getoond in de rechterkolom. Uiteraard is het uiteindelijke eiwitgehalte van de geoogste tarwekorrels ook sterk afhankelijk van de weersomstandigheden en teelttechniek. Zo speelt de bemesting in de derde fractie een grote rol in het bereiken van een goed eiwitgehalte.

Tabel 11. Aangelegde baktarwerassen in projectjaar 2022-2023, mandataris en kwaliteitsklasse van de rassen, overeenkomstig met het potentiële eiwitgehalte.

Ras	Mandataris	Kwaliteitsklasse	Potentieel eiwitgehalte korrel (%)
Imperator	Rigaux	A	12 – 13 %
KWS Emerick	AVEVE	E	> 13%
LG Character	Phytosystem + Actura	A	12 – 13 %
LG Keramik	SCAM	A	12 – 13 %
Mentor	Jorion - Philip Seeds	B1	11 – 12 %
Moschus	Jorion - Philip Seeds	E	> 13%
Reform	Jorion - Philip Seeds	A	12 – 13 %
Wendelin (bio)	AVEVE	E	> 13%

Het gezond houden van het gewas is essentieel om een goede opbrengst te behalen. Baktarwerassen zijn over het algemeen iets gevoeliger voor ziekten dan de gangbare voedertarwerassen. Om inzicht te krijgen in de ziekte tolerantie van elk ras, werden er ziekte waarnemingen uitgevoerd in de onbehandelde herhaling. Hier werden geen fungicide behandelingen, noch groeiregulatie toegepast. De resultaten van de ziekte waarnemingen worden weergegeven in Tabel 12.

Tabel 12. Ziektegevoeligheid baktarwerassen 2022-2023. De ziekte aantasting wordt weergegeven op een schaal van 1 tot 9 (1 = volledig aangetast, 5 = gemiddeld aangetast, 9 = volledig gezond). De evaluatie op de aanwezigheid van bladziekten gebeurde in de onbehandelde strook (controle). De quoteringen werden uitgevoerd op 23.06.2023.

Ras	Gele roest	Meeldauw	Septoria	Bruine roest
Imperator	9	8	8	9
KWS Emerick	9	8	7	9
LG Character	9	9	8	6
LG Keramik	9	7	8	8
Mentor	9	9	8	9
Moschus	9	9	8	9
Reform	9	9	8	9
Wendelin (bio)	9	7	8	9

Vroegheid, strolengte en legergevoeligheid van elk van de variëteiten wordt weergegeven in Tabel 13.

Tabel 13. Vroegheid, strolengte en legergevoeligheid van de 8 baktarwerassen. Vroegheid werd gescoord op 31.05.2023 (1 = aar 50% uit; 2 = aar 75% uit; 3 = aar 100% uit). Strolengte werd gemeten op 08.06.2023 (gemeten van op de grond tot vlak onder de aar). Legergevoeligheid werd waargenomen op 11.08.2023 (9 = niet gelegerd; 1 = volledig gelegerd). Alle waarnemingen gebeurden in de behandelde herhalingen.

Ras	Vroegheid	Strolengte (cm)	Legergevoeligheid
Imperator	2	79	7
KWS Emerick	2	86	8
LG Character	2	78	7
LG Keramik	3	83	9
Mentor	1	76	3
Moschus	3	82	9
Reform	2	78	8
Wendelin (bio)	1	101	7

Hetgeen in grote mate de rendabiliteit van de teelt van baktarwe bepaalt, is de opbrengst van de tarwe. Hiertoe werd er een opbrengstbepaling uitgevoerd tijdens de oogst van de tarwe op 11.08.2023. De resultaten hiervan worden weergegeven in Tabel 14. De gemiddelde opbrengst bedroeg 10.299 kg/ha. Ter indicatie, de opbrengst van de LCG-rassenproef in Tongeren (hoofdzakelijk voedertarwerassen) bedroeg afgelopen jaar 11.230 kg/ha. Bij de teelt van baktarwe wordt er dus wat ingeboet aan opbrengst. De rassen met de E-kwaliteitsklasse vertonen een eerder lage opbrengst vergeleken met de overige rassen. De potentieel hogere kwaliteit (eiwit) lijkt dus als keerzijde te hebben dat er een lagere opbrengst behaald wordt. Het hectolitergewicht van deze rassen blijkt echter wel goed te scoren met ruim 80 kg/hL.

Tabel 14. Opbrengst baktarwerassen (kg/ha) bij 15% vocht, hectolitergewicht (kg/hL) en vochtgehalte bij oogst (%). Onderstaande tabel geeft ook het resultaat van “Duncan test”, uitgevoerd op de opbrengst aan 15% vocht. Rassen waarbij in de rangschikking eenzelfde letter voorkomt zijn niet significant verschillend van elkaar ($p > 0,05$). Opbrengstbepaling vond plaats op 11.08.2023.

Ras	Opbrengst aan 15% vocht (kg/ha)	Hectolitergewicht (kg/hL)	Vochtgehalte bij oogst (%)
Imperator	10.045 (cde)	79	12,9
KWS Emerick	9.984 (cde)	80	13,3
LG Character	10.243 (cd)	79	13,7
LG Keramik	11.359 (a)	76	12,5
Mentor	10.565 (bc)	80	12,8
Moschus	9.733 (de)	82	14,3

Ras	Opbrengst aan 15% vocht (kg/ha)	Hectolitergewicht (kg/hL)	Vochtgehalte bij oogst (%)
Reform	11.017 (ab)	81	13,8
Wendelin (bio)	9.447 (e)	84	14,5
GEMIDDELDE	10.299	80	13,4

Naast de opbrengst is ook de kwaliteit van de tarwe belangrijk. Hiertoe zijn er in het labo van de UGent verschillende analyses van kwaliteitsparameters van de tarwe uitgevoerd. De resultaten van de kwaliteitsanalyse worden getoond in Tabel 15. Zo werd onder meer het eiwitgehalte bepaald. Er is inderdaad een verband waargenomen tussen het behaalde eiwitgehalte en de kwaliteitsklasse in Tabel 11. Het ras met de theoretisch laagste kwaliteitsklasse (B1-klasse, Mentor) behaalde immers een eiwitgehalte van 11,07%, terwijl de rassen met een E-klasse de hoogste eiwitgehalten bereiken ($\geq 11,91\%$). Deze laatsten scoorden echter slechter in termen van opbrengst.

Naast het eiwitgehalte werd ook het Zeleny-getal bepaald, ook wel sedimentatiewaarde genoemd. Deze parameter is een maatstaf voor het glutengehalte van de tarwe. Hoe hoger de waarde, hoe beter de bakkwaliteit. Doorgaans wordt een Zeleny-getal van 40 gehanteerd als ondergrens voor een goede bakkwaliteit. Uit Tabel 15 blijkt dat 7 van de 8 rassen hieraan voldoen, enkel LG Character scoort met een Zeleny-getal van 35 wat lager.

Door de laattijdige oogst en voorafgaande neerslagrijke periode eind juli – begin augustus werd er schot in de tarwe aangetroffen. De kieming van de tarwekorrels in de aar zorgde ervoor dat de enzymactiviteit in de tarwekorrels (zetmeelafbraak) al op gang kwam. Dit is echter niet wenselijk en leidt tot een laag Hagberg valgetal. Deze parameter is immers een maat voor de activiteit van het alfa-amylase enzym, hetgeen instaat voor de afbraak van zetmeel. Wanneer het kiemproces gestart is, neemt de enzymactiviteit toe, wat een leidt tot een slechtere bakkwaliteit. Als minimumwaarde om baktarwe met een hoge kwaliteit te bekomen, wordt meestal een valgetal van 200 gehanteerd. Uit Tabel 15 blijkt dat er slechts 1 ras (Moschus) voldeed aan deze voorwaarde. Het grootste knelpunt om afgelopen seizoen tarwe met een voldoende hoge bakkwaliteit te behalen, was dus het voldoen aan de richtwaarde van het Hagberg valgetal.

Tabel 15. Resultaten kwaliteitsanalyse baktarwerassen: eiwitgehalte (%), Zeleny-getal (maat voor glutengehalte) en Hagberg valgetal (maat voor enzymactiviteit, rijzen van het brood).

Ras	Eiwitgehalte (%)	Zeleny-getal	Hagberg valgetal
Imperator	11,59	40	100
KWS Emerick	11,91	43	103
LG Character	11,69	35	175
LG Keramik	11,42	40	62
Mentor	11,07	40	76

Ras	Eiwitgehalte (%)	Zeleny-getal	Hagberg valgetal
Moschus	12,22	44	229
Reform	11,27	45	177
Wendelin (bio)	12,92	51	172

2.4.3 Rassenproef baktarwe 2023-2024

Net als in 2022 werd er in het najaar van 2023 opnieuw een baktarwerassenproef aangelegd met 8 verschillende rassen.

Tabel 16. Aangelegde baktarwerassen in projectjaar 2023-2024, mandataris, kwaliteitsklasse van de rassen, duizendkorrelgewicht (DKG) aangeduid op de zak en zaaihoeveelheid (kg/ha). Rassen aangeduid met een “” zijn hybride rassen. Niet-hybride rassen werden gezaaid aan 400 korrels/m², hybride rassen werden 40% minder dens gezaaid (240 korrels/m²).*

Ras	Mandataris	Kwaliteitsklasse	DKG (zak)	Kg/ha uitgezaaid
Cubitus	Jorion-Philip Seeds	B1	47	188
KWS Emerick	AVEVE	E	50	200
LG Optimist	Actura	A	55	222
Moschus	Jorion-Philip Seeds	E	44	176
SU Hyreal *	AVEVE	A	52	125
Wendelin (bio)	AVEVE	E	44	176
WPB Calgary	Rigaux	A	49	196
WPB Gambit	Rigaux	<i>niet gekend</i>	46	184

De baktarwerassen worden met hun raseigenschappen volgens mandataris weergegeven in Tabel 17.

Tabel 17. Baktarwerassen 2023-2024 en hun eigenschappen volgens technische fiches van de mandataris. Rassen met een '*' zijn hybride rassen.

Ras	Eigenschappen
Cubitus (Jorion/Philip Seeds)	Halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor gele roest en bruine roest Weinig gevoelig voor bladseptoria en aarfusarium Licht gevoelig voor meeldauw Strolengte gemiddeld Goede legervastheid Oranje tarwegalmug niet resistent Chloortoluron tolerant
KWS Emerick (AVEVE)	Halflaat ras Zeer weinig gevoelig voor gele roest en aarfusarium Weinig gevoelig voor bruine roest Licht gevoelig voor meeldauw en bladseptoria Strolengte halflang Goede legervastheid Oranje tarwegalmug niet resistent Chloortoluron tolerant
LG Optimist (Actura)	Halfvroeg – halflaat ras Zeer weinig gevoelig voor aarfusarium Weinig gevoelig voor bruine roest en meeldauw Licht gevoelig voor gele roest en bladseptoria Strolengte vrij lang Gemiddelde legervastheid Oranje tarwegalmug niet resistent Chloortoluron tolerant
Moschus (Jorion/Philip Seeds)	Halflaat ras Zeer weinig gevoelig voor meeldauw en gele roest Weinig gevoelig voor bladseptoria en aarfusarium Licht gevoelig voor bruine roest Strolengte gemiddeld Goede legervastheid Oranje tarwegalmug niet resistent Chloortoluron tolerant

Ras	Eigenschappen
SU Hyreal * (AVEVE)	Zeer vroeg ras Zeer weinig gevoelig voor meeldauw, gele roest en bladseptoria Weinig gevoelig voor aarfusarium Licht gevoelig voor bruine roest Strolengte halfkort Gemiddelde legervastheid Oranje tarwegalmug resistent Chloortoluron tolerant
Wendelin (bio) (AVEVE)	<i>Geen eigenschappen bekend bij mandataris.</i>
WPB Calgary (Rigaux)	Halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor meeldauw Weinig gevoelig voor gele roest en bladseptoria Licht gevoelig voor bruine roest en aarfusarium Strolengte halfkort Goede legervastheid Oranje tarwegalmug niet resistent Chloortoluron gevoelig
WPB Gambit (Rigaux)	Halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor meeldauw en gele roest Weinig gevoelig voor bladseptoria en aarfusarium Licht gevoelig voor bruine roest Strolengte halfkort Goede legervastheid Oranje tarwegalmug niet resistent Chloortoluron gevoelig

In Tabel 18 worden het opkomstpercentage en de vroegheid van de ingezaaide wintertarwerassen weergegeven. Beide werden bepaald in de behandelde stroken. Door de latere zaai dit jaar (eind november) werd er gezaaid aan 400 korrels/m². Opkomstpercentages werden berekend aan deze dichtheid. Aangezien de relatieve opkomst (%) op deze manier lager lijkt te liggen, worden ook de absolute plantenaantallen per m² weergegeven in de kolom ernaast.

Tabel 18. Opkomst en vroegheid. De opkomst werd gescoord op 05.02.2024. De vroegheid werd gescoord op 27.05.2024. Vroegheidsstadia 0-5 (0 = aar nog niet uit, 1 = aar 50% uit, 2 = aar 75% uit, 3 = aar 100% uit, 4 = begin bloei (eerste meeldraden zichtbaar), 5 = volle tot einde bloei).

Ras	Opkomstpercentage	Aantal planten per m²	Vroegheid
Cubitus	76	304	3
KWS Emerick	82	329	0
LG Optimist	88	350	2
Moschus	82	330	0
SU Hyreal *	100	240	5
Wendelin (bio)	88	352	0
WPB Calgary	83	332	2
WPB Gambit	89	354	1

Volgende partners werken mee aan dit project dat loopt van 1/07/2022 tot 30/06/2024.



3 Wintergerst 2023 – 2024

3.1 Inleiding

In 2023-2024 werden door vzw PIBO-Campus drie proeven aangelegd met betrekking tot de teelt van wintergerst.

1. LCG Rassenproef wintergerst
 - Zie 3.2 LCG Rassenproef wintergerst 2023 – 2024 voor tussentijdse resultaten
2. LCG Fungicideproef wintergerst
 - Zie 3.3 LCG Fungicideproef wintergerst 2023 – 2024
3. Monitoring bladluisdruk LCG
 - Zie LCG Graanberichten

3.2 LCG Rassenproef wintergerst 2023 – 2024

Proef in samenwerking met Landbouwcentrum Granen, de Vlaamse Overheid, Agentschap Landbouw & Zeevisserij (ir. Jean-Luc Lamont) en proefveldhouder.

3.2.1 Proefopzet

20 verschillende rassen (9 hybriden, 8 bydv-tolerante en 3 klassieke rassen) werden in proef aangelegd. Ze worden onderling met elkaar vergeleken op vlak van opkomst, ziektegevoeligheid, vroegheid, legering, korrelopbrengst en -kwaliteit en stro-opbrengst.

In de loop van het groeiseizoen werden verschillende ziekte tellingen uitgevoerd en dit zal verder opgevolgd worden, zowel in de controle als in het behandelde gedeelte. In de controlestrook wordt niet behandeld met fungiciden of verkorting zodat de ziektegevoeligheid en legervastheid van het ras ten volle beoordeeld kan worden.

Het zaaizaad van alle rassen werd behandeld met een standaard zaadontsmetting. Alle rassen worden uitgezaaid in vier behandelde herhalingen en één controleherhaling.

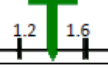
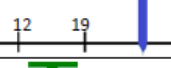
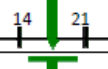
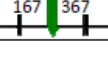
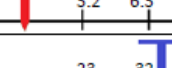
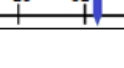
3.2.2 Perceelsgegevens

Voortelt	• Wintertarwe
04.10.23	• Ploegen • Zaaibed klaarleggen met rotoreg
05.10.23	• Zaai rassenproef: • Zaaidichtheid klassieke rassen: 250 korrels/m² • Zaaidichtheid hybride rassen (75%): 188 korrels/m²
18.10.23	• Onkruidbestrijding • Liberator 0,6 L/ha + Lentipur 1,25 L/ha
18.10.23	• Insecticidebehandeling • Karate Zeon 0,05 L/ha
31.10.23	• Opkomststelling
15.02.24	• Bouwlaaganalyse • N-indexanalyse: N-index = 115 (lager dan normaal) • N-advies: 128 E Nwz/ha (F1: 77 E; F2: 51 E)
07.03.24	• Bemesting 1e fractie: 370 kg/ha KAS 27%N • 100 E Nwz/ha
01.04.24	• Halmverkorting • Medax Top 0,8 L/ha
01.04.24	• Fungicidebehandeling T0 • Balaya 1,5 L/ha
08.04.24	• Bemesting 2e fractie: 115 L/ha vloeibare 39%N • 45 E Nwz/ha
26.04.24	• Fungicidebehandeling T1 • Ceratavo Plus 0,75 L/ha + Plexeo 60 1,125 L/ha
26.04.24	• Halmversteving • Arvest 0,8 L/ha
26.04.24	• Insecticidebehandeling • Karate Zeon 0,05 L/ha

3.2.2.1 Bouwlaaganalyse rassenproef wintergerst

Tabel 19 Ontledingsuitslag van de bouwlaag perceel rassenproef wintergerst 2023-2024, genomen op 15.02.2024.

ONTLEDINGSUITSLAGEN EN BEOORDELING

Parameter	Eenheid	Resultaat	Situatie t.o.v. streefzone	Beoordeling
Grondsoort		40 Leem		
pH-KCl		7.2		Gunstig
Totaal organische koolstof (TOC)	%	1.48		Normaal
Fosfor (P-AL)	mg/100 g	32		Hoog
Kalium (K-AL)	mg/100 g	16.0		Normaal
Magnesium (Mg-AL)	mg/100 g	12.0		Normaal
Calcium (Ca-AL)	mg/100 g	329		Normaal
Natrium (Na-AL)	mg/100 g	1.30		Laag
Zwavel (S) totaal	mg/100 g	36		Tamelijk hoog
Boor (B) wateroplosbaar		-		

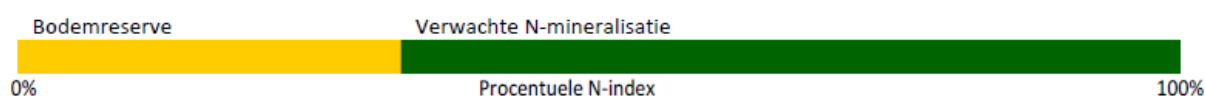
De streefzone is specifiek voor uw perceel berekend en houdt rekening met verschillende parameters zoals de grondsoort, het organische koolstofgehalte en het gebruik van het perceel.

3.2.2.2 N-index analyse rassenproef wintergerst

Tabel 20 N-index perceel rassenproef wintergerst 2023-2024, genomen op 15.02.2024.

ONTLEDINGSUITSLAGEN EN BEOORDELING

Bodemlaag	Grondsoort **	Nitraat-N (NO ₃ ⁻ -N) kg N/ha	Ammonium-N (NH ₄ ⁺ -N) kg N/ha	Zuurtegraad ** (pH-KCl)	Totaal Organische koolstof (TOC) ** %
0-30 cm	Leem	13	<4	7.2 Gunstig	1.48
30-60 cm	--	5	<4	N-INDEX* 115 Lager dan normaal	
60-90 cm	--	8	<4		
Minerale N-reserve (0-90 cm)		26	<12		



(*) De N-INDEX is een maat voor de hoeveelheid beschikbare stikstof voor de teelt op dit perceel. De N-INDEX houdt rekening met de actuele minerale stikstofreserve (nitraat-N en ammonium-N), de minerale stikstof die gedurende het groeiseizoen zal vrijkomen via mineralisatie en de stikstofverliezen die kunnen optreden.

(**) Grondsoort, pH-KCl en % C werden overgenomen van de standaardontleding S1318915. Deze waarden werden gebruikt voor de berekening van de N-index.

BEMESTINGSADVIES: WINTERGERST (VOEDER)

Voor de berekening van het bemestingsadvies wordt in functie van de vermelde zaai/plantdatum rekening gehouden met de door het gewas reeds opgenomen hoeveelheid stikstof.

Variëteit (zaaidatum)	Groeiregulator	N-bemestingsadvies	N-fractionering	
ESPRIT (01/10)	1 x	128 kg N/ha	eerste fractie tweede fractie derde fractie	77 kg N/ha 51 kg N/ha 0 kg N/ha
JETTOO (01/10)	1 x	118 kg N/ha	eerste fractie tweede fractie derde fractie	71 kg N/ha 47 kg N/ha 0 kg N/ha
TEKTOO (01/10)	1 x	128 kg N/ha	eerste fractie tweede fractie derde fractie	77 kg N/ha 51 kg N/ha 0 kg N/ha
ZEBRA (01/10)	1 x	138 kg N/ha	eerste fractie tweede fractie derde fractie	83 kg N/ha 55 kg N/ha 0 kg N/ha

3.2.3 Rassen en hun eigenschappen volgens mandataris

In onderstaande tabel worden de uitgezaaide wintergerstrassen met hun eigenschappen volgens mandataris weergegeven.

Tabel 21 Rassen wintergerst met hun eigenschappen volgens technische fiches mandataris. Rassen aangeduid met een '*' zijn hybride rassen. (T) = tolerant t.a.v. dwergvergeling. De mandataris wordt tussen haakjes weergegeven.  : Ras voor de eerste maal in de LCG-rassenproef in Tongeren.

Ras	Eigenschappen
Avantasia (SCAM)	Vroeg ras Weinig gevoelig voor meeldauw Licht gevoelig voor netvlekken en bladvlekken Gevoelig voor dwergroest Strolengte kort tot halflang Goede legervastheid
Esprit (Rigaux)	Halflaat ras Zeer weinig gevoelig voor meeldauw Weinig gevoelig voor netvlekken, bladvlekken en dwergroest Strolengte halflang Matige legervastheid
Fascination (T) (Jorion-Philip Seeds)	Vroeg ras Weinig gevoelig voor meeldauw, netvlekken, bladvlekken en dwergroest Strolengte gemiddeld Goede legervastheid
Integral (T) (SCAM)	Vroeg ras Weinig gevoelig voor dwergroest Licht gevoelig voor netvlekken en bladvlekken Gevoelig voor meeldauw Strolengte kort Goede legervastheid
Jettoo* (Syngenta Seeds)	Halflaat ras Weinig gevoelig voor meeldauw, netvlekken, bladvlekken en dwergroest Strolengte gemiddeld Matige legervastheid

Ras	Eigenschappen
Julia (AVEVE)	Vroeg ras Licht gevoelig voor netvlekken en bladvlekken Weinig gevoelig voor dwergroest en meeldauw Strolengte halflang Goede legervastheid
KWS Delis (T) (Jorion-Philip Seeds)	Halfvroeg ras Weinig gevoelig voor dwergroest en meeldauw Licht gevoelig voor netvlekken en bladvlekken Strolengte gemiddeld tot kort Goede legervastheid
KWS Feeris (T) (Jorion-Philip Seeds)	Halfvroeg ras Licht gevoelig voor meeldauw, netvlekken, bladvlekken en dwergroest Strolengte gemiddeld tot kort Goede legervastheid
LD 17.995 (Alienor) (T)  (Jorion-Philip Seeds)	Halfvroeg ras Weinig gevoelig voor netvlekken en bladvlekken Licht gevoelig voor dwergroest en meeldauw Strolengte gemiddeld Goede legervastheid
LG Zelda (T) (Rigaux)	Vroeg ras Zeer weinig gevoelig voor meeldauw Weinig gevoelig voor netvlekken en dwergroest Licht gevoelig voor bladvlekken Strolengte halfkort Goede legervastheid
LG Zorica (T)  (AVEVE)	Vroeg ras Weinig gevoelig voor netvlekken, bladvlekken en dwergroest Licht gevoelig voor meeldauw Strolengte halfkort Goede legervastheid
LG Zoro (T) (SCAM)	Vroeg ras Weinig gevoelig voor meeldauw, netvlekkenziekte en bladvlekkenziekte Gevoelig voor dwergroest Strolengte halflang Matige legervastheid

Ras	Eigenschappen
SY Bankook * (Syngenta Seeds)	Halfvroeg ras Weinig gevoelig voor meeldauw, netvlekken, bladvlekken en dwergroest Strolengte gemiddeld Goede legervastheid
SY Dakoota * (Syngenta Seeds)	Halfvroeg ras Weinig gevoelig voor meeldauw en bladvlekken Licht gevoelig voor netvlekken en dwergroest Strolengte lang Goede legervastheid
SY Galileo * (Syngenta Seeds)	Halflaat ras Weinig gevoelig voor meeldauw, netvlekken en bladvlekken Licht gevoelig voor dwergroest Strolengte halflang Matige legervastheid
SY Harrier* (T)  (Syngenta Seeds)	Halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor netvlekken en bladvlekken Weinig gevoelig voor meeldauw Licht gevoelig voor dwergroest Strolengte gemiddeld Goede legervastheid
SY Loona* (Syngenta Seeds)	Halflaat ras Weinig gevoelig voor netvlekken, bladvlekken en dwergroest Licht gevoelig voor meeldauw Strolengte halflang Goede legervastheid
SY Rangoon *  (Syngenta Seeds)	Vroeg ras Weinig gevoelig voor netvlekken en bladvlekken Licht gevoelig voor dwergroest en meeldauw Strolengte gemiddeld Goede legervastheid
SY Scoop *  (Syngenta Seeds)	Halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor meeldauw en dwergroest Weinig gevoelig voor netvlekken en bladvlekken Strolengte gemiddeld Matige legervastheid

Ras	Eigenschappen
Tektoo* (Syngenta Seeds)	Halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor meeldauw Weinig gevoelig voor netvlekken, bladvlekken en dwergroest Strolengte gemiddeld Goede legervastheid

3.2.4 Waarnemingen

3.2.4.1 Uitgezaaide rassen met mandataris en rasgegevens

Onderstaande tabel geeft per uitgezaaid ras de mandataris, het duizendkorrelgewicht (DKG) in gram dat op de zak aangegeven stond en de uitgezaaide hoeveelheid zaad in kg per ha. **Opgelet, hybriden wintergerst worden gezaaid aan 75 % van de zaaidichtheid van niet-hybride rassen.**

Tabel 22. Raseigenschappen wintergerst 2023-2024. : Ras voor de eerste maal in LCG-rassenproef in Tongeren. Rassen aangeduid met een '**' zijn hybride rassen. Niet-hybride rassen werden gezaaid aan 250 korrels/m², hybride rassen werden 25% minder dens gezaaid (188 korrels/m²). (T) = tolerant t.a.v. dwergvergeling.

Ras	Mandataris	DKG zak (g)	Kg/ha gezaaid
Avantasia	SCAM	47	118
Esprit	Rigaux	47	118
Fascination (T)	Jorion Philip-Seeds	45	113
Integral (T)	SCAM	50	125
Jettoo*	Syngenta Seeds	49	93
Julia	AVEVE	51	128
KWS Delis (T)	Jorion Philip-Seeds	42	105
KWS Feeris (T)	Jorion Philip-Seeds	42	105
LD 17.995 (Alienor) (T) 	Jorion Philip-Seeds	47	118
LG Zelda (T)	Rigaux	40	100
LG Zorica (T) 	AVEVE	48	120
LG Zoro (T)	SCAM	53	133
SY Bankook*	Syngenta Seeds	42	79
SY Dakoota*	Syngenta Seeds	43	80
SY Galileo*	Syngenta Seeds	42	79
SY Harrier* (T) 	Syngenta Seeds	39	73
SY Loona*	Syngenta Seeds	44	82
SY Rangoon* 	Syngenta Seeds	43	81

Ras	Mandataris	DKG zak (g)	Kg/ha gezaaid
SY Scoop* 	Syngenta Seeds	45	84
Tektoo*	Syngenta Seeds	41	77

3.2.4.2 Opkomst, vroegheid en strolengte

In onderstaande tabel wordt de opkomst, vroegheid en strolengte van de wintergerstrassen weergegeven. De opkomst werd gescoord op 31.10.2023. De vroegheid werd gescoord op 10.05.2024 en de strolengte op 28.05.2024.

Tabel 23. Opkomst, vroegheid en strolengte. De opkomst werd gescoord op 31.10.2023, de vroegheid op 10.05.2024. Vroegheidsstadia 1-5 (1= aar 50% uit, 2= aar 75% uit, 3= aar 100% uit, 4= begin bloei (eerste meeldraden zichtbaar), 5= volle tot einde bloei). De strolengte uitgedrukt in cm werd gemeten op 28.05.2024 in de verkorte en niet-verkorte strook vanaf voet tot net onder de aar).  : Ras voor de eerste maal in LCG-rassenproef in Tongeren. Rassen aangeduid met een '*' zijn hybride rassen. (T) = tolerant t.a.v. dwergvergelijng.

Ras	Opkomst percentage	Vroegheid	Stolengte behandeld (cm)	Stolengte onbehandeld (cm)
Avantasia	79	5	90	97
Esprit	92	2	96	109
Fascination (T)	85	5	75	82
Integral (T)	78	3	83	81
Jettoo*	94	3	94	100
Julia	85	4	87	93
KWS Delis (T)	75	5	80	87
KWS Feeris (T)	86	3	79	80
LD 17.995 (Alienor) (T) 	89	3	79	82
LG Zelda (T)	80	5	78	83
LG Zorica (T) 	86	5	85	80
LG Zoro (T)	75	4	92	89
SY Bankook*	91	3	94	110
SY Dakoota*	100	4	94	101
SY Galileo*	89	3	90	117
SY Harrier* (T) 	100	2	82	103
SY Loona*	89	2	93	112
SY Rangoon* 	100	4	94	110

Ras	Opkomst percentage	Vroegheid	Stolengte behandeld (cm)	Stolengte onbehandeld (cm)
SY Scoop* 	86	4	93	103
Tektoo*	89	3	93	103

3.2.4.3 Ziektegevoeligheid bepaald door PIBO-Campus vzw

In onderstaande tabel wordt de ziektegevoeligheid van de wintergerstrassen weergegeven. Dwergroest, bladvlekken en ramularia werden beoordeeld op 18.04.2024. Meeldauw werd beoordeeld in onbehandeld op 18.03.2024 en netvlekken op 10.05.2024. Alle ziektescoringen vonden plaats in de onbehandelde strook en op de bovenste 3 bladeren.

Tabel 24. Ziektegevoeligheid gerstrassen 2023-2024. De ziekteaantasting wordt weergegeven op een schaal van 1 tot 9 (1 = volledig aangetast, 5 = gemiddeld aangetast, 9 = volledig gezond). In onbehandeld gewas gebeurde er een beoordeling voor dwergroest, bladvlekken en ramularia op 18.04.2024, voor netvlekken op 10.05.2024 en meeldauw op 18.03.2024.  : Ras voor de eerste maal in LCG-rassenproef in Tongeren. Rassen aangeduid met een '*' zijn hybride rassen. (T) = tolerant t.a.v. dwergvergeling.

Ras	Onbehandeld						
	Blad- vlekken	Net- vlekken	Meel- dauw	Dwerg- roest	Luip- vlekken	Ramu- laria/ Fysio. vlekken	Zonne- brand
Avantasia	7	9	9	4	/	5	/
Esprit	7	8	9	9	/	3	/
Fascination (T)	9	9	6	9	/	6	/
Integral (T)	4	8	6	9	/	4	/
Jettoo*	5	7	6	9	/	4	/
Julia	9	9	7	7	/	8	/
KWS Delis (T)	9	9	9	9	/	3	/
KWS Feeris (T)	6	9	7	5	/	4	/
LD 17.995 (Alienor) (T) 	7	8	6	9	/	5	/
LG Zelda (T)	7	8	6	9	/	6	/
LG Zorica (T) 	8	8	9	9	/	8	/
LG Zoro (T)	5	9	9	3	/	4	/
SY Bankook*	6	8	9	9	/	8	/
SY Dakoota*	9	7	9	9	/	7	/
SY Galileo*	4	7	9	5	/	8	/
SY Harrier* (T) 	7	7	6	9	/	5	/
SY Loona*	8	9	9	9	/	8	/
SY Rangoon* 	9	8	9	7	/	6	/

Ras	Onbehandeld						
	Blad- vlekken	Net- vlekken	Meel- dauw	Dwerg- roest	Luip- vlekken	Ramu- laria/ Fysio. vlekken	Zonne- brand
SY Scoop* 	9	8	6	8	/	4	/
Tektoo*	7	7	9	8	/	8	/

3.3 LCG Fungicideproef wintergerst 2023 – 2024

Proef in samenwerking met het Landbouwcentrum Granen en de Vlaamse Overheid, Agentschap Landbouw & Visserij (ir. Jean-Luc Lamont).

3.3.1 Proefopzet

In deze proef worden verschillende fungicidebehandelingen in wintergerst met elkaar vergeleken. De verschillende schema's werden beproefd op het ras LG Zebra.

Er werden 7 objecten aangelegd volgens het LCG-protocol. In deze objecten werd enkel een T2-behandeling (laatste blad) uitgevoerd. Deze objecten worden vergeleken met een onbehandelde controle. In deze controle gebeurde geen enkele fungicidebehandeling. Andere behandelingen (verkorten, herbiciden, ...) gebeuren in de controle analoog als in de rest van de proef. Elk object werd in 4 herhalingen aangelegd.

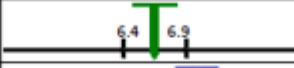
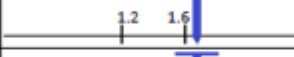
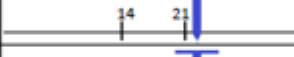
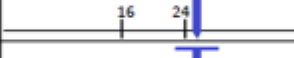
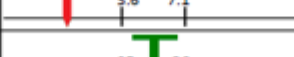
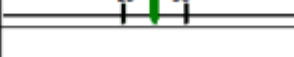
3.3.2 Perceelsgegevens

Voortelt	• Cichorei
05.10.23	• Ploegen
05.10.23	• Zaai fungicideproef: • LG Zebra (T) • Zaaidichtheid: 300 korrels/m ²
31.10.23	• Opkomststelling
05.03.24	• Bemesting 1e fractie: 296 kg/ha KAS 27%N • 80 E Nwz/ha
06.03.24	• Onkruidbestrijding • Trevistar 0,75 L/ha + Frimax 0,25 L/ha + Axial 1,2 L/ha + Vegetop 0,5 L/ha
06.03.24	• Verkorting • Medax Top 0,8 L/ha
09.04.24	• Bemesting 2e fractie 175 kg/ha KAS 27%N • 47 E Nwz/ha
15.04.24	• Halmversteving • 0,8 L/ha Ethephon
15.04.24	• Insecticide tegen graanhaantje • 0,42 L/ha Patriot Protech
26.04.24	• Fungicidebehandeling in proef, volgens protocol

3.3.2.1 Bouwlaaganalyse fungicideproef wintergerst

Tabel 25. Ontledingsuitslag van de bouwlaag perceel fungicideproef wintergerst 2023-2024, genomen op 27.02.2023

ONTLEDINGSUITSLAGEN EN BEOORDELING

Parameter	Eenheid	Resultaat	Situatie t.o.v. streefzone	Beoordeling
Grondsoort		35 Lichte leem		
pH-KCl		6.8		Gunstig
Totaal organische koolstof (TOC)	%	2.12		Tamelijk hoog
Fosfor (P-AL)	mg/100 g	22		Tamelijk hoog
Kalium (K-AL)	mg/100 g	30.0		Tamelijk hoog
Magnesium (Mg-AL)	mg/100 g	18		Tamelijk hoog
Calcium (Ca-AL)	mg/100 g	236		Normaal
Natrium (Na-AL)	mg/100 g	1.30		Laag
Zwavel (S) totaal	mg/100 g	28		Normaal
Boor (B) wateroplosbaar		-		

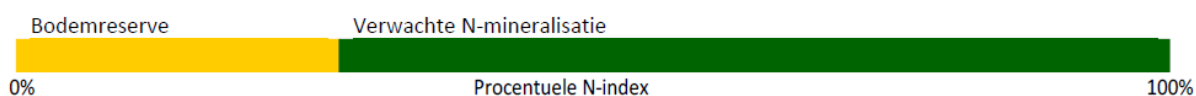
De streefzone is specifiek voor uw perceel berekend en houdt rekening met verschillende parameters zoals de grondsoort, het organische koolstofgehalte en het gebruik van het perceel.

3.3.2.2 N-index analyse fungicideproef wintergerst

Tabel 26. N-index perceel fungicide proefwintergerst 2023-2024, genomen op 15.02.2024.

ONTLEDINGSUITSLAGEN EN BEOORDELING

Bodemlaag	Grondsoort	Nitraat-N (NO ₃ ⁻ -N) kg N/ha	Ammonium-N (NH ₄ ⁺ -N) kg N/ha	Zuurtegraad (pH-KCl)	Totaal organische koolstof (TOC) %
0-30 cm	Leem	6	<4	6.6 Gunstig	2.15
30-60 cm	--	4	<4	N-INDEX* 106 Lager dan normaal	
60-90 cm	--	8	<4		
Minerale N-reserve (0-90 cm)		18	<12		



(*) De N-INDEX is een maat voor de hoeveelheid beschikbare stikstof voor de teelt op dit perceel. De N-INDEX houdt rekening met de actuele minerale stikstofreserve (nitraat-N en ammonium-N), de minerale stikstof die gedurende het groeiseizoen zal vrijkomen via mineralisatie en de stikstofverliezen die kunnen optreden.

BEMESTINGSADVIES: WINTERGERST (VOEDER)

Voor de berekening van het bemestingsadvies wordt in functie van de vermelde zaai/plantdatum rekening gehouden met de door het gewas reeds opgenomen hoeveelheid stikstof.

Variëteit (zaaidatum)	Groeiregulator	N-bemestingsadvies	N-fractionering	
ZEBRA (01/10)	1 x	146 kg N/ha	eerste fractie	88 kg N/ha
			tweede fractie	58 kg N/ha
			derde fractie	0 kg N/ha

3.3.3 Schema's en hun richtprijzen

Onderstaande tabel geeft de schema's weer die opgenomen werden in de fungicideproef in wintergerst in 2024. De bespuitingen in T2 (laatste blad) werden uitgevoerd zoals hieronder beschreven. De rechterkolom geeft per object een richtprijs van de bladbehandeling weer. Deze richtprijzen werden verkregen bij fytohandelaars en firma's.

Tabel 27. Schema's fungicideproef wintergerst. De vermelde prijzen zijn richtprijzen in €/ha exclusief BTW daterend uit 2023. ¹ = richtprijs dateert van 2022.

Nr.	Behandeling	Stadium	Firma	Datum	Richtprijs (€/ha excl. BTW)
1	Onbehandeld	-	-	-	-
2	Velogy Era 1 L/ha	Laatste blad	Syngenta	26.04.24	85
3	Velogy Era 1 L/ha + Amistar 0,5 L/ha	Laatste blad	Syngenta	26.04.24	100
4	Ceratavo Plus 0,75 L/ha + Plexeo 60 1,125 L/ha	Laatste blad	Syngenta	26.04.24	96
5	Ascra Xpro 1,2 L/ha	Laatste blad	Bayer	26.04.24	72 ¹
6	Revytrex 1,5 L/ha + Magnum 0,5 L/ha	Laatste blad	BASF	26.04.24	131
7	Revystar Gold 1 L/ha + Mizona 0,5 L/ha	Laatste blad	BASF	26.04.24	111
8	Librax 1,5 L/ha	Laatste blad	BASF	26.04.24	104

4 Suikerbieten

4.1 Inleiding

Proeven in samenwerking met het KBIVB, de suikerindustrie BENEÓ-ORAFIT (Ir. Erwin Boonen, Jean Franc, Vincent Sevrin, Elisa De Roover, Xavier Massin en Kristof Vrancken) de Vlaamse overheid – Agentschap Landbouw en Zeevisserij, Afdeling Voorlichting (Mathias Abts en medewerkers) en proefveldhouders.

Dit teeltjaar werden op de proefvelden van vzw PIBO–Campus en bij landbouwers diverse proeven ter demonstratie aangelegd.

- Netwerk waarnemingsvelden KBIVB
 - 10 velden
 - Waarnemingsveld 1 Tongeren
 - Waarnemingsveld 2 Haren
 - Waarnemingsveld 3 Heks
 - Waarnemingsveld 4 Heers
 - Waarnemingsveld 5 Rutten
 - Waarnemingsveld 6 Sluizen
 - Waarnemingsveld 7 Bitsingen
 - Waarnemingsveld 8 Herderen
 - Waarnemingsveld 9 Hees
 - Waarnemingsveld 10 Veldwezelt (voederbieten)

4.2 Netwerk waarnemingsvelden

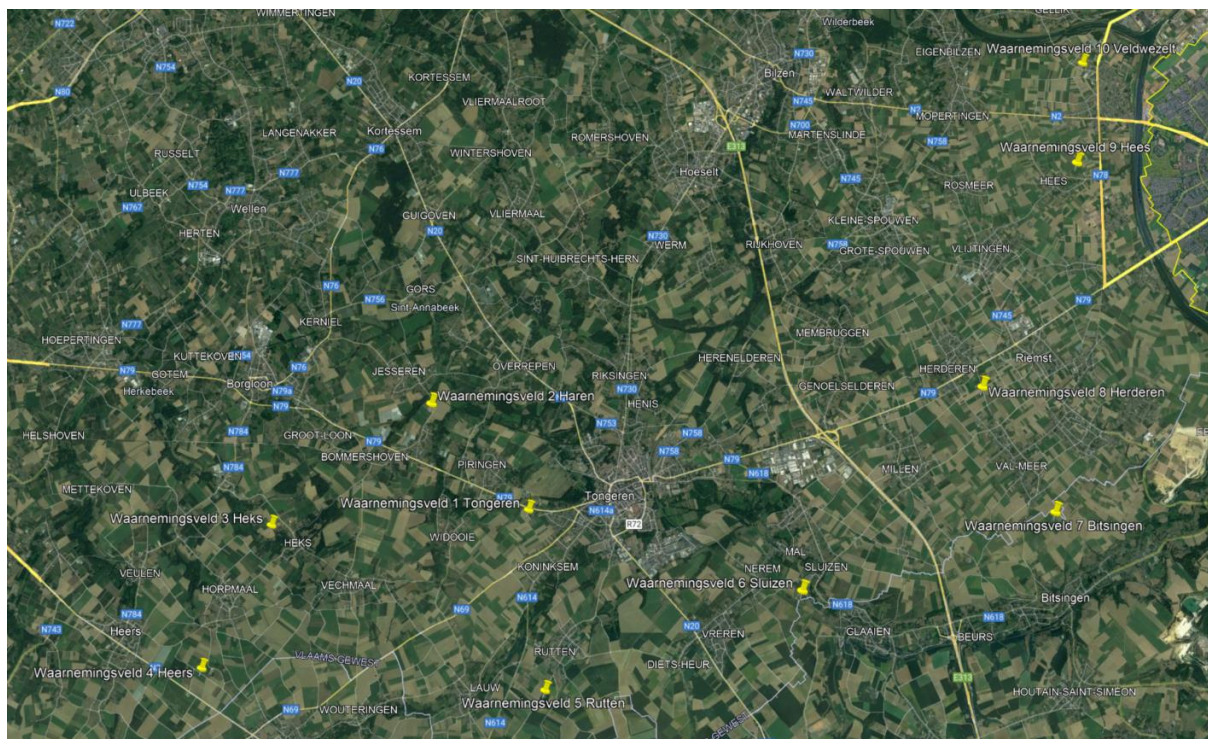
Ook dit jaar werkt vzw PIBO-Campus mee aan het netwerk van waarnemingsvelden van het KBIVB. We observeren wekelijks 9 suikerbietpercelen en 1 voederbietperceel. Via deze waarnemingen kan het KBIVB de bladluisdruk in kaart brengen en gefundeerd advies opmaken i.v.m. de bestrijding van deze plaag.

Het KBIVB beschikt over een ruim netwerk van waarnemingsvelden. Een honderdtal waarnemingsvelden voor bieten en een twintigtal waarnemingsvelden voor cichorei. De waarnemingen worden wekelijks uitgevoerd en zijn terug te vinden op de website van het KBIVB. Een groot deel van de waarnemingen wordt uitgevoerd door externe waarnemers. Geïnteresseerden kunnen zich inschrijven via info@kbivb.be of het KBIVB contacteren op 0472/48.33.77.

De locaties, zaaidata en opkomstpercentages, opgemaakt volgens de gegevens die werden doorgegeven door de waarnemers van het netwerk van waarnemingsvelden van het KBIVB, kunnen worden bekeken op een kaart toegankelijk via internet.

Dit systeem van cartografische illustratie werd ontwikkeld om het toezicht op de gezondheidsproblematiek in de bieten en cichorei te bewaren. De verschillende cartografische voorstellingen zullen beschikbaar zijn, in de loop der maanden, via de website van het KBIVB (cf. Welkompagina > Rechts: Cartografie waarnemingsvelden).

4.2.1 Overzicht percelen PIBO-Campus



Figuur 2. Overzicht waarnemingsvelden PIBO-Campus vzw

5 Cichorei

5.1 Inleiding

Proeven in samenwerking met het KBIVB, de suikerindustrie BENEIO-ORAFIT (Ir. Erwin Boonen, Jean Franc, Vincent Sevrin, Elisa De Roover, Kristof Vrancken en Xavier Massin) de Vlaamse overheid – Agentschap Landbouw en Zeevisserij, Afdeling Voorlichting (Mathias Abts en medewerkers) en proefveldhouders.

Dit teeltjaar werden op de proefvelden van PIBO–Campus en bij landbouwers diverse proeven ter demonstratie aangelegd. Hieronder vindt u een overzicht van de uitgezaaide proeven.

1. Waarnemingsvelden
 - 4 velden
 - Waarnemingsveld 1 Piringen
 - Waarnemingsveld 2 Haren
 - Waarnemingsveld 3 Rutten
 - Waarnemingsveld 4 Waltwilder
2. Chemische onkruidbestrijding
3. Mechanische onkruidbestrijding gecombineerd met chemische onkruidbestrijding
4. Stikstofbemestingsproef
 - Zie Wintervergadering suikerbieten en cichorei

5.3 Chemische onkruidbestrijding

5.3.1 Proefopzet

Door het wegvallen van Bonalan vanaf 12 mei 2024, wegens de niet-verlenging van de actieve stof (benfluralin) op EU-vlak, verdwijnt hét bodemherbicide dat fungeerde als basis voor een succesvolle onkruidbestrijding in de cichoreiteelt. Daarenboven zullen de actieve stoffen van Safari (triflusafoon-methyl) en Dual Gold (S-metolachloor) slechts erkend zijn tot respectievelijk 20 augustus 2024 en 23 juli 2024. In 2025 zullen bovenvermelde herbiciden dus uit de handel verdwenen zijn en mogen ze niet meer toegepast worden in de cichoreiteelt. Hierdoor groeit de nood aan alternatieve herbiciden om een effectieve onkruidbestrijding in de cichorei te kunnen realiseren.

Sinds begin dit jaar is er een extra middel toegelaten in de cichoreiteelt. Het sulfonylureum-herbicide Titus, met actieve stof rimsulfuron, mag echter enkel toegepast worden in ALS-tolerante cichoreivariëteiten (ALS2-rassen). Deze variëteiten zijn immers tolerant voor herbiciden op basis van sulfonylureumverbindingen, waardoor de cichorei weinig tot geen groeiremming zal vertonen ten gevolge van de toepassing van zulke herbiciden, zoals Titus. In 2024 behoorde echter slechts een klein percentage van de uitgezaaide cichorei tot dit type ras. Naar verwachting zal de beschikbaarheid van zaaizaad van dit type cichorei in de toekomst wel toenemen, waardoor de toepassing van Titus op grotere schaal ingang zal vinden in de cichoreiteelt. In ALS-tolerante cichorei zal er naast Titus ook ingezet worden op Boa. Dit herbicide met actieve stof penoxsulam behoort tot de sulfonamides, waar ALS-variëteiten eveneens tolerant voor zijn. Een onkruidbestrijdingsschema op basis van een Titus-Boa systeem lijkt dus in de toekomst het uitgangspunt te worden voor een sluitend schema.

Om de toepassing van deze herbiciden in praktijkomstandigheden te onderzoeken werd een chemische onkruidbestrijdingsproef aangelegd door PIBO-Campus in het kader van PVBC. In totaal werden er 9 proefobjecten aangelegd. De proef werd opgesplitst in een vak waar voor de zaai 8L/ha Bonalan werd toegepast (6 objecten) en een vak waar geen herbiciden voor de zaai toegepast werden (3 objecten). In elk vak ligt een onbehandelde controle aan, waarbij enkel de eventuele bespuiting met Bonalan voor de zaai plaatsvond. Daarnaast ligt er in het 8L Bonalan-vak ook een referentieobject aan waarin behandeld werd met Safari in plaats van Titus. Wat dit laatste middel betreft, werden er objecten aangelegd waarbij tweemaal behandeld werd met 30 g/ha Titus per behandeling en andere objecten waarbij driemaal behandeld werd met 20 g/ha Titus, bij beide al dan niet met een toepassing van Boa in vooropkomst.

Elk object werd aangelegd in 4 herhalingen. Alle bespuitingen worden manueel uitgevoerd met het proefveldmateriaal van PIBO-Campus. Alle 9 de proefobjecten kunnen teruggevonden worden in Tabel 28.

Tabel 28. Chemische onkruidbestrijdingsschema's met hun bestrijdingstijdstip en kostprijs per hectare in euro (exclusief BTW). De gebruikte afkortingen zijn: K = Kerb 400 SC (L/ha), S = Safari 50 WG (g/ha), AZ = AZ 500 SC (mL/ha), Fr = Frontier Elite 720 EC (L/ha), T = Titus 25 WG (g/ha), B = Boa 20 OD (L/ha), Tr = Trend (uitvloeier).

Obj.	Schema	Voor zaai 10.04.24	T0: Voor opkomst 23.04.24	T1: Kiemplob – 1-blad 07.05.24	T2: 2-blad 17.05.24	T3: 4-6 blad XX.XX.24	T4: 6-8 blad XX.XX.24	Kostprijs/ ha excl. BTW (€)
1	Bonalan 8 L/ha Controle	Bonalan 8 L/ha	-	-	-	-	-	137
2	Bonalan 8 L/ha Referentie Safari	Bonalan 8 L/ha	K 1,25	S 30 + K 0,25 + B 0,15 + AZ 0,05 + Tr 0,1%	S 30 + K 0,25 + B 0,2 + AZ 0,05 + Tr 0,1%	S 30 + Fr 0,2 + B 0,2 + Tr 0,1%	Fr 0,65	413
3	Bonalan 8 L/ha Titus (3x)	Bonalan 8 L/ha	K 1,25	T 20 + K 0,25 + B 0,15 + AZ 0,05 + Tr 0,1%	T 20 + K 0,25 + B 0,2 + AZ 0,05 + Tr 0,1%	T 20 + Fr 0,2 + B 0,2 + Tr 0,1%	Fr 0,65	389

Obj.	Schema	Voor zaai 10.04.24	T0: Voor opkomst 23.04.24	T1: Kiemplob – 1-blad 07.05.24	T2: 2-blad 17.05.24	T3: 4-6 blad XX.XX.24	T4: 6-8 blad XX.XX.24	Kostprijs/ ha excl. BTW (€)
4	Bonalan 8 L/ha Titus (2x)	Bonalan 8 L/ha	K 1,25	T 30 + K 0,25 + B 0,15 + AZ 0,05 + Tr 0,1%	T 30 + K 0,25 + B 0,2 + AZ 0,05 + Tr 0,1%	-	Fr 0,65	356
5	Bonalan 8 L/ha Boa + Titus (3x)	Bonalan 8 L/ha	B 0,25 + K 1,25	T 20 + K 0,25 + B 0,1 + AZ 0,05 + Tr 0,1%	T 20 + K 0,25 + B 0,1 + AZ 0,05 + Tr 0,1%	T 20 + Fr 0,2 + B 0,1 + Tr 0,1%	Fr 0,65	389
6	Bonalan 8 L/ha Boa + Titus (2x)	Bonalan 8 L/ha	B 0,25 + K 1,25	T 30 + K 0,25 + B 0,1 + AZ 0,05 + Tr 0,1%	T 30 + K 0,25 + B 0,2 + AZ 0,05 + Tr 0,1%	-	Fr 0,65	380

Obj.	Schema	Voor zaai 10.04.24	T0: Voor opkomst 23.04.24	T1: Kiemblob – 1-blad 07.05.24	T2: 2-blad 17.05.24	T3: 4-6 blad XX.XX.24	T4: 6-8 blad XX.XX.24	Kostprijs/ ha excl. BTW (€)
7	Bonalan 0 L/ha Controle	-	-	-	-	-	-	0
8	Bonalan 0 L/ha Boa + Titus (3x)	-	B 0,25 + K 1,25	T 20 + K 0,25 + B 0,1 + AZ 0,05 + Tr 0,1%	T 20 + K 0,25 + B 0,1 + AZ 0,05 + Tr 0,1%	T 20 + Fr 0,2 + B 0,1 + Tr 0,1%	Fr 0,65	252
9	Bonalan 0 L/ha Boa + Titus (2x)	-	B 0,25 + K 1,25	T 30 + K 0,25 + B 0,1 + AZ 0,05 + Tr 0,1%	T 30 + K 0,25 + B 0,2 + AZ 0,05 + Tr 0,1%	-	Fr 0,65	243

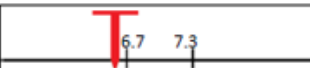
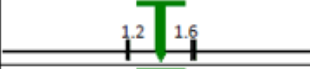
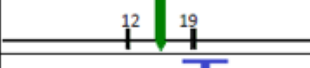
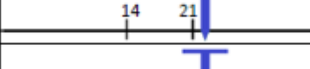
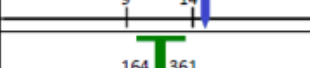
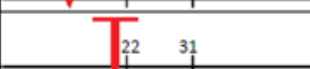
5.3.2 Proefveldgegevens

Voortelt	• Wintertarwe gevolgd door groenbedekker
01.12.23	• Ploegen
15.02.24	• N-indexanalyse: 121, normaal • Advies: 59 E N/ha
07.03.24	• Haspargit: 1000 kg • 240 E K/ha
10.04.24	• Optrekken met Canadese eg 7 cm diepte
10.04.24	• Bonalan 8 L/ha • Inwerken Bonalan met Canadese eg
11.04.24	• Zaaibed klaarleggen met rotoeg crossklette
12.04.24	• Zaaibed klaarleggen met compactor
12.04.24	• Zaaï cichorei in proef • 10 cm in de rij, 45 cm tussen de rijen, 0,5-1 cm diep
23.04.24	• Onkruidbestrijding vooropkomst/tussenopkomst • Volgens protocol
07.05.24	• Onkruidbestrijding kiemlob-1e blad • Volgens protocol
17.05.24	• Onkruidbestrijding 2-blad • Volgens protocol

5.3.3 Bouwlaaganalyse

Tabel 29 Ontledingsuitslag van de bouwlaag chemische onkruidbestrijding cichorei, genomen op 27.02.23.

ONTLEDINGSUITSLAGEN EN BEOORDELING

Parameter	Eenheid	Resultaat	Situatie t.o.v. streefzone	Beoordeling
Grondsoort		40 Leem		
pH-KCl		6.6		Tamelijk laag
Totaal organische koolstof (TOC)	%	1.29		Normaal
Fosfor (P-AL)	mg/100 g	18		Normaal
Kalium (K-AL)	mg/100 g	24.0		Tamelijk hoog
Magnesium (Mg-AL)	mg/100 g	15.0		Tamelijk hoog
Calcium (Ca-AL)	mg/100 g	195		Normaal
Natrium (Na-AL)	mg/100 g	1.70		Laag
Zwavel (S) totaal	mg/100 g	19		Tamelijk laag
Boor (B) wateroplosbaar		-		

De streefzone is specifiek voor uw perceel berekend en houdt rekening met verschillende parameters zoals de grondsoort, het organische koolstofgehalte en het gebruik van het perceel.

5.3.4 N-index analyse

Tabel 30 N-index chemische onkruidbestrijding cichorei, genomen op 15.02.24

ONTLEDINGSUITSLAGEN EN BEOORDELING

Bodemlaag	Grondsoort	Nitraat-N (NO ₃ ⁻ -N) kg N/ha	Ammonium-N (NH ₄ ⁺ -N) kg N/ha	Zuurtegraad (pH-KCl)	Totaal organische koolstof (TOC) %
0-30 cm	Leem	10	<4	6.4 Tamelijk laag	1.06
30-60 cm	--	17	<4	N-INDEX* 121 Normaal	
60-90 cm	--	13	<4		
Minerale N-reserve (0-90 cm)		40	<12		



BEMESTINGSADVIES: SUIKERCICHOREI

Variëteit (zaai/plantdatum)	N-bemestingsadvies
--- (01/04)	59 kg N/ha

5.4 Mechanische onkruidbestrijding gecombineerd met chemische onkruidbestrijding

5.4.1 Proefopzet

Door de intrekking van Bonalan, Safari en Dual Gold in 2024 en op termijn het risico op het mogelijk wegvallen van andere herbiciden die in de cichorei gebruikt worden, komt een sluitend chemische onkruidbestrijdingsschema steeds meer in het gedrang. Hierdoor winnen alternatieve onkruidbestrijdingsmethoden de laatste jaren aan belang. Een mogelijke aanvulling van een chemisch onkruidbestrijdingsschema kan bestaan uit mechanische onkruidbestrijding. Deze vorm van onkruidbestrijding vindt, ook mede door de trend naar drogere voorjaren en VLIF-steun voor de aankoop van machines voor mechanische onkruidbestrijding, meer en meer ingang in de cichoreiteelt.

In deze proef worden verschillende objecten rond geïntegreerde onkruidbestrijding aangelegd, waarbij chemische schema's aangevuld worden of (deels) vervangen worden door mechanische onkruidbestrijding. De voorziene objecten worden beschreven in Tabel 31. De mechanische onkruidbestrijding zal gebeuren met een (cameragestuurde) schoffel, uitgerust met ganzevoeten, kantmessen en vingervieders. De schoffel is bovendien ook uitgerust met een schoffelspuit, waardoor een gerichte onkruidbestrijding in de rij uitgevoerd kan worden tijdens het schoffelen. In een later stadium, wanneer de cichorei voldoende verankerd is in de bodem, zal de mechanische onkruidbestrijding gebeuren door middel van een wiedege. Het exacte aantal mechanische passages dat in deze proef uitgevoerd wordt, zal afhankelijk zijn van de weersomstandigheden.

Tabel 31 Objecten chemisch-mechanische onkruidproef cichorei 2024

Object	Beschrijving
Chemische controle	100% chemisch
Chemische reductie	1 na-opkomst bespuiting minder t.o.v. chemische controle, mechanisch aangevuld met: - Schoffel met kantmes + vingervieders - Wiedege
Chemisch + maximaal mechanisch	100% chemisch, mechanisch aangevuld met: - Schoffel met kantmes + vingervieders - Wiedege
Schoffelspuit	100% chemisch, waarvan 1 bespuiting via schoffelspuit, mechanisch aangevuld met: - Schoffel met kantmes + vingervieders - Wiedege

5.4.2 Perceelsgegevens

Zie 5.3.2 Proefveldgegevens

5.4.2.1 Bouwlaaganalyse

Zie 5.3.3 Bouwlaaganalyse

5.4.2.2 N-index analyse

Zie 5.3.4 N-index analyse

6 Leader 'Bouwen aan een betere bodem'

Dit project wordt gerealiseerd met de steun van het ELFPO en de Provincie Limburg.



6.1 Doelstelling van het project

De bodem vormt de basis voor de Haspengouwse akkerbouw. Een goede bodemkwaliteit is niet alleen belangrijk voor de gewasontwikkeling en -opbrengst, maar draagt ook bij tot het behalen van een betere waterkwaliteit en het voorkomen van erosie. Belangrijke maatregelen die een landbouwer kan nemen om de bodemkwaliteit te verbeteren zijn het niet-kerend bewerken van de bodem, het inzaaien van groenbedekkers en het toedienen van organisch materiaal zoals houtsnippers met oog op het verhogen van het organische stofgehalte van de bodem. Dit project heeft als doel de Haspengouwse landbouwers met kennis en demo's bij te staan en aldus deze praktijken op een optimale manier te integreren in hun bedrijfsvoering.

Niet-kerende grondbewerking (NKG) heeft een positief effect op de weerbaarheid van de bodem tegen erosie, de bodemstructuur en het organische koolstofgehalte. Het vergt echter aangepaste machines en een goede kennis bij de landbouwers om deze techniek op een succesvolle manier uit te kunnen voeren. Groenbedekkers zijn belangrijk als vanggewas om de uitspoeling van nitraat te voorkomen en dragen ook bij aan het organische koolstofgehalte van de bodem. Verder zorgen ze ook voor een goede bodemstructuur en voorkomen ze bodemerosie in het najaar omwille van hun bodembedekking en beworteling.

6.2 Projectomschrijving

Via het aanleggen van verschillende demoplatformen en het verspreiden van kennis willen we landbouwers sensibiliseren, informeren en een houvast bieden bij technieken die hen helpen bij het verbeteren van hun landbouwgronden.

6.2.1 Bodemverbetering a.d.h.v. groenbedekkers/vanggewassen

In de praktijk kan er onderscheid gemaakt worden tussen het inzaaien van groenbedekkers na granen in de zomer, en het inzaaien van vanggewassen na een nitraatgevoelige teelt (zoals aardappelen of maïs) in het najaar.

1) Demoplatform groenbedekkers na granen

Na de oogst van granen zullen een 4-tal verschillende groenbedekkers ingezaaid worden. Onder andere de stikstofopname en biomassa-opbouw wordt opgevolgd en gekwantificeerd a.d.h.v. bodemstalen, proefoogsten en gewasanalyses.

2) Demoplatform vernietigen groenbedekkers zonder glyfosaat

Er zullen aanvullend verschillende manieren gedemonstreerd worden om groenbedekkers in het voorjaar te vernietigen zonder het gebruik van glyfosaat. Hierbij komen bestaande en innovatieve technieken aan bod, die tijdens een demonstratie getoond worden en met elkaar vergeleken kunnen worden. Het doel is om zo alternatieven aan te reiken voor glyfosaat.

3) Demoplatform vanggewassen na aardappelen

Omdat bij de zaai in het najaar het zaaitijdstip én het type vanggewas een belangrijk effect kan hebben op de stikstofopname en de ontwikkeling, zal na aardappelen het effect van het zaaitijdstip worden aangetoond door verschillende vanggewassen in te zaaien op verschillende tijdstippen. De stikstofopname zal in het najaar en het voorjaar opgevolgd worden via bodem- en gewasstaalanalyses.

6.2.2 Bodemverbetering a.d.h.v. bodembewerkingen

1) Demoplatform NKG na granen

De toepassing van niet-kerende grondbewerking, na de oogst van granen wordt gedemonstreerd met een 5-tal verschillende machines, waaronder de nieuwste innovaties. Het effect van de verschillende grondbewerkingen op de bodemstructuur en wortelontwikkeling van de groenbedekker wordt gedemonstreerd.

2) Demoplatform NKG na aardappelen

Na de oogst van aardappelen in het najaar zal de toepassing van niet-kerende grondbewerking worden gedemonstreerd met een 5-tal machines. Aangezien de bodem dan doorgaans natter is en er ook vaker verdichting als gevolg van rooien aanwezig is, wordt hier een verschillend effect verwacht dan na granen in de zomer. Het effect op bodemstructuur, mineralisatie en gewasontwikkeling zullen worden gedemonstreerd.

6.3 Resultaten

MAP 6 bepaalt dat er meer vanggewassen moeten worden ingezaaid om directe verliezen van nutriënten tegen te gaan. Op percelen in gebiedstype 1, 2 en 3, die geen zware kleigrond zijn, moet na een hoofdteelt, die uiterlijk 31/8 werd geoogst, uiterlijk 15/9 een vanggewas worden ingezaaid, tenzij er een nateelt wordt ingezaaid.

Ondanks dat het gebruik van vanggewassen in een geldende regelgeving gegoten werd, bieden vanggewassen niet alleen milieukundig maar ook landbouwkundig heel wat voordelen. In deze speelt de keuze van het vanggewas, maar ook de toegepaste bodembewerkingen die aan de zaai voorafgaan, een belangrijke rol. Binnen het project werden beide onderzocht door het aanleggen van een demoplatform in het najaar van 2022 en 2023.

6.3.1 Demoplatform vanggewassen en bodembewerkingen na granen 2022-2023

Voorafgaand aan de aanleg van het demoplatform werd er op 9 augustus, kort na de oogst van de wintertarwe, een eerste staalname uitgevoerd. De zomer van 2022 bleek echter warm en zeer droog waardoor er enkel een staalname kon gebeuren tot op 30 cm diepte. In deze bodemlaag was op dat moment 52 kg nitraat-N/ha aanwezig.

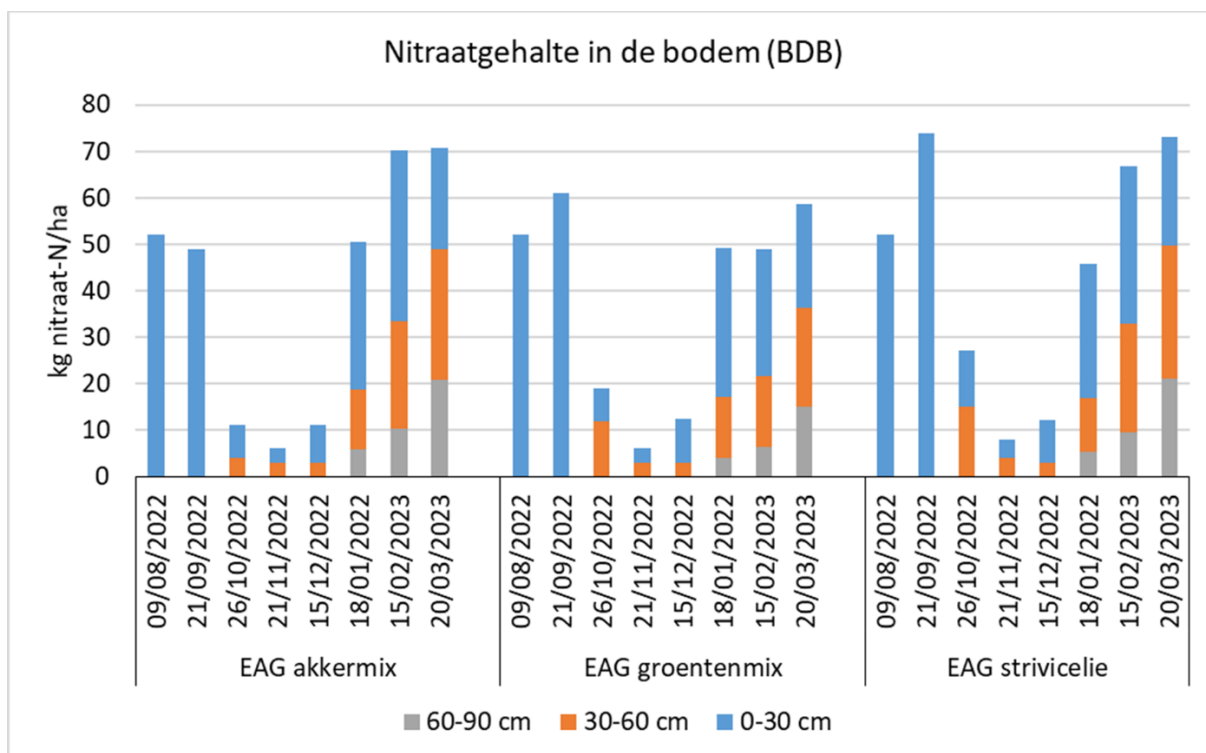
De droge, zomerse omstandigheden zorgden eveneens voor een verlating van de zaai. Bij de aanleg van het demoplatform werden er 5 verschillende, niet-kerende bodembewerkingen, uitgevoerd. De gekozen bodembewerkingen hadden vooral een invloed op de mineralisatie die hiermee op gang werd gebracht. Hoe intensiever de bewerking, hoe groter de mineralisatie was.

Belangrijker bleek de keuze van het vanggewas. Op het demoplatform werden 3 verschillende vanggewassen uitgezaaid, namelijk EAG akkermix, EAG groentemix en EAG strivicelie. De samenstelling van deze mengsels vindt u terug in Tabel 32.

Tabel 32 Samenstelling van de gebruikte vanggewassen demoplatform 2022-2023.

Vanggewas	Samenstelling
EAG akkermix	20 kg/ha – 45% gele mosterd – 55% bladrammenas
EAG groentemix	25 kg/ha – 16% facelia – 84% japanse haver
EAG strivicelie	50 kg/ha – 8% facelia – 42% japanse haver – 50% wikken

Vanaf de zaai werd maandelijks het nitraatgehalte in de bodem bepaald en dit tot kort voor de zaai van de volgteelt. De verschillende staalnames leverden onderstaande figuur op. Let op: de droge omstandigheden in de eerste maanden na de zaai, maakten staalnames tot 90 cm niet altijd mogelijk.



Figuur 4 Verloop van het nitraatgehalte in de bodem bij de verschillende vanggewassen demoplatform 2022-2023.

Zoals weergegeven in Figuur 4 was de opnamesnelheid van stikstof uit de bodem het snelste bij de EAG akkermix, gevolgd door de EAG groentemix. De opnamesnelheid verliep het traagst bij de EAG strivicelie. Verder was het verloop van het nitraatgehalte in de bodem voor alle 3 de vanggewassen gelijkaardig.

De snelle daling van het nitraatgehalte vanaf 21 september was te wijten aan de exponentiële groei van de vanggewassen. Vanaf oktober tot en met december waren de nitraatgehalten laag. De aanwezige stikstof werd opgenomen door het gewas en kon bijgevolg niet uitspoelen. De vorstperiode half december zorgde ervoor dat de verschillende vanggewassen afvroren. De toename van het nitraatgehalte bij de laatste 3 bodemstalen, was een gevolg van de afbraak van het vanggewas. Ondanks dat het voorjaar van 2023 zeer nat was, bleek dat de opnieuw vrijgestelde nitraat-N goed behouden bleef in het bodemprofiel wat natuurlijk gunstig was voor de volgteelt.

Hoewel dus de opnamesnelheid van de stikstof in de bodem door de 3 vanggewassen anders verliep, zorgden ze alle 3 voor voldoende lage nitraatgehalten in de winter.

6.3.2 Demoplatform vanggewassen en bodembewerkingen na granen 2023-2024

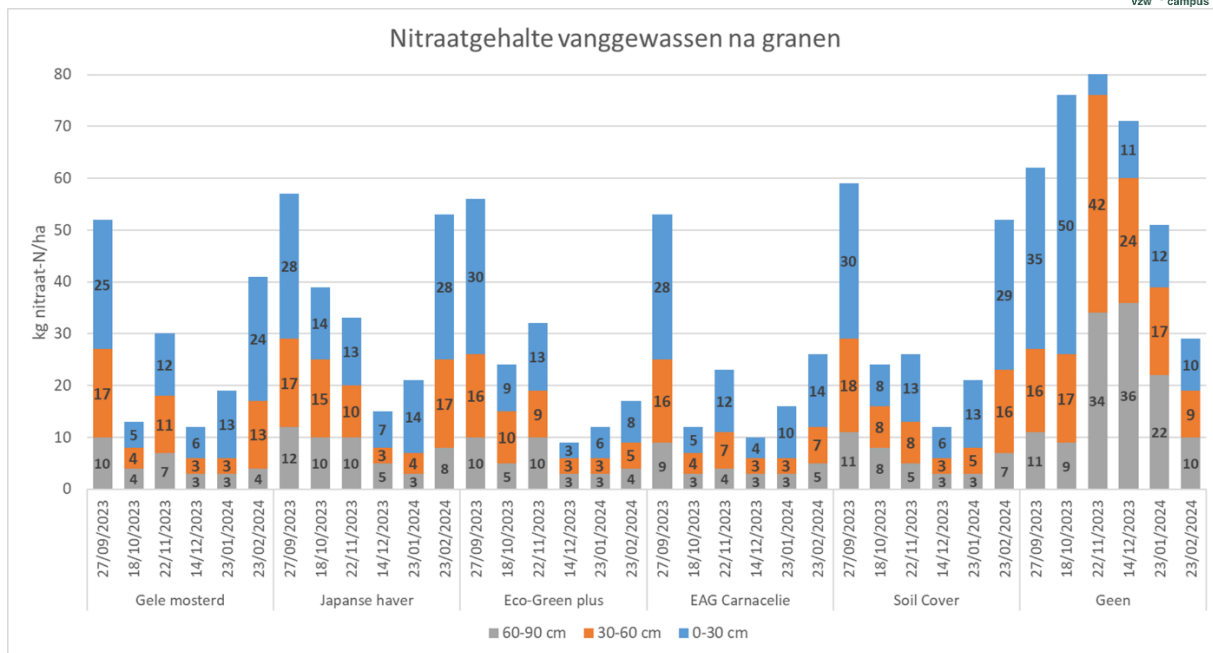
Ook in het najaar van 2023 werd er een demoplatform aangelegd waarbij het effect van vanggewassen en bodembewerkingen na granen werd bekeken. Anders dan het demoplatform van 2022-2023 werd de focus gelegd op de keuze van het vanggewas en minder op de gekozen bodembewerkingen gezien het eerder beperkte effect.

Een staalname op 3 augustus toonde reeds een laag nitraatgehalte van 16 kg nitraat-N /ha aan waarvan het overgrote deel in de bodemlaag 0-30 cm (12 kg nitraat-N/ha). De uitgevoerde bodembewerkingen (schijveneg, Maschio en bik) resulteerden opnieuw in een verschil in nitraatgehalte bij een tweede staalname 3 weken na de zaai. Opnieuw resulteerden de intensiefste bodembewerking (schijveneg) in meer mineralisatie.

De nadruk lag bij dit demoplatform voornamelijk op de keuze van het vanggewas. Hiervoor werden 5 verschillende vanggewassen ingezaaid (enkelvoudige en samengestelde mengsels) alsook een referentie waar geen vanggewas werd voorzien. De samenstelling van de verschillende vanggewassen(mengsels) wordt weergegeven in Tabel 33. De verschillende analyseresultaten worden grafisch weergegeven per vanggewas in Figuur 5.

Tabel 33. Samenstelling van de gebruikte vanggewassen demoplatform 2023-2024.

Vanggewas	Samenstelling
Gele mosterd	15 kg/ha – 100% gele mosterd
Japanse haver	50 kg/ha – 100% Japanse haver
Eco-green plus	50 kg/ha – 15% Italiaans raaigras diploïd – 50% Italiaans raaigras tetraploïd – 20% Westerwold raaigras – 15% incarnaatklaver
EAG Carnacelie	20 kg/ha – 36% gele mosterd – 14% facelia – 50% incarnaatklaver
Soil Cover	20 kg/ha – 51% japanse haver – 20% facelia – 29% zonnebloem



Figuur 5. Verloop van het nitraatgehalte in de bodem bij de verschillende vanggewassen demoplatform 2023-2024.

De staalname 3 weken na de zaai, op 27 september 2023, toonde dat het stikstofgehalte overal een sterke toename kende ten gevolge van de uitgevoerde bodembewerkingen. De stikstofgehaltes lagen dan ook een stuk hoger dan de hoeveelheid stikstof die werd gemeten kort na de oogst. De hierop volgende bodemstalen gaven een duidelijke daling van het nitraatgehalte weer wat verklaard kan worden door de snelle groei van het vanggewas. De snelheid waarmee de vanggewassen de beschikbare stikstof opnemen bleek opnieuw sterk te variëren. Deze opname was bijvoorbeeld door Japanse haver een stuk trager dan door de gele mosterd.

Op 14 december 2023 bleken de nitraatgehaltes bij alle vanggewassen laag en werd de maximale opname door de vanggewassen bereikt. Nadien stegen de nitraatgehaltes overal opnieuw door de vrijstelling van de stikstof uit het gewas. De Eco-green plus is een mengsel met voornamelijk grasachtige. Dit mengsel is winterhard en groeide ook na de winter opnieuw verder. Van stikstofvrijstelling was in dit vanggewas dan ook geen sprake.

De staalnames in de referentie waar geen vanggewas werd ingezaaid, bevestigden dat er wel degelijk een opname heeft plaatsgevonden van stikstof door het vanggewas. Vanaf de staalnames in november was er een duidelijke verplaatsing van de stikstof uit de bovenste bodemlaag naar de onderliggende bodemlagen. De totale hoeveelheid stikstof nam ook hier af, maar dan ten gevolge van nitraatuitspoeling.

6.4 **Besluit**

De opvolging van de verschillende demoplatformen toonde aan dat een intensievere bodembewerking resulteert in meer mineralisatie en dus hogere nitraatgehaltes in de bodem kort na de zaai. Van zodra de vanggewassen zich hebben gevestigd en sterk in groei toenemen, was er ook een snelle daling te zien in het nitraatgehalte in de bodem. De opnamesterkte van stikstof varieert echter tussen de verschillende vanggewassen.

In beide projectjaren werd rond december de maximale stikstofopname bereikt. Wanneer er een periode van vorst volgt, vriezen vorstgevoelige vanggewassen af en komt de opgenomen stikstof opnieuw geleidelijk vrij en beschikbaar voor de volgteelt.

7 Gebruikte middelen en hun actieve stof

7.1 Wintertarwe

Hieronder vindt u alle middelen die tot op heden gebruikt werden in de proefveldwerking wintertarwe 2023-2024. Opgelet deze gegevens zijn onder voorbehoud: ga voor de meest recente versie van toelatingen naar www.fytoweb.be.

7.1.1 Herbiciden

Product	Actieve stof (a.s.)	Werkingsmechanisme	Concentratie a.s.	Formulering
Attribut	Propoxycarbazon-natrium	Remming AZ synthese – acetohydroxyzuur synthase	70 %	SG
Capri Twin	Cloquintocet-mexyl	Herbicide-safener	6,8 %	WG
	Florasulam	Remming acetolactaatsynthese (ALS)	2,3 %	
	Pyroxsulam	Remming acetolactaatsynthese (ALS)	6,8 %	
Rexade Trio	Cloquintocet-mexyl	Herbicide-safener	21,25 %	WG
	Florasulam	Remming acetolactaatsynthese (ALS)	10 %	
	Halauxifen-methyl	Werking zoals indolazijnzuur (synthetische auxinen)	10,42 %	
	Pyroxsulam	Remming acetolactaatsynthese (ALS)	24 %	
Savvy	Metsulfuron-methyl	Remming van de celdeling	20 %	WG
Sempra	Diflufenican	Verbleking: remming biosynthese cartenoïden ter hoogte van fytoeendesaturase (PDS)	500 g/L	SC

7.1.2 Fungiciden

Product	Actieve stof (a.s.)	Werkingsmechanisme	Concentratie a.s.	Formulering
Ascra Xpro	Bixafen	Succinaat DeHydrogenase inhibitoren	65 g/L	EC
	Fluopyram (FU)	Succinaat Dehydrogenase inhibitor (SDHI)	65 g/L	
	Prothioconazool	De Methylation inhibitoren	130 g/L	
Aquino	Fenpicoxamid	Inhibitie Qi-bindingsplaats bij de electrontransfer (Qil-fungicide)	50 g/L	EC
Balaya	Mefentrifluconazool	Inhibitie sterolsynthese via inhibitie demethylatie	100 g/L	EC
	Pyraclostrobin	Qol-fungicide (Quinone outside inhibitoren)	100 g/L	
Ceratavo Plus	Benzovindiflupyr	Succinaat DeHydrogenase inhibitor (SDHI)	100 g/L	EC
Comet New	Pyraclostrobin	Qol-fungicide (Quinone outside inhibitoren)	200 g/L	EC
Elatas Plus	Benzovindiflupyr	Succinaat DeHydrogenase inhibitor (SDHI)	100 g/L	EC
Fandango Pro	Fluoxastrobin	Qol-fungicide (Quinone outside inhibitoren)	50 g/L	EC
	Prothioconazool	De Methylation inhibitoren	100 g/L	
Flexity	Metrafenone	Benzofenonderivaten	300 g/L	SC
Kestrel	Prothioconazool	De Methylation inhibitoren	160 g/L	EC
	Tebuconazool	De Methylation inhibitoren	80 g/L	
Lenvyor	Mefentrifluconazool	Inhibitie sterolsynthese via inhibitie demethylatie	100 g/L	EC
Patel 250	Prothioconazool	De Methylation inhibitoren	250 g/L	EC
Revystar Gold	Fluxapyroxad	Succinaat Dehydrogenase inhibitor (SDHI)	50 g/L	EC
	Mefentrifluconazool	Inhibitie sterolsynthese via inhibitie demethylatie	100 g/L	

Product	Actieve stof (a.s.)	Werkingsmechanisme	Concentratie a.s.	Formulering
Simveris	Metconazool	De Methylation inhibitoren	90 g/L	EC
Stavento	Folpet	Reactie met cellulaire thiolen → vorming toxische thiofosgeen	500 g/L	SC
Tebuphyt	Tebuconazool	De Methylation inhibitoren	250 g/L	EC
Univoq	Fenpicoxamid	Inhibitie Qi-bindingsplaats bij de electrontransfer (Qil-fungicide)	50 g/L	EC
	Prothioconazool	De Methylation inhibitoren	100 g/L	
Velogy Era	Benzovindiflupyr	Succinaat DeHydrogenase inhibitor (SDHI)	75 g/L	EC
	Prothioconazool	De Methylation inhibitoren	150 g/L	
Vertipin	Zwavel	Inhibitie celademhaling door inhibitie elektrontransfer	700 g/L	SC

7.1.3 Varia

Product	Actieve stof (a.s.)	Concentratie a.s.	Formulering
Cycocel 75	Chloormequat	750 g/L	SL
Medax Top	Mepiquatchloride	300 g/L	SC
	Prohexadion	50 g/L	
Percival	Prohexadion	5 %	WG
	Trinexapac-ethyl	7,5 %	
Vegetop	Koolzaadolie	812 g/L	EC

7.2 Wintergerst

Hieronder staan alle middelen die tot op heden gebruikt werden in de proefveldwerking wintergerst 2023-2024. Opgelet: ga voor de meest recente versie van toelatingen naar www.fytoweb.be.

7.2.1 Herbiciden

Product	Actieve stof (a.s.)	Werkingsmechanisme	Concentratie a.s.	Formulering
Axial	Pinoxaden	Inhibitie lipidesynthese	50 g/L	EC
	Cloquintocet-metyl	Beschermstof	12,5 g/L	
Frimax	Fluroxypyr-meptyl	Werking zoals indolazijnzuur (synthetische auxinen)	403,5 g/L	EC
	Halauxifen-methyl	Werking zoals indolazijnzuur (synthetische auxinen)	12,5 g/L	
	Cloquintocet-metyl	Beschermstof	12 g/L	
Lentipur	Chloortoluron	Remming fotosynthese (fotosysteem II)	500 g/L	SC
Liberator	Diflufenican	Verbleking: remming biosynthese cartenoïden ter hoogte van fytoeendesaturase (PDS)	100 g/L	SC
	Flufenacet	Remming van de celdeling	400 g/L	
Trevistar	Clopyralid	Werking zoals indolazijnzuur (synthetische auxinen)	80 g/L	EC
	Florasulam	Inhibitie eiwitsynthese	2,5 g/L	
	Fluroxypyr-meptyl	Werking zoals indolazijnzuur (synthetische auxinen)	144,1 g/L	

7.2.2 Fungiciden

Product	Actieve stof (a.s.)	Werkingsmechanisme	Concentratie a.s.	Formulering
Amistar	Azoxystrobin	Blokkeren elektronentransport in de mitochondria van de cellen	250 g/L	SC
Ascra Xpro	Bixafen	Succinaat DeHydrogenase inhibitoren	65 g/L	EC
	Fluopyram	Succinaat Dehydrogenase inhibitor (SDHI)	65 g/L	
	Prothioconazool	De Methylation inhibitoren	130 g/L	
Balaya	Mefentrifluconazool	Inhibitie sterolsynthese via inhibitie demethylatie	100 g/L	EC
	pyraclostrobin	Qol-fungicide (Quinone outside inhibitoren)	100 g/L	
Ceratavo plus	Benzovindiflupyr	Succinaat Dehydrogenase inhibitor (SDHI)	100 g/L	EC
Kestrel	Prothioconazool	De Methylation inhibitoren	160 g/L	EC
	Tebuconazool	De Methylation inhibitoren	80 g/L	
Librax	Fluxapyroxad	Succinaat Dehydrogenase inhibitor (SDHI)	62,5 g/L	EC
	Metconazool	De Methylation inhibitoren	45 g/L	
Magnum	Pyraclostrobin	Qol-fungicide (Quinone outside inhibitoren)	200 g/L	EC
Mizona	Fluxapyroxad	Succinaat Dehydrogenase inhibitor (SDHI)	30 g/L	EC
	Pyraclosytrobin	Qol-fungicide (Quinone outside inhibitoren)	200 g/L	
Plexeo 60	Metconazool	De Methylation inhibitoren	60 g/L	SL
Revystar Gold	Fluxapyroxad	Succinaat Dehydrogenase inhibitor (SDHI)	50 g/L	EC
	Mefentrifluconazool	Inhibitie sterolsynthese via inhibitie demethylatie	100 g/L	
Revytrex	Fluxapyroxad	Succinaat Dehydrogenase inhibitor (SDHI)	66,7 g/L	EC
	Mefentrifluconazool	Inhibitie sterolsynthese via inhibitie demethylatie	66,7 g/L	

Product	Actieve stof (a.s.)	Werkingsmechanisme	Concentratie a.s.	Formulering
Velogy Era	Benzovindiflupyr	Succinaat Dehydrogenase inhibitor (SDHI)	75 g/L	EC
	Prothioconazool	De Methylation inhibitoren	150 g/L	

7.2.3 Insecticiden

Product	Actieve stof (a.s.)	Werkingsmechanisme	Concentratie a.s.	Formulering
Karate Zeon	Lambda-cyhalothrin	Modulators van natriumkanalen	100 g/L	CS
Patriot Protech	Deltamethrin	Modulators van natriumkanalen	15 g/L	EW

7.2.4 Varia

Product	Actieve stof (a.s.)	Concentratie a.s.	Formulering
Arvest	Ethefon	480 g/L	SL
Ethephon	Ethefon	480 g/L	SL
Medax Top	Mepiquatchloride	300 g/L	SC
	Prohexadion	50 g/L	
Vegetop	Koolzaadolie	812 g/L	EC

7.3 Cichorei

Hieronder staan alle middelen die tot op heden gebruikt werden in de proefveldwerking cichorei 2024. Opgelet: ga voor de meest recente versie van toelatingen naar www.fytoweb.be.

7.3.1 Herbiciden

Product	Actieve stof (a.s.)	Werkingsmechanisme	Concentratie a.s.	Formulering
AZ	Isoxaben	Remming synthese celwand (cellulose)	500 g/L	SC
Boa	Penoxsulam	Inhibitoren van synthese van hydrofobe (vertakte) aminozuren (2)	20 g/L	OD
Bonalan	Benfluralin	Remming assemblage microtubule	180 g/L	EC
Frontier Elite	Dimethenamide-P	Remming synthese vetzuren met zeer lange keten (VLCFAs) (Remming celdeling)	720 g/L	EC
Kerb 400 SC	Propyzamide	Remming assemblage microtubule	400 g/L	SC
Safari	Triflussulfuron-methyl	Remming acetolactaatsynthese (ALS)	50 %	WG
Titus	Rimsulfuron	Remming AZ synthese – acetohydroxyzuur synthase	25 %	WG

7.3.2 Varia

Product	Actieve stof (a.s.)	Concentratie a.s.	Formulering
Trend 90	Isodecyl-alcohol ethoxylaar	900 g/L	SL
Vivolt	Isodecyl-alcohol ethoxylaar	900 g/L	SL