

Inhoudsopgave

1	Weeroverzicht voorjaar 2019	5
2	Wintertarwe	8
2.1	Inleiding	8
2.2	Rassenproef wintertarwe 2018 – 2019 LCG	8
2.2.1	Proefopzet	8
2.2.2	Perceelsgegevens	9
2.2.2.1	Bouwlaaganalyse rassenproef wintertarwe	10
2.2.2.2	N-index analyse rassenproef wintertarwe	11
2.2.3	Rassen en hun eigenschappen volgens mandataris	12
2.2.4	Waarnemingen	19
2.2.4.1	Uitgezaaide rassen met mandataris en rasgegevens	19
2.2.4.2	Opkomst en vroegheid	21
2.2.4.3	Ziektegevoeligheid bepaald door PIBO-Campus vzw	23
2.3	Fungicideproef wintertarwe 2018 – 2019 LCG	26
2.3.1	Proefopzet	26
2.3.2	Perceelsgegevens	27
2.3.2.1	Bouwlaaganalyse fungicideproef wintertarwe	28
2.3.2.2	N-index analyse fungicideproef wintertarwe	29
2.3.3	Fungicideproef bladziekten wintertarwe LCG	30
2.3.3.1	Proefopzet bladziekten wintertarwe LCG	30
2.3.3.2	Schema's en hun richtprijzen	31
2.3.4	Fungicideproef aarziekten wintertarwe LCG	34
2.3.4.1	Proefopzet	34
2.3.4.2	Schema's en hun richtprijzen	34
2.4	Interreg Leve(n)de Bodem: Voorjaarstoepassing van drijfmest in wintertarwe	36
2.4.1	Introductie tot Interreg	36
2.4.2	Relevantie	37
2.4.3	Perceelsgegevens en analyses	38
2.4.3.1	Perceelsgegevens Interreg Leve(n)de Bodem	38
2.4.3.2	Bouwlaaganalyse Interreg Leve(n)de Bodem	39

2.4.3.3	N-index Interreg Leve(n)de Bodem	39
2.4.3.4	Analyse vleesvarkensmengmest	40
2.4.4	Hoe bemesten in het voorjaar?	41
2.4.4.1	Overzicht uitgevoerde methodes	41
2.4.4.2	Dosering van de N-gift	43
2.4.4.2.1	Object 1: klassiek 3 fracties (100 E, 55 E, 49 E)	44
2.4.4.2.2	Object 2: sleepvoet (83 E) + 50-30-20 regel (49 E, 35 E, 37 E)	45
2.4.4.2.3	Object 3: sleepvoet (83 E) + 0-100-0 regel (100 E, 0 E, 21 E)	45
2.4.4.2.4	Object 4: sleepslang (83 E) + 50-30-20 regel (49 E, 35 E, 37 E)	45
2.4.4.2.5	Object 5: sleepslang (83 E) + 0-100-0 regel (100 E, 0 E, 21 E)	45
2.4.5	Impact op bodemverdichting	46
2.4.6	Opvolging gewasgroei tijdens groeiseizoen	46
2.4.6.1	Gewasstand voor toediening vleesvarkensmengmest (22.02.19)	46
2.4.6.2	Direct na organische bemesting (26.02.19)	47
2.4.6.3	1 week na toediening organische mest (04.03.19)	48
2.4.6.4	1 maand na organisch bemesten (27.03.19)	48
2.4.6.5	6 weken na organisch bemesten (12.04.19)	49
2.4.6.6	3 maanden na organisch bemesten, 3 weken na de 2 ^e minerale fractie (27.05.19)	50
2.4.6.7	Aardensiteit	50
2.4.6.8	Afrijping	50
2.4.7	Resultaten	50
3	Wintergerst 2018 – 2019	51
3.1	Inleiding	51
3.2	Rassenproef wintergerst 2018 – 2019 LCG	51
3.2.1	Proefopzet	51
3.2.2	Perceelsgegevens	52
3.2.2.1	Bouwlaaganalyse rassenproef wintergerst	53
3.2.2.2	N-index analyse rassenproef wintergerst	54
3.2.3	Rassen en hun eigenschappen volgens mandataris	55
3.2.4	Waarnemingen	59
3.2.4.1	Uitgezaaide rassen met mandataris en rasgegevens	59
3.2.4.2	Opkomst, vroegheid en strolengte	60
3.2.4.3	Ziektegevoeligheid bepaald door PIBO-campus vzw	61

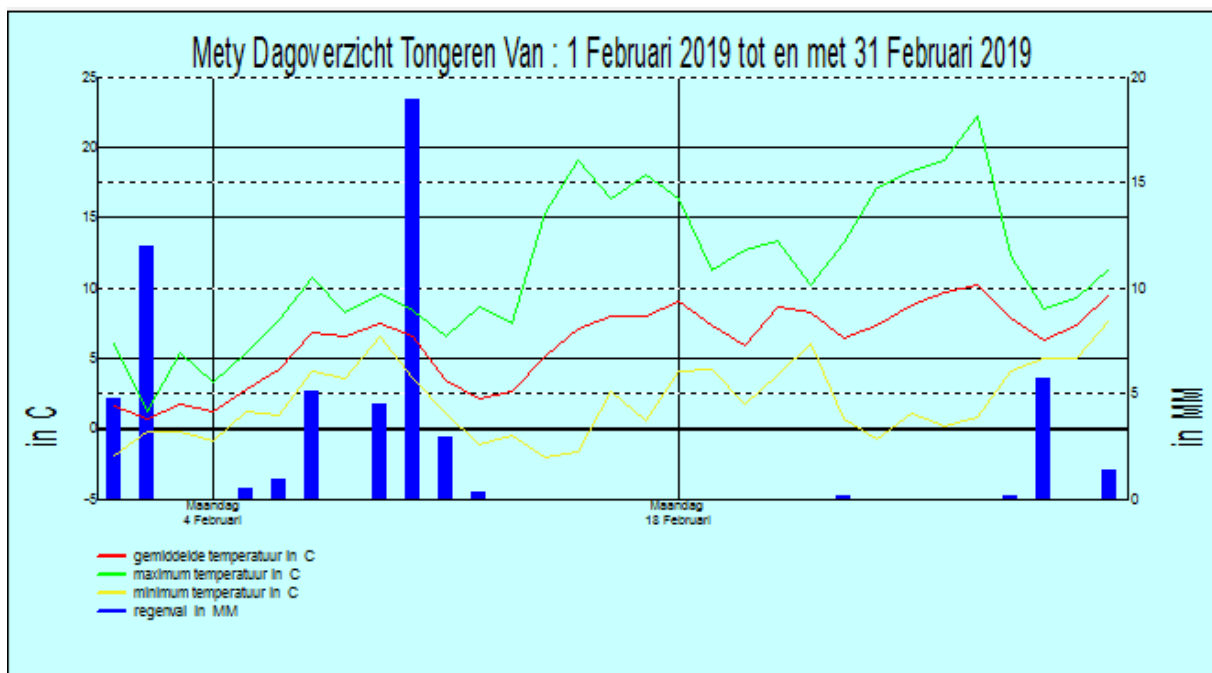
3.3	Fungicideproef wintergerst 2018 – 2019 LCG	63
3.3.1	Proefopzet	63
3.3.2	Perceelsgegevens	63
3.3.2.1	Bouwlaaganalyse fungicideproef wintergerst	63
3.3.2.2	N-index analyse fungicideproef wintergerst	63
3.3.3	Schema's en hun richtprijzen	64
4	Suikerbieten	65
4.1	Inleiding	65
4.2	Netwerk waarnemingsvelden	66
4.2.1	Overzicht percelen PIBO-campus	66
4.3	Monitoringsproef insecten	67
4.3.1	Perceelsgegevens	68
4.3.2	Bouwlaaganalyse monitoringsproef insecten suikerbieten 2019	69
4.3.3	N-index analyse monitoringsproef insecten suikerbieten 2019	70
5	Cichorei	71
5.1	Inleiding	71
5.2	Schietersproef	72
5.2.1	Proefopzet	72
5.2.2	Perceelsgegevens	73
5.2.2.1	Bouwlaaganalyse schietersproef	74
5.2.2.2	N-index analyse schietersproef	75
5.3	Stikstofvenster	76
5.3.1	Proefopzet	76
5.3.2	Perceelsgegevens	76
5.3.2.1	Bouwlaaganalyse stikstofvenster	76
5.3.2.2	N-index analyse stikstofvenster	76
5.4	Chemische onkruidbestrijdingsproef	77
5.4.1	Proefopzet	77
5.4.2	Perceelsgegevens	78
5.4.3	Bouwlaaganalyse chemische onkruidbestrijding	79
5.4.4	N-index analyse chemische onkruidbestrijding	80
5.4.5	Chemische onkruidbestrijdingsschema's cichorei 2019	81
5.5	Mechanische onkruidbestrijding gecombineerd met chemische onkruidbestrijding	87

5.5.1	Proefopzet	87
5.5.2	Perceelsgegevens	88
5.5.2.1	Bouwlaaganalyse mechanische onkruidbestrijding gecombineerd met chemische onkruidbestrijding	89
5.5.2.2	N-index analyse mechanische onkruidbestrijding gecombineerd met chemische onkruidbestrijding	89
6	Gebruikte middelen en hun actieve stof	90
6.1	Wintertarwe	90
6.1.1	Herbiciden	90
6.1.2	Fungiciden	91
6.1.3	Insecticiden	94
6.1.4	Varia	94
6.2	Wintergerst	95
6.2.1	Herbiciden	95
6.2.2	Fungiciden	96
6.2.3	Insecticiden	97
6.2.4	Varia	97
6.3	Suikerbieten	98
6.3.1	Herbiciden	98
6.3.2	Insecticiden	99
6.3.3	Varia	99
6.3.4	Lijst van erkende insecticiden in suikerbieten	100
6.4	Cichorei	101
6.4.1	Herbiciden	101
6.4.2	Varia	102

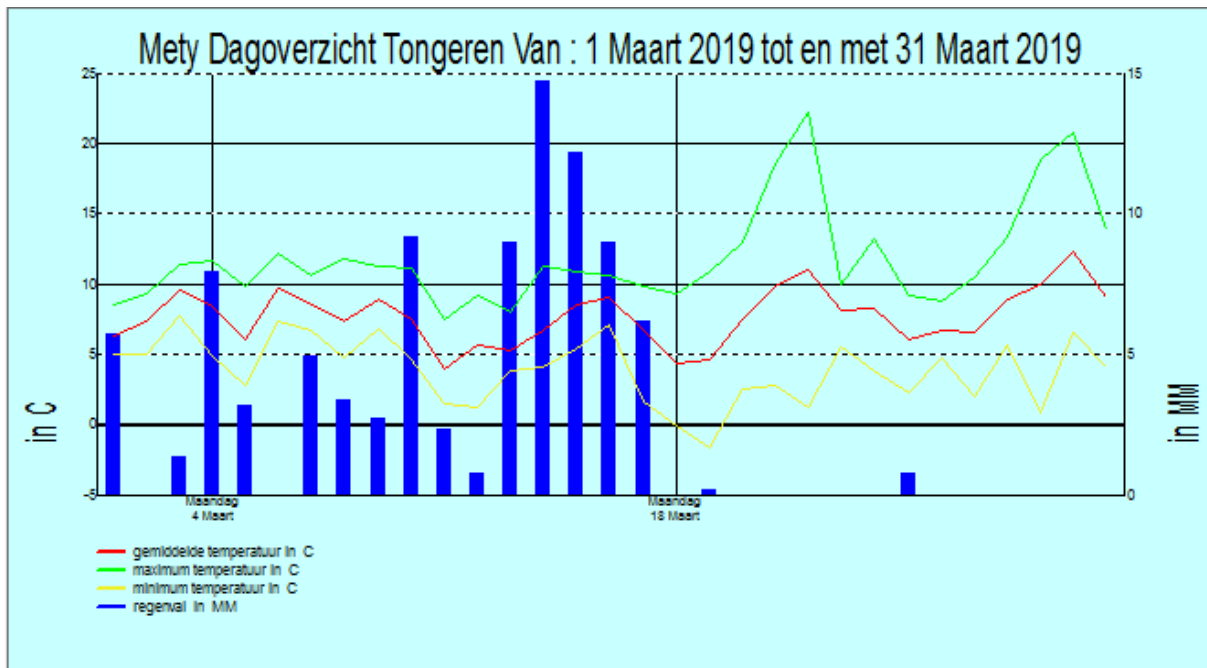
1 Weeroverzicht voorjaar 2019

Het jaar 2019 is van start gegaan met historisch lage watervoorraden. Januari was een maand met gemiddelde neerslaghoeveelheid en normale temperaturen. Met deze normale neerslaghoeveelheid is echter de lage watervoorraad van 2018 niet aangevuld.

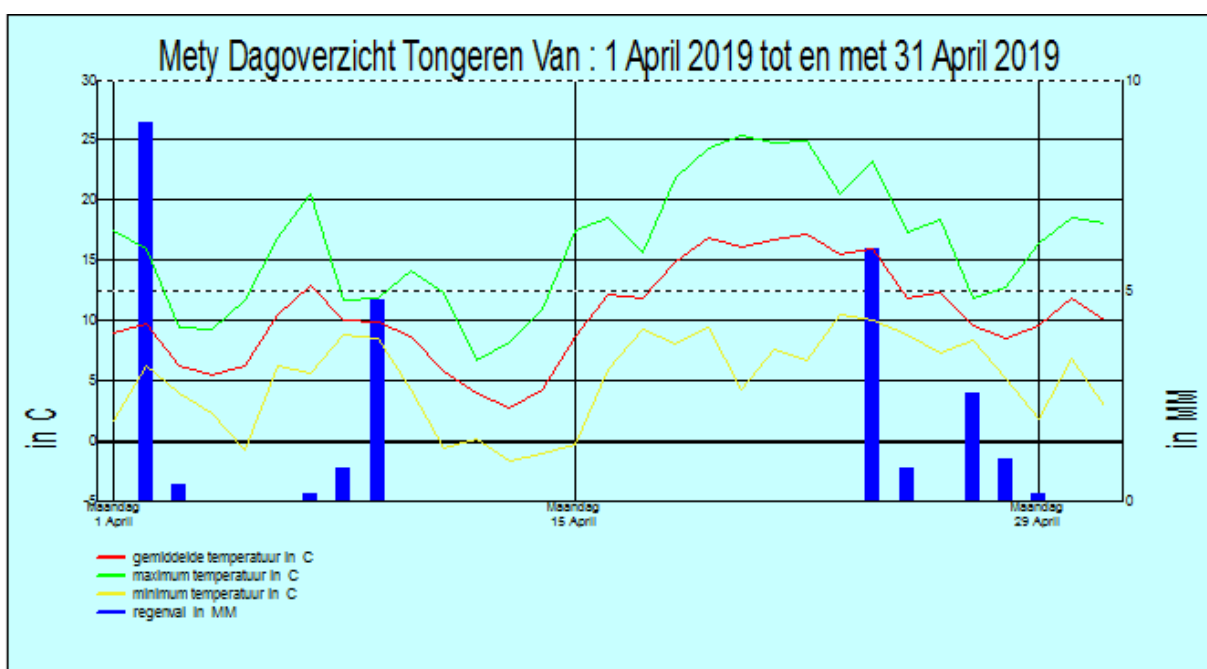
Februari was in tegenstelling tot in 2018 gemiddeld warmer dan normaal. We haalden zelfs enkele dagen tot 20°C. Naar neerslag toe was deze maand dan weer normaal. De enkele extreem warme en mooie dagen gaven echter bij enkelen al de aanzet tot zaai van cichorei, bieten en zelfs enkele aardappelpercelen werden reeds gepoot. Echter kenden we in februari ook nog enkele nachten met nachtvorst. Sommige percelen die reeds beteeld waren hebben dus ook nog last gehad van deze korte winterprik. (Bron: KMI)



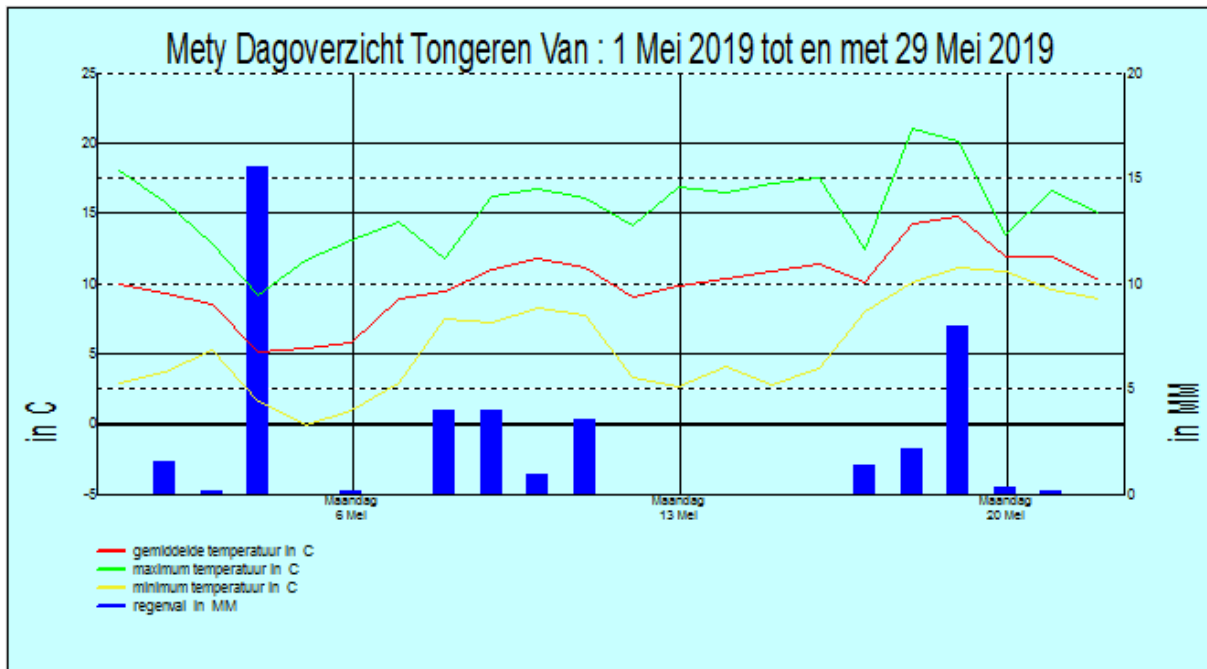
Ook half maart heeft de minimumtemperatuur nog geflirt met het vriespunt 's nachts. De kans op schieters in vroeg gezaaide bieten en cichorei is dus in 2019 reëel. Echter kan dit omgekeerd worden door warme dagen weten we al uit het verleden. Naast enkele koude dagen was ook de eerste helft van maart nog flink nat. Dit zorgde, op de nog niet ingezaaide percelen, voor een verlate zaai.



Na een natte eerste helft van de maand maart zijn dan in de 2^{de} helft tot eind maart de voorjaarswerkzaamheden echt van start kunnen gaan. Eind april zorgden enkele regendagen voor het nodige vocht voor de kieming van de suikerbieten- en cichoreiplanten. Dit gaf een vlotte opkomst op de meeste percelen. Voor de ziektes in de granen bleek de maand april een ideale maand voor de ontwikkeling van gele roest, deze werd dan ook reeds vroeg op het seizoen opgemerkt. Ook septoria was op dat moment al talrijk aanwezig. De vochtigere periode gevolgd door een warmere periode half april waren dan weer de ideale omstandigheden waarbij meeldauw zich ontwikkelde.



Een eerder koude maand mei zorgde voor een rustige groei. Ook de ontwikkeling van bruine roest in de tarwe bleef tot hier toe omwille van lage temperatuur beperkt. De recente regen zorgde dan weer voor een opflakkering van septoria in de wintertarwe. Meeldauw is door de koudere temperaturen ook niet te noemenswaardig aanwezig, gele roest blijft echter sterk aanwezig in de gevoelige rassen.



2 Wintertarwe

2.1 Inleiding

In 2019 werden door vzw PIBO-campus zeven proeven aangelegd met betrekking tot de teelt van wintertarwe.

1. Rassenproef wintertarwe
 - Zie 2.2 Rassenproef wintertarwe 2018 – 2019 LCG voor tussentijdse resultaten
2. Fungicideproef wintertarwe
 - Zie 2.3 Fungicideproef wintertarwe 2018 – 2019 LCG voor tussentijdse resultaten
3. Voorjaarstoepassing van drijfmest in wintertarwe
 - Zie 2.4 Interreg Leve(n)de Bodem: Voorjaarstoepassing van drijfmest in wintertarwe voor tussentijdse resultaten
4. Monitoring bladluisdruk LCG
 - Zie LCG Graanberichten
5. VLAIO BYDV project (dwergvergelingsvirus)
 - Meer info op graanvergadering
6. Onkruidbestrijdingsproef grasachtige onkruiden in wintertarwe
 - Meer info op graanvergadering
7. Monitoring ziekteontwikkeling in wintertarwe EIPRE LCG
 - Zie LCG Graanberichten

2.2 Rassenproef wintertarwe 2018 – 2019 LCG

Proef in samenwerking met: Landbouwcentrum granen (LCG), Departement Landbouw & Visserij (afdeling voorlichting - Ir. J.L. Lamont en F. Flusu)

2.2.1 Proefopzet

Er worden 30 rassen onderling met elkaar vergeleken op vlak van opkomst, vroegheid, korrel- en stro-opbrengst, legering, ...

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. De controlestrook wordt niet behandeld met fungiciden opdat de ziektegevoeligheid van het ras ten volle beoordeeld kan worden. Betreffende de behandeling van de overige stroken 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 worden getest in vier herhalingen.

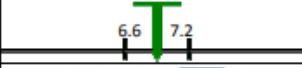
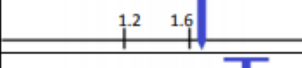
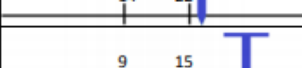
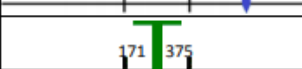
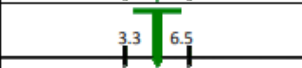
2.2.2 Perceelsgegevens

14.03.16	• Bouwlaaganalyse
Voortelt	• Aardappelen
24.10.18	• Diepwoelen en oprijden met cultivator
25.10.18	• Zaai in zeer droge omstandigheden • Rassen: zie rassenlijst tabel 4 vanaf pagina 12 (350 korrels/m²)
17.01.19	• N-index analyse : 202, hoger dan normaal • Advies 150 eenheden N/ha (F1: 68 E, F2: 33 E, F3: 49 E)
27.02.19	• Bemesting: 1ste fractie 70 eenheden N/ha • KAS 27% N = 260 kg/ha
30.03.19	• Onkruidbestrijding: • Othello 1,2 L/ha + Chekker 100 gr/ha
06.04.19	• Verkorting: Percival 0,4 kg/ha (<i>controle niet verkort</i>) • Fungicidebehandeling T0: Capalo 1,4 L/ha (<i>o.w.v. aanwezigheid gele roest</i>)
30.04.19	• Verkorting: Percival 0,3 kg/ha (<i>controle niet verkort</i>) • Fungicidebehandeling T1: Capalo 1,6 L/ha + Pugil 1L/ha
30.04.19	• Bemesting: 2de fractie 50 eenheden N/ha • KAS 27% N = 185 kg/ha
29.05.19	• Bemesting: 3de fractie 50 eenheden N/ha • KAS 27% N = 185 kg/ha
01.06.19	• Fungicidebehandeling T2: Librax 1,5L/ha • Insecticidebehandeling Fury 100 EX 0,1 L/ha (<i>o.w.v. graanhaantje</i>)

2.2.2.1 Bouwlaaganalyse rassenproef wintertarwe

Tabel 1. Ontledingsuitslag van de bouwlaag perceel rassenproef wintertarwe 2019, genomen op 16.02.2019.

ONTLEDINGSUITSLAGEN EN BEOORDELING

Parameter	Eenheid	Resultaat	Situatie t.o.v. streefzone	Beoordeling
Grondsoort		40 Leem		
pH-KCl		7.0		Gunstig
Organische koolstof	%	1.8		Tamelijk hoog
Fosfor (P-AL)	mg/100 g	39		Hoog
Kalium (K-AL)	mg/100 g	29		Tamelijk hoog
Magnesium (Mg-AL)	mg/100 g	24		Hoog
Calcium (Ca-AL)	mg/100 g	307		Normaal
Natrium (Na-AL)	mg/100 g	3.5		Normaal
Boor (B) wateroplosbaar		-		
Zwavel (S)	mg/100 g	-		

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 2019, genomen op 17.01.2019

ONTLEDINGSUITSLAGEN EN BEOORDELING :

Methode	458 Grondsoort	462 B Nitrische stikstof in kg N/ha 25/01/2019	462 B Ammoniakale stikstof in kg N/ha 25/01/2019	089 B pH-KCl	468 B Koolstof in %
Datum	25/01/2019	25/01/2019	25/01/2019	25/01/2019	25/01/2019
0 - 30 cm	40 Leem	19	< 4	6.9 Gunstig.	1.1
30 - 60 cm		52	< 4		
60 - 90 cm		102	< 4		

N-index* (L)

202

hoger dan normaal



Technisch verantwoordelijke laboratorium
Dr. ir. Hilde Vandendriessche

Variëteit (zaaidatum)	Groeiregulator	Bemestingsadvies in kg N/ha	N-fractionering in kg N/ha
SACRAMENTO (20/10)	1 x	150	eerste fractie : 68 tweede fractie : 33 derde fractie : 49

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 met hun eigenschappen volgens technische fiches van de mandataris. De mandataris wordt tussen haakjes weergegeven.  : Ras voor de eerste maal in de LCG-rassenproef.

Ras	Eigenschappen
Amboise (Jorion/Philip Seeds)	Voedertarwe Halfvroeg ras Weinig gevoelig voor bladseptoria en gele roest Licht gevoelig voor bruine roest en meeldauw Gevoelig aan aarfusarium Zeer gevoelig voor voetziekten Strolengte kort Legervastheid zeer goed
Anapolis (Clovis Matton)	Voedertarwe Halflaat ras Zeer weinig gevoelig voor meeldauw, gele roest, aarfusarium en mycotoxines Weinig gevoelig voor bruine roest Licht gevoelig voor bladseptoria Strolengte half lang/gemiddeld Legervastheid zeer goed Oranje tarwegalmug NIET resistent
Bennington (Jorion/Philip Seeds)	Voedertarwe Halflaat ras Weinig gevoelig voor bladseptoria en meeldauw Licht gevoelig voor gele roest Gevoelig voor aarfusarium en voetziekten Zeer gevoelig aan bruine roest Strolengte gemiddeld Legervastheid zeer goed
Bergamo (Jorion/Philip Seeds)	Baktarwe Halfvroeg ras Licht gevoelig voor gele roest, aarfusarium en voetziekten Gevoelig voor bruine roest Zeer gevoelig voor bladseptoria en meeldauw Strolengte half lang Legervastheid goed tot zeer goed

Ras	Eigenschappen
Campesino  (AVEVE)	Voedertarwe Halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor bruine roest en meeldauw Weinig gevoelig voor gele roest, bladseptoria en aarfusarium Strolengte halflang Legervastheid goed tot zeer goed
Chevignon (Clovis Matton)	Baktarwe Halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor gele roest Weinig gevoelig voor bladseptoria en meeldauw Licht gevoelig voor bruine roest, aarfusarium en mycotoxines Strolengte gemiddeld tot lang Legervastheid gemiddeld Oranje tarwegalmug NIET resistent
Concret  (Clovis Matton)	Baktarwe Halfvroeg ras Weinig gevoelig voor gele roest en bladseptoria Licht gevoelig voor meeldauw, aarfusarium, bruine roest en mycotoxines Strolengte kort Legervastheid zeer goed
Gedser (Jorion/Philip Seeds)	Baktarwe Halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor aarfusarium Licht gevoelig voor gele roest Gevoelig voor meeldauw, voetziekten en bladseptoria Zeer gevoelig voor bruine roest Strolengte gemiddeld Legervastheid zeer goed
Gleam (AVEVE)	Voedertarwe Halfvroeg ras Licht gevoelig voor gele roest en meeldauw Gevoelig voor bruine roest, bladseptoria en aarfusarium Strolengte half kort Legervastheid zeer goed Oranje tarwegalmug resistent

Ras	Eigenschappen
SY 0529-5  (Syngenta Seeds)	Geen gegevens beschikbaar.
Imposanto  (Phytosystem)	Baktarwe Halflaat ras Weinig gevoelig voor gele roest en meeldauw Licht gevoelig voor aarfusarium Gevoelig voor bladseptoria en bruine roest Strolengte gemiddeld Legervastheid goed Oranje tarwegalmug NIET resistent
Johnson (Clovis Matton)	Voedertarwe Halflaat ras Zeer weinig gevoelig voor meeldauw Weinig gevoelig voor gele roest en bladseptoria Licht gevoelig voor bruine roest en mycotoxines Gevoelig voor aarfusarium Strolengte half kort Legervastheid goed Oranje tarwe galmug NIET resistent
KWS Dorset (AVEVE)	Voedertarwe Halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor aarfusarium Weinig gevoelig tot licht gevoelig voor bruine roest en gele roest Licht gevoelig voor meeldauw en bladseptoria Strolengte halflang Legervastheid goed Oranje tarwegalmug resistent

Ras	Eigenschappen
KWS Extase  (Jorion/Philip Seeds)	Baktarwe Vroeg – halfvroeg ras Zeer weinig / niet gevoelig voor gele roest Weinig gevoelig voor meeldauw Licht gevoelig voor bladseptoria, aarfusarium en bruine roest Zeer gevoelig voor voetziekten Strolengte gemiddeld - kort Legervastheid zeer goed
KWS Kerrin  (ETS L Rigaux)	Voedertarwe Halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor oogvlekken en meeldauw Weinig gevoelig voor gele en bruine roest Licht gevoelig voor bladseptoria en aarziekten Strolengte halfkort Legervastheid zeer goed Oranje tarwegalmug resistent
KWS Smart (AVEVE)	Voedertarwe Halflaat ras Zeer weinig gevoelig voor meeldauw en aarfusarium Weinig gevoelig voor bruine roest Licht gevoelig voor gele roest en bladseptoria Strolengte lang Legervastheid goed Oranje tarwegalmug resistent
LG Initial  (AVEVE)	Baktarwe Halflaat ras Zeer weinig gevoelig voor aarfusarium, gele roest en meeldauw Weinig gevoelig voor bladseptoria Licht gevoelig voor bruine roest Strolengte halflang Legervastheid zeer goed Oranje tarwegalmug resistent
LG Mocca  (Phytosystem)	Voedertarwe Halflaat ras Weinig gevoelig voor bruine roest en meeldauw Licht gevoelig voor gele roest en bladseptoria Gevoelig voor aarfusarium Strolengte gemiddeld Oranje tarwegalmug resistent

Ras	Eigenschappen
Mentor (Jorion/Philip Seeds)	Baktarwe Halflaat ras Zeer weinig gevoelig voor meeldauw Weinig gevoelig voor gele roest, bruine roest en aarfusarium Licht gevoelig voor bladseptoria Gevoelig voor voetziekten Halflang stro Zeer goede legervastheid
Ragnar  (ETS L Rigaux)	Voedertarwe Halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor oogvlekkenziekte en meeldauw Weinig gevoelig voor gele roest Licht gevoelig voor bladseptoria en bruine roest Gevoelig voor aarziekten Strolengte kort Legervastheid gemiddeld
RGT Sacramento (Clovis Matton)	Baktarwe Vroeg ras Zeer weinig gevoelig voor gele roest en bruine roest Weinig gevoelig voor aarfusarium en mycotoxines Licht gevoelig voor meeldauw en bladseptoria Strolengte vrij kort Legervastheid uitstekend Oranje tarwegalmug NIET resistent
Safari (SCAM)	Voedertarwe Half laat Zeer weinig gevoelig voor gele roest en bruine roest Weinig gevoelig voor meeldauw Licht gevoelig voor bladseptoria Gevoelig voor aarfusarium Strolengte gemiddeld - half lang Legervastheid zeer-goed Oranje tarwegalmug resistent

Ras	Eigenschappen
Sahara (AVEVE)	Voedertarwe Halflaat ras Zeer weinig gevoelig voor aarfusarium Weinig gevoelig voor bruine roest en meeldauw Licht gevoelig voor gele roest en septoria Strolengte half kort Legervastheid uitstekend
Skyscraper  (SCAM)	Voedertarwe Halflaat tot laat ras Weinig gevoelig voor gele roest Gevoelig voor bladseptoria, meeldauw Zeer gevoelig voor bruine roest en voetziekten Strolengte half kort Legervastheid gevoelig Oranje tarwegalmug resistent
SY Loki  (Syngenta Seeds)	Voedertarwe Halfvroeg ras Weinig gevoelig voor bladseptoria en meeldauw Licht gevoelig voor gele roest, bruine roest en aarfusarium Strolengte vrij kort Legervastheid zeer goed Oranje tarwegalmug resistent
WPB Calgary  (ETS L Rigaux)	Baktarwe Vroeg - halfvroeg ras Weinig gevoelig voor gele roest en meeldauw Licht gevoelig voor bladseptoria, bruine roest en oogvlekkenziekte en aarziekten Strolengte halfkort Goede legervastheid
WPB Durand  (Clovis Matton)	Baktarwe Halflaat ras Zeer weinig gevoelig voor meeldauw, bruine roest en aarfusarium Weinig gevoelig voor gele roest en bladseptoria Strolengte lang Goede legervastheid Oranje tarwegalmug NIET resistent

Ras	Eigenschappen
Graham (SCAM)	Baktarwe Vroeg ras Zeer weinig voor gele roest en meeldauw Gevoelig voor bladseptoria, bruine roest en aarfusarium Strolengte gemiddeld Goede tot zeer goede legervastheid Oranje tarwegalmug NIET resistent
KWS Talent (AVEVE)	Voedertarwe Half vroeg ras Zeer weinig gevoelig voor bruine roest, gele roest en meeldauw Weinig gevoelig voor aarfusarium Licht gevoelig voor bladseptoria Strolengte halflang Gemiddelde legervastheid
Stereo  (Phytosystem)	Baktarwe Half vroeg ras Zeer weinig gevoelig voor bruine en gele roest Weinig gevoelig voor bladseptoria en aarfusarium Licht gevoelig voor voetziektes Gevoelig voor meeldauw Strolengte gemiddeld Legervastheid uitstekend Oranje tarwegalmug resistent

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.

Tabel 4. Raseigenschappen wintertarwe 2019.  : Ras voor de eerste maal in de LCG-rassenproef.

Ras	Mandataris	DKG zak (g)	Kg/ha gezaaid aan 350 korrels/m ²
Amboise	Jorion/Philip Seeds	48	168
Anapolis	Clovis Matton	50	175
Bennington	Jorion/Philip Seeds	48	168
Bergamo	Jorion/Philip Seeds	50	175
Campesino 	AVEVE	48	168
Chevignon	Clovis Matton	49	172
Concret 	Clovis Matton	50	175
Gedser	Jorion/Philip Seeds	53	186
Gleam	AVEVE	51	179
SY 0529-5 	Syngenta seeds	33	115
Imposanto 	Phytosystem	43	150
Johnson	Clovis Matton	49	172
KWS Dorset	AVEVE	45	158
KWS Extase 	Jorion/Philip Seeds	53	186
KWS Kerrin 	Ets. L Rigaux	50	175
KWS Smart	AVEVE	54	189
LG Initial 	AVEVE	43	151
LG Mocca 	Phytosystem	51	179
Mentor	Jorion/Philip Seeds	42	147
Ragnar 	Ets. L Rigaux	55	193
RGT Sacramento	Clovis Matton	47	165
Safari	SCAM	48	168
Sahara	AVEVE	52	182
Skyscraper 	SCAM	51	179

Ras	Mandataris	DKG zak (g)	Kg/ha gezaaid aan 350 korrels/m ²
SY Loki 	Syngenta	50	175
WPB Calgary 	Ets. L Rigaux	49	172
WPB Durand 	Clovis Matton	47	165
Graham	SCAM	51	179
KWS Talent	AVEVE	47	165
Stereo 	Phytosystem	43	149

2.2.4.2 Opkomst en vroegheid

In onderstaande tabel worden het opkomstpercentage en de vroegheid van de ingezaaide wintertarwerassen weergegeven. De vroegheid werd gescoord in de behandelde stroken.

Tabel 5. Opkomst en vroegheid. De opkomst werd gescoord op 21.11.18, de vroegheid op 28.05.19. 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.

Ras	Opkomstpercentage	Vroegheid
Amboise	100	2
Anapolis	85	1
Bennington	96	1
Bergamo	88	2
Campesino 	91	4
Chevignon	97	3
Concret 	96	3
Gedser	96	2
Gleam	97	1
SY 0529-5 	95	1
Imposanto 	92	0
Johnson	100	2
KWS Dorset	99	1
KWS Extase 	92	3
KWS Kerrin 	97	0
KWS Smart	92	0
LG Initial 	92	0
LG Mocca 	90	0
Mentor	89	0
Ragnar 	97	1
RGT Sacramento	90	4
Safari	99	1
Sahara	98	0
Skyscraper 	97	2

Ras	Opkomstpercentage	Vroegheid
SY Loki 	95	2
WPB Calgary 	80	2
WPB Durand 	94	0
Graham	100	2
KWS Talent	84	2
Stereo 	95	0

2.2.4.3 Ziektegevoeligheid bepaald door PIBO-Campus vzw

In onderstaande tabel wordt de ziektegevoeligheid van de wintertarwerassen weergegeven. De scoring gebeurde op 28.05.19. De evaluatie op de aanwezigheid van bladziekten gebeurde op de bovenste 3 bladeren in de onbehandelde strook (controle) en behandelde strook. De rassen werden gescoord op gele roest, bruine roest, septoria en meeldauw (witziekte).

Tabel 6. Ziektegevoeligheid wintertarwerassen 2019. 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 op de bovenste 3 bladeren in de onbehandelde strook (controle) en de behandelde strook. De quotering werd uitgevoerd op 28.05.2018.  : Ras voor de eerst maal in LCG-rassenproef.

Ras	Onbehandeld				Behandeld			
	Gele roest	Meeldauw	Septoria	Bruine roest	Gele roest	Meeldauw	Septoria	Bruine roest
Amboise	5	8	7	7	8	9	8	9
Anapolis	8	9	6	7	9	9	8	9
Bennington	5	9	5	7	9	9	8	9
Bergamo	7	5	8	8	9	8	8	9
Campesino 	6	9	7	8	9	9	8	9
Chevignon	8	7	7	8	9	9	8	9
Concret 	8	6	8	7	9	8	9	9
Gedser	6	7	7	6	9	9	8	9
Gleam	7	8	7	8	9	9	8	9

Ras	Onbehandeld				Behandeld			
	Gele roest	Meeldauw	Septoria	Bruine roest	Gele roest	Meeldauw	Septoria	Bruine roest
SY 0529-5 	9	9	8	9	9	9	8	9
Imposanto 	7	8	6	8	9	9	8	9
Johnson	8	9	6	8	9	9	9	9
KWS Dorset	8	7	7	8	9	9	8	9
KWS Extase 	9	9	8	8	9	9	9	9
KWS Kerrin 	7	9	8	8	9	9	8	9
KWS Smart	6	9	7	9	9	9	8	9
LG Initial 	8	9	7	6	9	9	7	9
LG Mocca 	4	7	6	8	6	9	8	9
Mentor	8	9	8	7	9	9	9	9
Ragnar 	6	9	7	8	9	9	8	9
RGT Sacramento	5	6	7	8	9	7	7	9
Safari	9	8	8	9	9	9	9	9
Sahara	4	9	6	8	7	9	8	9

Ras	Onbehandeld				Behandeld			
	Gele roest	Meeldauw	Septoria	Bruine roest	Gele roest	Meeldauw	Septoria	Bruine roest
Skyscraper 	8	9	8	7	9	9	8	9
SY Loki 	9	7	7	8	9	9	8	9
WPB Calgary 	9	9	8	8	9	9	8	9
WPB Durand 	7	8	8	8	9	9	8	9
Graham	9	8	8	8	9	9	8	9
KWS Talent	8	8	7	8	9	9	8	9
Stereo 	6	6	8	9	8	9	8	9

2.3 Fungicideproef wintertarwe 2018 – 2019 LCG

Proef in samenwerking met Landbouwcentrum granen, Vlaamse Overheid Departement Landbouw & Visserij (ir. Jean-Luc Lamont & Francis Flusu).

2.3.1 Proefopzet

De fungicideproef in wintertarwe bestaat enerzijds uit de bladziektebestrijdingsproef, waarin verschillende schema's met bladfungiciden getest worden, en de aarziektebestrijdingsproef anderzijds, waarin verschillende schema's met aarfungiciden getest worden. In de bladziektebestrijdingsproef wordt er een uniforme aarbehandeling uitgevoerd en in de aarfungicideproef een uniforme bladbehandeling. Elk schema werd in 4 herhalingen aangelegd en wordt gescoord op doeltreffendheid t.o.v. verscheidende bladziekten (bladproef) en aarziekten (aarproef). Voor deze proef werd het ras Anapolis ingezaaid. De zaaidichtheid van het ras Anapolis werd bepaald op 350 korrels per m².

2.3.2 Perceelsgegevens

Voortelt	• Cichorei
24.10.18	• Bekalking: • 1900 kg kalk/ha = 950 z.b.w./ha
26.10.18	• Zaai in zeer droge omstandigheden • Ras Anapolis (zonder zaaizaaidbehandeling) (350 korrels/m ²)
01.02.19	• Bouwlaaganalyse
15.02.19	• N-index analyse : 109, zeer laag • Advies 221 eenheden N/ha (F1: 85 E, F2: 61 E, F3: 75 E)
22.03.19	• Bemesting: 1ste fractie 85 eenheden N/ha • Urean (39 % N/L) = 218 L/ha
01.04.19	• Onkruidbestrijding: • Capri twin 200 gr/ha + Vegetop 1L/ha
17.04.19	• Verkorting: • Percival 0,4 kg/ha
29.04.19	• Bemesting: 2de fractie 55 eenheden N/ha • Urean (39 % N/L) = 141 L/ha
13.05.19	• Fungicidebehandeling bladproef : volgens protocol, zie tabel 9 vanaf pagina 31 • Fungicidebehandeling aarproef : Kestrel 1,25 L/ha
27.05.19	• Bemesting: 3de fractie 50 eenheden N/ha • KAS 27% = 185 kg/ha

2.3.2.1 Bouwlaaganalyse fungicideproef wintertarwe

Tabel 7. Ontledingsuitslag van de bouwlaag perceel fungicideproef wintertarwe 2019, genomen op 01.02.19.

ONTLEDINGSUITSLAGEN EN BEOORDELING

Parameter	Eenheid	Resultaat	Situatie t.o.v. streefzone	Beoordeling
Grondsoort		40 Leem		
pH-KCl		6.7		Gunstig
Totaal organische koolstof (TOC)	%	1.27		Normaal
Fosfor (P-AL)	mg/100 g	19		Normaal
Kalium (K-AL)	mg/100 g	24		Tamelijk hoog
Magnesium (Mg-AL)	mg/100 g	13.0		Normaal
Calcium (Ca-AL)	mg/100 g	178		Normaal
Natrium (Na-AL)	mg/100 g	2.0		Laag
Boor (B) wateroplosbaar		-		
Zwavel (S) totaal		-		

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 fungicideproef wintertarwe 2019, genomen op 15.02.19.

ONTLEDINGSUITSLAGEN EN BEOORDELING :

Methode	458 Grondsoort	462 B Nitrische stikstof in kg N/ha	462 B Ammoniakale stikstof in kg N/ha	089 B pH-KCl	473 B Koolstof in %
Datum	07/02/2019	07/02/2019	07/02/2019	07/02/2019	07/02/2019
0 - 30 cm	35 Lichte leem	10	< 4	6.7 Gunstig.	1.0
30 - 60 cm		13	< 4		
60 - 90 cm		17	< 4		

N-index* (L)

109

zeer laag



Technisch verantwoordelijke laboratorium
Dr. ir. Hilde Vandendriessche

Variëteit (zaaidatum)	Groeiregulator	Bemestingsadvies in kg N/ha	N-fractionering in kg N/ha
ANAPOLIS (26/10)	1 x	221	eerste fractie : 85 tweede fractie : 61 derde fractie : 75

2.3.3 Fungicideproef bladziekten wintertarwe LCG

2.3.3.1 Proefopzet bladziekten wintertarwe LCG

In de **bladziektebestrijdingsproef** werden twaalf 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 2019. In de **bladziektebestrijdingsproef** werden alle objecten in T2 bespoten met Librax 1,5 L/ha.

*Tabel 9. Schema's fungicideproef bladziekten. Objecten 2 t.e.m. 14 werden in T2 (aar 80% uit) gespoten met Librax 1,5 L/ha. De bespuitingen in T1 (1e-2e knoop) werden uitgevoerd zoals hieronder beschreven. De vermelde prijzen 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.*

Nr.	Bladbehandeling	Stadium bladbehandeling	Datum bladbehandeling	Aarbehandeling	Stadium aarbehandeling	Datum aarbehandeling	Firma	Richtprijs €/ha excl. BTW
1	Onbehandeld*	-	-				-	-
2	Onbehandeld blad**	-	-	Librax 1,5 L/ha	80% aren uit	31.05.2019	-	
3	Palazzo 1,6 L/ha	1 ^{ste} -2 ^{de} knoop	13.05.2019	Librax 1,5 L/ha	80% aren uit	31.05.2019	BASF	64
4	Simveris 1 L/ha + Flexity 0,4 L/ha	1 ^{ste} -2 ^{de} knoop	13.05.2019	Librax 1,5 L/ha	80% aren uit	31.05.2019	BASF	Geen prijs beschikbaar
5	Simveris 1 L/ha + Flexity 0,4 L/ha + Pugil 1 L/ha	1 ^{ste} -2 ^{de} knoop	13.05.2019	Librax 1,5 L/ha	80% aren uit	31.05.2019	BASF	Geen prijs beschikbaar

Nr.	Bladbehandeling	Stadium bladbehandeling	Datum bladbehandeling	Aarbehandeling	Stadium aarbehandeling	Datum aarbehandeling	Firma	Richtprijs €/ha excl. BTW
6	Simveris 1 L/ha + Flexity 0,4 L/ha + Dithane WG 2 kg/ha	1 ^{ste} -2 ^{de} knoop	13.05.2019	Librax 1,5 L/ha	80% aren uit	31.05.2019	BASF	Geen prijs beschikbaar
7	Simveris 1 L/ha + Flexity 0,4 L/ha + Kumulus WG 3 kg/ha	1 ^{ste} -2 ^{de} knoop	13.05.2019	Librax 1,5 L/ha	80% aren uit	31.05.2019	BASF	Geen prijs beschikbaar
8	Simveris 1 L/ha + Flexity 0,4 L/ha + Mirage 450 ECNA 1 L/ha	1 ^{ste} -2 ^{de} knoop	13.05.2019	Librax 1,5 L/ha	80% aren uit	31.05.2019	BASF	Geen prijs beschikbaar
9	Kestrel 1,25 L/ha	1 ^{ste} -2 ^{de} knoop	13.05.2019	Librax 1,5 L/ha	80% aren uit	31.05.2019	BAYER	72
10	Panax 2,4 L/ha + Sirena 1 L/ha	1 ^{ste} -2 ^{de} knoop	13.05.2019	Librax 1,5 L/ha	80% aren uit	31.05.2019	PROTEX	65

Nr.	Bladbehandeling	Stadium bladbehandeling	Datum bladbehandeling	Aarbehandeling	Stadium aarbehandeling	Datum aarbehandeling	Firma	Richtprijs €/ha excl. BTW
11	Sirena 1,5 L/ha + Dithane WG 2 kg/ha	1 ^{ste} -2 ^{de} knoop	13.05.2019	Librax 1,5 L/ha	80% aren uit	31.05.2019	PROTEX	61
12	Citadelle 1,25 L/ha + Osiris 1,5 L/ha	1 ^{ste} -2 ^{de} knoop	13.05.2019	Librax 1,5 L/ha	80% aren uit	31.05.2019	SYNGENTA	62
13	Kantik 2 L/ha	1 ^{ste} -2 ^{de} knoop	13.05.2019	Librax 1,5 L/ha	80% aren uit	31.05.2019	ADAMA	56
14	Palazzo 1,6 L/ha + Kumulus WG 3 kg/ha	1 ^{ste} -2 ^{de} knoop	13.05.2019	Librax 1,5 L/ha	80% aren uit	31.05.2019	BASF	71

2.3.4 Fungicideproef aarziekten wintertarwe LCG

2.3.4.1 Proefopzet

In de **aarziektebestrijdingsproef** werden zes verschillende schema's aangelegd. Deze schema's worden vergeleken met een volledig onbehandelde controle (zowel geen aar- als bladfungiciden) enerzijds én met een controle waarin enkel bladfungiciden (en dus geen aarfungiciden) toegepast werden.

2.3.4.2 Schema's en hun richtprijzen

Onderstaande tabel geeft de schema's weer die opgenomen werden in de aarfungicideproef in wintertarwe in 2019. In de **aarziektebestrijdingsproef** werden alle objecten in T1 bespoten met Kestrel 1,25 L/ha.

*Tabel 10. Schema's fungicideproef aarziekten. Al deze schema's, m.u.v. de onbehandelde controle, werden in T1 (1e-2e knoop) bespoten met Kestrel 1,25 L/ha. De bespuitingen in T2 (aar 80% uit) werden uitgevoerd zoals hieronder beschreven. De vermelde prijzen zijn **richtprijzen voor enkel en alleen de aarbehandeling**. Onbehandeld* = onbehandeld naar fungiciden toe, wel verkort en onkruidbestrijding. Onbehandeld aar**= onbehandeld voor aarziekten, wel verkort, onkruidbestrijding en bladbehandeling.*

Nr.	Aarbehandeling	Stadium aarbehandeling	Datum aarbehandeling	Bladbehandeling	Stadium bladbehandeling	Datum bladbehandeling	Firma	Richtprijs €/ha excl. BTW
1	Onbehandeld*	-	-	-	-	-	-	-
15	Onbehandeld aar **	-	-	Kestrel 1,25 L/ha	1 ^{ste} -2 ^{de} knoop	13.05.2019	-	-
16	Cerix 1,75 L/ha	80% aren uit	31.05.2019	Kestrel 1,25 L/ha	1 ^{ste} -2 ^{de} knoop	13.05.2019	BASF	86
17	Aviator Xpro 1,25 L/ha	80% aren uit	31.05.2019	Kestrel 1,25 L/ha	1 ^{ste} -2 ^{de} knoop	13.05.2019	BAYER	77

Nr.	Aarbehandeling	Stadium aarbehandeling	Datum aarbehandeling	Bladbehandeling	Stadium bladbehandeling	Datum bladbehandeling	Firma	Richtprijs €/ha excl. BTW
18	Aviator Xpro 1,25 L/ha + Pugil 1 L/ha	80% aren uit	31.05.2019	Kestrel 1,25 L/ha	1 ^{ste} -2 ^{de} knoop	13.05.2019	PROTEX	88
19	Aviator Xpro 1,25 L/ha + Dithane WG 2 kg/ha	80% aren uit	31.05.2019	Kestrel 1,25 L/ha	1 ^{ste} -2 ^{de} knoop	13.05.2019	BAYER	92
20	Velogy Era 1 L/ha	80% aren uit	31.05.2019	Kestrel 1,25 L/ha	1 ^{ste} -2 ^{de} knoop	13.05.2019	SYNGENTA	85
21	Elatus Plus 0,75 L/ha + Plexeo 60 1,125 L/ha	80% aren uit	31.05.2019	Kestrel 1,25 L/ha	1 ^{ste} -2 ^{de} knoop	13.05.2019	SYNGENTA	42
22	Gigant 1 L/ha	80% aren uit	31.05.2019	Kestrel 1,25 L/ha	1 ^{ste} -2 ^{de} knoop	13.05.2019	ADAMA	90
23	Skyway Xpro 1,25 L/ha	80% aren uit	31.05.2019	Kestrel 1,25 L/ha	1 ^{ste} -2 ^{de} knoop	13.05.2019	BAYER	88

2.4 Interreg Leve(n)de Bodem: Voorjaarstoepassing van drijfmest in wintertarwe

2.4.1 Introductie tot Interreg



In het grensoverschrijdende Interregproject 'Leve(n)de Bodem' wordt gefocust op het verbeteren van de bodemkwaliteit in Vlaanderen en Nederland. Hieronder worden de doelstellingen en het grensoverschrijdend karakter van het project toegelicht.

Doelstelling project	Grensoverschrijdend karakter
• Focus op achteruitgang van de bodem door intensieve productiesystemen • Kennis overdragen naar landbouwers en industrie ◦ BodemIDee-app ◦ Innovatieve demonstraties • Samenleving informeren ◦ Open dagen ◦ Demoproeven met rondgang	• Samenwerking Vlaanderen – Nederland • Veel raakvlakken ◦ Bodemtypes ◦ Bedrijfstypes ◦ Teelten • Leren van elkaar

PIBO-Campus vzw is verantwoordelijk voor het overdragen van kennis naar landbouwers en de aanleg van demonstratieproeven. Hiervoor wordt samengewerkt met onderstaande partners uit Vlaanderen en Nederland:



2.4.2 Relevantie

In het kader van het Interregproject 'Leve(n)de Bodem' werd, net zoals in 2018, in 2019 een voorjaarstoepassing van drijfmest in wintertarwe uitgevoerd. Een voorjaarstoepassing van drijfmest is om volgende redenen interessant:

- Verlaging van de minerale N-gift, rekening houdend met de eenheden werkzame N geleverd door de organische bemesting → goedkopere minerale bemesting
- Interessant op focusbedrijven: volgens MAP 5 mag op focusbedrijven t.e.m. 31.07 een drijfmestgift gegeven worden van maximaal 170 eenheden dierlijke N per hectare ($E_{N_{dier}}/ha$) ALS vóór 01.08 een nateelt of groenbedekker ingezaaid wordt. De groenbedekker moet minimaal behouden blijven tot 30.11. In jaren met normaal weer (geen extreme droge of natte periodes) is veel tarwe echter nog niet geoogst op 01.08, wat er in praktijk op neerkomt dat geen drijfmest meer gereden kan worden. Daarom kan het interessant zijn de drijfmestgift in het voorjaar uit te voeren om mestoverschotten te vermijden.
- Organische bemesting verbetert (op lange termijn) de bodemkwaliteit.



Figuur 1 Sleepvoetbemester achter zelfrijdende mestinjecteur.

2.4.3 Perceelsgegevens en analyses

2.4.3.1 Perceelsgegevens Interreg Leve(n)de Bodem

Voorteelt	• Hakselmaïs
17.10.18	• Zaai: Sahara aan 350 korrels/m² • Niet geploegd voor zaai
16.11.18	• Onkruidbestrijding: • Sempra 0,120 L/ha + Fence 0,5 L/ha + Bacara 0,035 L/ha
16.11.18	• Insecticidebehandeling: • Karate Zeon 0,05 L/ha
31.01.19	• Bouwlaaganalyse
31.01.19	• N-index: • Advies 204 eenheden Nwz/ha (F1: 90 E, F2: 60 E, F3: 54 E)
26.02.19	• Bemesting: Drijfmest spreiden met sleepvoet en sleepslangen • 20 m³ Vleesvarkensmengmest/ha = 138 eenheden Ndier/ha = 83 eenheden Nwz/ha
22.03.19	• Bemesting: 1ste fractie Urean (39 % N/L) • Volgens proefprotocol
01.04.19	• Onkruidbestrijding: • Capri 250 gr/ha + Vegetop 1L/ha + Trevistar 0,075 L/ha
06.04.19	• Verkorting: • Percival 0,4 kg/ha
29.04.19	• Bemesting: 2de fractie Urean (39 % N/L) • Volgens proefprotocol
07.05.19	• Fungicidebehandeling T1: Kestrel 1,25 L/ha • Verkorting: Percival 0,30 kg/ha
27.05.19	• Bemesting: 3e fractie KAS (27 % N/kg) • Volgens proefprotocol

2.4.3.2 Bouwlaaganalyse Interreg Leve(n)de Bodem

Tabel 11. Bouwlaaganalyse perceel voorjaarstoepassing van drijfmest in wintertarwe 2019, genomen op 31.01.2019.

ONTLEDINGSUITSLAGEN EN BEOORDELING

Parameter	Eenheid	Resultaat	Situatie t.o.v. streefzone	Beoordeling
Grondsoort		40 Leem		
pH-KCl		7.4	6.7 7.3	Tamelijk hoog
Totaal organische koolstof (TOC)	%	1.37	1.2 1.6	Normaal
Fosfor (P-AL)	mg/100 g	30	12 19	Tamelijk hoog
Kalium (K-AL)	mg/100 g	32	14 21	Tamelijk hoog
Magnesium (Mg-AL)	mg/100 g	12.0	9 15	Normaal Te laag t.o.v. kalium
Calcium (Ca-AL)	mg/100 g	289	165 363	Normaal
Natrium (Na-AL)	mg/100 g	3.5	3.2 6.3	Normaal
Boor (B) wateroplosbaar		-		
Zwavel (S) totaal		-		

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.

2.4.3.3 N-index Interreg Leve(n)de Bodem

Tabel 12. N-index perceel voorjaarstoepassing van drijfmest in wintertarwe 2019, genomen op 31.01.2019.

ONTLEDINGSUITSLAGEN EN BEOORDELING :

Methode	458 Grondsoort	462 B Nitrische stikstof in kg N/ha	462 B Ammoniakale stikstof in kg N/ha	089 B pH-KCl	468 B Koolstof in %
Datum	01/02/2019	01/02/2019	01/02/2019	01/02/2019	01/02/2019
0 - 30 cm	35 Lichte leem	8	< 4	7.2 Tamelijk hoog.	1.6
30 - 60 cm		12	< 4		
60 - 90 cm		21	< 4		

N-index* (L)

144

lager dan normaal

Technisch verantwoordelijke laboratorium
Dr. ir. Hilde Vandendriessche

Variëteit (zaaidatum)	Groeiregulator	Bemestingsadvies in kg N/ha	N-fractionering in kg N/ha
SAHARA (17/10)	1 x	204	eerste fractie : 90 tweede fractie : 60 derde fractie : 54

2.4.3.4 Analyse vleesvarkensmengmest

Tabel 13. Analyse vleesvarkensmengmest, putstaal genomen op 20.02.19.

Parameter	Resultaat in kg/1000 kg	Beoordeling	Gemiddelde samenstelling (1) in kg/1000 kg	Startdatum analyse	Methodenr. analyse
Droge stof (DS)	101	<i>tamelijk hoog</i>	73.0	25/02/2019	207 B
Organische stof (gloeiverlies)	73	<i>tamelijk hoog</i>	56.0	25/02/2019	207 B
Totale stikstof (N)	6.9	<i>gemiddeld</i>	5.9	25/02/2019	209 B + 210 B
Minerale stikstof (amm-N + nitr-N)	4.0	<i>gemiddeld</i>	3.8	25/02/2019	210 B
Fosfor (P ₂ O ₅)	3.5	<i>gemiddeld</i>	3.6	25/02/2019	211 B
Kalium (K ₂ O)	4.7	<i>gemiddeld</i>	4.4	25/02/2019	211
Magnesium (MgO)	1.71	<i>gemiddeld</i>	1.8	25/02/2019	211
Calcium (CaO)	2.4	<i>gemiddeld</i>	3.2	25/02/2019	211
Natrium (Na ₂ O)	2.06	<i>tamelijk hoog</i>	1.4	25/02/2019	211

C/N-verhouding (=0.58 x organische stof / totale N) = 6.1

(1) De gemiddelde samenstelling voor dit type product op basis van ontledingen door de Bodemkundige Dienst van België werd als referentie genomen voor de beoordeling.

Tabel 14. Analyse vleesvarkensmengmest, staal genomen bij spreiden op 26.02.19.

Parameter	Resultaat in kg/1000 kg	Beoordeling	Gemiddelde samenstelling (1) in kg/1000 kg	Startdatum analyse	Methodenr. analyse
Droge stof (DS)	94	<i>tamelijk hoog</i>	73.0	07/03/2019	207 B
Organische stof (gloeiverlies)	70	<i>tamelijk hoog</i>	56.0	07/03/2019	207 B
Totale stikstof (N)	6.9	<i>gemiddeld</i>	5.9	07/03/2019	209 B + 210 B
Minerale stikstof (amm-N + nitr-N)	4.6	<i>gemiddeld</i>	3.8	07/03/2019	210 B
Fosfor (P ₂ O ₅)	3.0	<i>gemiddeld</i>	3.6	07/03/2019	211 B
Kalium (K ₂ O)	4.4	<i>gemiddeld</i>	4.4	07/03/2019	211
Magnesium (MgO)	1.56	<i>gemiddeld</i>	1.8	07/03/2019	211
Calcium (CaO)	2.2	<i>tamelijk laag</i>	3.2	07/03/2019	211
Natrium (Na ₂ O)	2.05	<i>tamelijk hoog</i>	1.4	07/03/2019	211

C/N-verhouding (=0.58 x organische stof / totale N) = 5.9

(1) De gemiddelde samenstelling voor dit type product op basis van ontledingen door de Bodemkundige Dienst van België werd als referentie genomen voor de beoordeling.

2.4.4 Hoe bemesten in het voorjaar?

2.4.4.1 Overzicht uitgevoerde methodes

Klassiek: 3 minerale fracties

Object 1	• Fractie 1: 22.03.19, 100 E Nwz/ha, Urean (39 % N/L) • Fractie 2: 29.04.19, 55 E Nwz/ha, Urean (39 % N/L) • Fractie 3: 27.05.19, 49 E Nwz/ha, KAS (27 % N/kg)
----------	--

Drijfmest toedienen met sleepvoetbemester

De sleepvoetbemester is een machine om mest te injecteren in de bodem en wordt bevestigd achteraan een drijfmestton of een zelfrijdende mestspreider (Figuur 1 en Figuur 2). Deze machine maakt insnijdingen in de grond van zo'n 2-3 cm diep, en dit ongeveer 25 cm van elkaar. Er kan zowel in de zaairichting geïnjecteerd worden als loodrecht erop. Het loodrecht op de zaairichting injecteren heeft tot gevolg dat meer tarwe ingesneden wordt. In proef werd geopteerd om te injecteren volgens de zaairichting om het aantal rijsporen tot een minimum te beperken.

Object 2	• Drijfmestgift: 26.02.19, 83 E Nwz/ha vleesvarkensmengmest (6,9 kg N/ton) • Fractie 1: 22.03.19, 49 E Nwz/ha, Urean (39 % N/L) • Fractie 2: 29.04.19, 35 E Nwz/ha, Urean (39 % N/L) • Fractie 3: 27.05.19, 37 E Nwz/ha, KAS (27 % N/kg)
Object 3	• Drijfmestgift: 26.02.19, 83 E Nwz/ha, vleesvarkensmengmest (6,9 kg N/ton) • Fractie 1: 22.03.19, 100 E Nwz/ha, Urean (39 % N/L) • Fractie 2: niet toegediend • Fractie 3: 27.05.19, 21 E Nwz/ha, KAS (27 % N/kg)

Drijfmest toedienen met sleepslangen

De drijfmest wordt op het gewas gelegd door sleepslangen die gemonteerd zijn achteraan een drijfmestton of zelfrijdende mestspreider. In proef werd deze drijfmestgift gesimuleerd door de sleepvoet een zo minimaal mogelijke insnijding te laten maken (max. 0,5 cm). De sleepvoetbemester kon niet volledig opgelicht worden omdat het aandrijf wiel in dat geval de grond niet meer raakte.

Object 4	• Drijfmestgift: 26.02.19, 83 E Nwz/ha, vleesvarkensmengmest (6,9 kg N/ton) • Fractie 1: 22.03.19, 49 E Nwz/ha, Urean (39 % N/L) • Fractie 2: 29.04.19, 35 E Nwz/ha, Urean (39 % N/L) • Fractie 3: 27.05.19, 37 E Nwz/ha, KAS (27 % N/kg)
Object 5	• Drijfmestgift: 26.02.19, 83 E Nwz/ha, vleesvarkensmengmest (6,9 kg N/ton) • Fractie 1: 22.03.19, 100 E Nwz/ha, Urean (39 % N/L) • Fractie 2: niet toegediend • Fractie 3: 27.05.19, 21 E Nwz/ha, KAS (27 % N/kg)



Figuur 2 Sleepvoetbemester (werkbreedte 18 m) bevestigd achter zelfrijdende mestinjecteur (loonbedrijf Vanvinckenroye BVBA). De sleepvoetbemester maakt insnijdingen van 2 – 3 cm diep. De afstand tussen de insnijdingen bedraagt 25 cm.

Bij het spreiden van drijfmest in wintertarwe is het belangrijk de inhoud van de mest te kennen (N en P). Dit om de minerale stikstofgift af te kunnen stemmen op de drijfmestgift. Neem dus steeds een staal van de gebruikte mest. Na minimaal een week is het resultaat bekend en kan de minerale N-gift zeer precies afgestemd worden op de N-gift door de drijfmest. Hoe deze afstemming gebeurt, wordt verderop uitgelegd in 'dosering van de N-gift'. **Belangrijk is te wachten met de drijfmestgift tot de bodem het toelaat om bereiden te worden.** Dit jaar was dit het geval eind februari, na een droge periode van een 2-tal weken en voor de toediening van de eerste minerale fractie. In 2018 was dit echter pas het geval op 26 maart (nat voorjaar). Ingeval van een nat voorjaar/in natte streken moet mogelijk gewacht worden tot eind maart – begin april (na het toedienen van de eerste minerale fractie) alvorens het veld bereiden kan worden met een mestinjecteur.

Opmerking: in 2018 werd de proef uitgevoerd gebruik makend van een schijfkouter (roterende schijven die insnijdingen van 4-5 cm diep in de bodem maakten). Deze schijfkouter had een werkbreedte van 6 m. De betrokken loonwerker schakelde echter over naar een sleepvoetbemester met een werkbreedte van 18 m. Aangezien een dergelijke werkbreedte interessanter is naar bodemkwaliteit (minder rijsporen), werd in 2019 geopteerd voor de sleepvoetbemester en niet langer voor de schijfkouter.

2.4.4.2 Dosering van de N-gift

Op 31.01.19 werd op het proefperceel een N-indexstaal genomen (Tabel 12). Het N-advies voor de wintertarwe, bepaald a.d.h.v. voornoemd staal, bedroeg 204 E Nwz/ha. Dit advies werd op verschillende manieren ingevuld, waaronder gedeeltelijk met vleesvarkensmest.

De dosis drijfmest die gespreid mag worden, is afhankelijk van enkele randvoorwaarden. In MAP 5 mogen maximaal 170 eenheden dierlijke N per ha toegediend worden. De limiet voor fosfor wordt bepaald door de P-klasse van het perceel. Het proefperceel bevond zich in P-klasse III, waardoor de toediening van fosfor op perceelsniveau maximaal 70 eenheden per ha bedroeg. Om de drijfmestgift af te kunnen stemmen, werd eind februari een staal genomen in de put. De resultaten hiervan worden weergegeven in Tabel 13. De vleesvarkensmest had een inhoud van 6,9 kg N/ton en 3,5 kg P/ton. Gezien het P-gehalte limiterend is, werd berekend dat een drijfmestgift van 20 ton/ha ($70/3,5 = 20$) binnen de wettelijke normen viel. Als werd uitgegaan van de limiet voor N kon 25 ton/ha gespreid worden ($170/6,9$), maar werd de P-norm overschreden ($25 \text{ ton/ha} * 3,5 \text{ kg P/ton} > 70 \text{ kg P/ha}$).

Op basis van bovenstaande berekening werd op 26 februari 20 ton vleesvarkensmest per ha toegediend. Om de exacte toediening van N op het moment van spreiden te kennen, werd aan de ton een nieuw meststaal genomen. De resultaten hiervan worden weergegeven in Tabel 14. De vleesvarkensmest die effectief gespreid werd, had een inhoud van 6,9 kg N/ton en 3,0 kg P/ton. In totaal werden door de drijfmestgift 83 E Nwz/ha toegediend ($20 \text{ ton/ha} * 6,9 \text{ kg N/ton} * 60 \% \text{ werkzaamheid}$). Deze eenheden N zullen tijdens de teelt vrijkomen uit de drijfmest.

Als organisch bemest wordt, moet/kan de dosis van de minerale fracties verminderd worden. Hiervoor bestaan verschillende strategieën. Een eerste strategie is de **50-30-20 regel** van de Bodemkundige Dienst van België vzw. Deze regel wordt vaak toegepast als de drijfmest toegediend wordt voor het toedienen van de eerste minerale fractie. De regel wordt hieronder geïllustreerd a.d.h.v. een voorbeeld. Deze strategie werd in proef aangelegd in objecten 2 en 4.

Voorbeeld '50-30-20 regel' (© BDB):

Klassiek advies BDB uit N-index: 204 E Nwz/ha (F1: 90 E Nwz/ha, F2: 60 E Nwz/ha, F3: 54 E Nwz/ha). Als geen drijfmest gereden wordt, moeten dus 204 E Nwz/ha in 3 minerale fracties toegediend worden.

Drijfmestgift voor F1: 83 E Nwz/ha ($20 \text{ ton/ha} * 6,9 \text{ kg N/ton} * 0,6 \text{ werkzaamheid}$). Door deze drijfmestgift, in het ideale geval uitgevoerd voor het toedienen van de eerste minerale fractie, moet de minerale N-gift omgerekend worden. Dit gebeurt m.b.v. de 50-30-20 regel.

Corrigeren klassiek advies BDB uit N-index voor drijfmestgift m.b.v. '50-30-20 regel':

Gecorrigeerde N-gift F1: $90 \text{ E} - 0,5 * 83 \text{ E} = 49 \text{ E}$

Gecorrigeerde N-gift F2: $60 \text{ E} - 0,3 * 83 \text{ E} = 35 \text{ E}$

Gecorrigeerde N-gift F3: $54 \text{ E} - 0,2 * 83 \text{ E} = 37 \text{ E}$

Deze regel gaat er van uit dat 50 % van de N uit de drijfmest vrijkomt op het moment van toedienen van de 1^e minerale gift (F1). Het klassiek advies van 90 E Nwz/ha moet dus verminderd worden met

de helft van de eenheden werkzame N toegediend met de drijfmest. Aldus wordt een 1^e minerale fractie van 49 E Nwz/ha bekomen.

Analoog wordt er van uitgegaan dat 30 % van de N uit de drijfmest vrijkomt op het moment van toedienen van de 2^e fractie en 20 % op het moment van toedienen van de 3^e fractie.

Opmerking: Indien na herberekening van het advies de N-gift in de tweede fractie minder dan 30 eenheden bedraagt, hoeft deze niet worden toegediend. De gift voor de tweede fractie kan dan verdeeld worden tussen de eerste en derde fractie.

In een tweede strategie wordt er van uitgegaan dat de N uit de drijfmest zal vrijkomen op het moment dat de tweede minerale fractie toegediend wordt, vertaald als de **0 – 100 – 0 regel**. Ook deze strategie werd opgenomen in proef in objecten 3 en 5. Er wordt enkel mineraal bemest in de eerste en de derde fractie. In de tweede fractie wordt enkel de N gebruikt die vrijkomt uit de drijfmest en wordt niet mineraal bijbemest. De rekenwijze wordt uitgelegd a.d.h.v. onderstaand voorbeeld.

Voorbeeld '0-100-0' regel

Klassiek advies BDB uit N-index: 204 E Nwz/ha (F1: 90 E Nwz/ha, F2: 60 E Nwz/ha, F3: 54 E Nwz/ha). Als geen drijfmest gereden wordt, moeten dus 204 E Nwz/ha in 3 minerale fracties toegediend worden.

Gezien het gewas schraal stond eind februari (Figuur 3), werd beslist de 1^e minerale gift te verhogen tot 100 E Nwz/ha. In tweede fractie werd niets bijbemest, ervan uitgaande dat op dat moment alle stikstof uit de drijfmest vrijkwam. De berekening voor de derde fractie gebeurde als volgt: 204 E (totaal advies) – 100 E (toegediend in eerste fractie) – 83 E (vrijkomend uit drijfmest in 2^e fractie) = 21 E. In de derde fractie werden dus nog 21 E Nwz/ha toegediend om het advies van 204 E Nwz/ha te vervullen.

2.4.4.2.1 Object 1: klassiek 3 fracties (100 E, 55 E, 49 E)

Tabel 15. N-toediening via 3 minerale fracties.

	22/mrt	29/apr	27/mei
	F1	F2	F3
	vloeibaar	vloeibaar	vast
Advies, eenheden kunstmest (Nwz/ha)	100	55	49
Beschikbaar voor gewas (Nwz/ha)	100	55	49
Mestverbruik (L/ha, kg/ha)	256	141	181
Kostprijs (EUR/ha)	78	43	41 SOM: 161
Nwz/ha toegediend	204		

De N-toediening werd licht gewijzigd t.o.v. het advies uit N-index (Tabel 12). Omdat de tarwe schraal stond in het voorjaar 2019 werd beslist om in de 1^e minerale fractie 100 E Nwz/ha toe te dienen (+ 10 E

Nwz/ha t.o.v. N-index, zie Tabel 12). Om het totale advies van 204 E Nwz/ha niet te overschrijden, werden de 2^e en 3^e fractie verminderd met elk 5 E Nwz/ha.

Voor de berekening van de kostprijs werd uitgegaan van volgende prijzen: 302 EUR/1000 L Urean (39 % N/L) en 225 EUR/1000 kg KAS (27 % N/kg) (prijzen voorjaar 2019).

2.4.4.2.2 Object 2: sleepvoet (83 E) + 50-30-20 regel (49 E, 35 E, 37 E)

Tabel 16. N-toediening volgens de 50-30-20 regel.

	26/feb drijfmest vleesvarkens	22/mrt Fractie 1 vloeibaar	29/apr Fractie 2 vloeibaar	27/mei Fractie 3 vast	
Ndier/ha	138				
Nwz/ha (op basis van putstaal)	83				
Nwz/ha (op basis van uitrijstaal)	83				
Eenheden kunstmest (Nwz/ha)		49	35	37	
Beschikbaar voor gewas (Nwz/ha)		90	60	54	
Mestverbruik (ton/ha; L/ha, kg/ha)	20	125	90	139	
Kostprijs (EUR/ha)	0	38	27	31	SOM: 96
Nwz/ha toegediend	204				

2.4.4.2.3 Object 3: sleepvoet (83 E) + 0-100-0 regel (100 E, 0 E, 21 E)

Tabel 17. N-toediening volgens de 0-100-0 regel.

	26/feb drijfmest vleesvarkens	22/mrt F1 vloeibaar	29/apr F2 vloeibaar	27/mei F3 vast	
Ndier/ha	138				
Nwz/ha (op basis van putstaal)	83				
Nwz/ha (op basis van uitrijstaal)	83				
Eenheden kunstmest (Nwz/ha)		100	0	21	
Beschikbaar voor gewas (Nwz/ha)		100	83	21	
Mestverbruik (ton/ha; L/ha; kg/ha)	20	256	0	79	
Kostprijs (EUR/ha)	0	78	0	18	SOM: 95
Nwz/ha toegediend	204				

2.4.4.2.4 Object 4: sleepslang (83 E) + 50-30-20 regel (49 E, 35 E, 37 E)

Idem schema als object 2.

2.4.4.2.5 Object 5: sleepslang (83 E) + 0-100-0 regel (100 E, 0 E, 21 E)

Idem schema als object 3.

2.4.5 Impact op bodemverdichting

M.b.v. een penetrometer (ijzeren staaf met diameter van 1 cm en lengte van minimaal 50 cm, eventueel uitgerust met drukmeter) werd nagegaan of de bandensporen van de mestinjecteur bodemverdichting veroorzaakten. Er treedt bodemverdichting op wanneer de penetrometer bij het indrukken in de bodem een drukweerstand ondervindt tussen 4 en 5 MPa (40- 50 bar). De meting leerde dat de mestinjecteur geen bodemverdichting veroorzaakte in de laag 10 – 50 cm. De drijfmestgift werd eind februari dan ook in goede omstandigheden uitgevoerd na een droge periode van een tweetal weken. De bovenste 10 cm waren wel harder t.o.v. het niet bereiden gedeelte (duidelijk waarneembaar bij het steken met de spade). Deze laag was echter goed doorworteld en er werd ook bodemleven waargenomen (gangen van regenwormen). De natuur herstelt een dergelijke oppervlakkige verdichting dus gedeeltelijk zelf. Ploegen zal er ook voor zorgen dat deze beperkte verdichting volledig weggewerkt wordt.

2.4.6 Opvolging gewasgroei tijdens groeiseizoen

2.4.6.1 Gewasstand voor toediening vleesvarkensmengmest (22.02.19)

De tarwe (ras Sahara) werd niet-kerend ingezaaid op maïsstoppel van hakselmaïs. Deze maïsstoppels waren vroeg in het seizoen nog duidelijk zichtbaar. In de maïsrijen stond de tarwe minder dik, zie Figuur 3. Ondanks de ietwat onregelmatige gewasstand bedroeg de eindopkomst 92 %. De opkomst was vergelijkbaar in elk object. Vanaf 10 februari brak een droge en warme periode aan, welke duurde t.e.m. 27 februari (bron: KMI). Gedurende deze 2 weken kon de bodem voldoende opdrogen om bereiden te worden door de zelfrijdende mestinjecteur.



Figuur 3 Gewasstand wintertarwe (ras Sahara) eind februari 2019, net voor de toediening van de vleesvarkensmengmest.

2.4.6.2 Direct na organische bemesting (26.02.19)

Sleepvoet: de vleesvarkensmengmest (20 ton/ha) werd mooi in de getrokken sleufjes van 2-3 cm diepte afgelegd. De mest bedekte het gewas niet. De zelfrijdende mestinjecteur reed in hondengang. De spoorbreedte bedroeg 4 m op een totale werkbreedte van 18 m van de sleepvoetbemester. Gemiddeld 1 tarwerij op 3 werd ingesneden (vergelijkbaar met schijfkouter in 2018).



Figuur 4 Insnijdingen sleepvoetbemester. De drijfmest werd in de getrokken sleufjes afgelegd en bedekte het gewas niet (m.u.v. de rechtstreeks ingesneden rijen).

Sleepslang: de sleepslanggift werd gesimuleerd door de sleepvoetbemester op minimale diepte in te stellen (max. 0,5 cm). De sleepvoetbemester kon niet volledig worden opgelicht omdat het aandrijf wiel de grond dan niet meer raakte. De drijfmest werd afgelegd op de bodem tussen en/of op het gewas. Gemiddeld 1 tarwerij op 3 werd bedekt met drijfmest.



Figuur 5 Drijfmestgift via sleepslang.

2.4.6.3 1 week na toediening organische mest (04.03.19)

In de week na de toediening van de organische mest viel dagelijks een kleine hoeveelheid neerslag (max. 5 L/m²), dit gecombineerd met relatief koele temperaturen (gem. 5 °C) (bron: KMI). T.g.v. de neerslag was een groot deel van de mest al opgenomen in de bodem. Waar de banden van de mestinjecteur gereden hadden, was het gewas geler t.o.v. het naastliggende gewas dat niet bereden werd. De tarwe was geraakt door de grote massa van de mestinjecteur. Deze geelverkleuring werd in de volgende weken, toen de tarwe begon te groeien, nog duidelijker zichtbaar. **Het duurde tot half april vooraleer de tarwe zich in de rijsporen volledig hersteld had.** De tarwe in de rijsporen van de mestinjecteur had dus 6 weken de tijd nodig om te herstellen van het berijden.

2.4.6.4 1 maand na organisch bemesten (27.03.19)

Maart was wat betreft neerslag (85,5 mm) en temperatuur (gem. 8,5 °C) een normale maand (bron: KMI). Dit bevorderde de inwerking en opname van de drijfmest. Eén maand na toediening werd een duidelijk verschil waargenomen in gewasstand én kleur tussen de tarwe die organisch bemest werd (Figuur 6) en de tarwe die niet organisch bemest werd (Figuur 7). De tarwe die organisch bemest werd was meer uitgestoeld, hoger en donkerder groen van kleur dan de tarwe die niet organisch bemest werd. Dit wijst er op dat reeds in de eerste weken na de bemesting een gedeelte van de N uit de drijfmest vrijkwam.



Figuur 6 Gewasstand tarwe zonder organische bemesting, 27.03.19.



Figuur 7 Gewasstand tarwe met organische bemesting, 27.03.19.

2.4.6.5 6 weken na organisch bemesten (12.04.19)

Het verschil in kleur tussen de wel en niet organische bemeste tarwe was verdwenen, maar niet het verschil in gewasstand. De tarwe die organisch bemest werd, had een duidelijk betere uitstoeling. De insnijdingen van de sleepvoetbemester waren nog duidelijk zichtbaar.



Figuur 8 6 weken na de organische bemesting waren de insnijdingen van de sleepvoetbemester nog steeds duidelijk zichtbaar.

2.4.6.6 3 maanden na organisch bemesten, 3 weken na de 2^e minerale fractie (27.05.19)

De tarwe die geen tweede fractie toegediend kreeg was geler en stond iets schraler t.o.v. de tarwe die wel een (beperkte) tweede fractie kreeg. In 2018 bleek dat dit een effect had op de afrijping (zie verder).

2.4.6.7 Aardensiteit

Net zoals in 2018 zal de aardensiteit (aantal aren/m²) gescoord worden in ieder object. Dit zowel op als naast de bandensporen van de mestinjecteur.

2.4.6.8 Afrijping

In 2018 werd een opmerkelijk verschil waargenomen tussen de objecten die geen 2^e minerale fractie toegediend kregen en deze die wel een tweede minerale fractie toegediend kregen. De afrijping startte sneller in de objecten die geen tweede fractie toegediend kregen. Ook dit jaar zal de afrijping opnieuw opgevolgd worden.

2.4.7 Resultaten

De resultaten zullen bekend gemaakt worden tijdens de jaarlijkse graanvergadering van PIBO-Campus op 10.09.'19. In het uitzonderlijk droge 2018 werd het beste financieel rendement bekomen door het spreiden van de vleesvarkensmengmest met sleepslangen, gevolgd door een minerale bemesting volgens de 50-30-20 regel van de Bodemkundige Dienst. Insnijdingen maken met een schijfkouter (2019: sleepvoetbemester) en het overslaan van de tweede minerale fractie bleken nefast voor de opbrengst en het financieel rendement van de teelt. Vooralsnog (t.e.m. eind mei 2019) is het weer veel groeizamer dan in 2018 en zal moeten blijken of in deze omstandigheden dezelfde conclusies gelden.

3 Wintergerst 2018 – 2019

3.1 Inleiding

In 2019 werden door vzw PIBO-campus vier proeven aangelegd met betrekking tot de teelt van wintergerst.

1. Rassenproef wintergerst
 - Zie 3.2 Rassenproef wintergerst 2018 – 2019 LCG voor tussentijdse resultaten
2. Fungicideproef wintergerst
 - Zie 3.3 Fungicideproef wintergerst 2018 – 2019 LCG voor tussentijdse resultaten
3. Monitoring bladluisdruk LCG
 - Zie LCG Graanberichten
4. VLAIO BYDV project (dwergvergelingsvirus)
 - Meer info op graanvergadering

3.2 Rassenproef wintergerst 2018 – 2019 LCG

Proef in samenwerking met Landbouwcentrum granen, Vlaamse Overheid Departement Landbouw & Visserij (ir. Jean-Luc Lamont & Francis Flusu).

3.2.1 Proefopzet

Negentien verschillende rassen werden in proef aangelegd. Ze worden met elkaar vergeleken op vlak van opkomst, groei, bloei, ziektedruk, productie en kwaliteit. Elk ras wordt beproefd in vier herhalingen en in een controlestrook zonder behandelingen (geen fungiciden, wel verkorting).

3.2.2 Perceelsgegevens

14.02.18	• Bouwlaaganalyse
Voortelt	• Pootaardappelen
28.09.18	• Diepwoelen
04.10.18	• Optrekken met cultivator
05.10.18	• Zaai in droge omstandigheden zonder Argento zaadontsmetting • Rassen: zie rassenlijst tabel 21 pagina 55 (Klassiek: 250 korrels/m ² ; hybriden - 25%: 188 korrels/m ²)
22.10.18	• Onkruidbestrijding: • Liberator 0,6 L/ha
05.11.18	• Insecticide bespuiting: • Decis EC 2.5 0,2 L/ha
17.01.19	• N-index analyse : 155, normaal • Advies 133 eenheden N/ha (F1: 80 E, F2: 53 E)
22.03.19	• Bemesting: 1ste fractie 83 eenheden N/ha • Urean (39 % N/L) = 213 L/ha
29.03.19	• Verkorting: • Medax top 0,8 L/ha
18.04.19	• Fungicidebehandeling T1: • Fandango 1 L/ha
23.04.19	• Bemesting: 2de fractie 50 eenheden N/ha • Urean (39 % N/L) = 128 L/ha
30.04.19	• Fungicidebehandeling T2: Skyway Xpro 1 L/ha + Bravo 1 L/ha • Verkorting: Ethefon1 L/ha

3.2.2.1 Bouwlaaganalyse rassenproef wintergerst

Tabel 18. Ontledingsuitslag van de bouwlaag perceel rassenproef wintergerst 2019, genomen op 14.02.18.

ONTLEDINGSUITSLAGEN EN BEOORDELING

Parameter	Eenheid	Resultaat	Situatie t.o.v. streefzone	Beoordeling
Grondsoort		35 Lichte leem		
pH-KCl		6.6		Gunstig
Organische koolstof	%	1.5		Normaal
Fosfor (P-AL)	mg/100 g	38		Hoog
Kalium (K-AL)	mg/100 g	25		Tamelijk hoog
Magnesium (Mg-AL)	mg/100 g	29		Hoog
Calcium (Ca-AL)	mg/100 g	226		Normaal
Natrium (Na-AL)	mg/100 g	1.8		Laag
Boor (B) wateroplosbaar		-		
Zwavel (S)		-		

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 19. N-index perceel rassenproef wintergerst 2019, genomen op 17.01.19.

ONTLEDINGSUITSLAGEN EN BEOORDELING :

Methode	458 Grondsoort	462 B Nitrische stikstof in kg N/ha	462 B Ammoniakale stikstof in kg N/ha	089 B pH-KCl	468 B Koolstof in %
Datum	25/01/2019	25/01/2019	25/01/2019	25/01/2019	25/01/2019
0 - 30 cm	40 Leem	17	< 4	7.1 Gunstig.	1.5
30 - 60 cm		11	< 4		
60 - 90 cm		18	< 4		

N-index* (L)

155

normaal



Technisch verantwoordelijke laboratorium
Dr. ir. Hilde Vandendriessche

Variëteit (zaaidatum)	Groeiregulator	Bemestingsadvies in kg N/ha	N-fractionering in kg N/ha
TONIC (5/10)	1 x	133	eerste fractie : 80 tweede fractie : 53

3.2.3 Rassen en hun eigenschappen volgens mandataris

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

Tabel 20. Rassen wintergerst met hun eigenschappen volgens technische fiches mandataris. Rassen aangeduid met een “*” zijn hybride rassen. De mandataris wordt tussen haakjes weergegeven.  : Ras voor de eerste maal in de LCG-rassenproef

Ras	Eigenschappen
Bazooka* (Syngenta Seeds)	Halflaat ras Weinig tot gemiddeld gevoelig voor bladvlekken Licht gevoelig voor netvlekken en dwergroest Gevoelig voor meeldauw Licht gevoelig voor legering Strolengte gemiddeld tot lang
Faro  (Jorion/Philp Seeds)	Vroeg ras Weinig gevoelig voor meeldauw Licht gevoelig voor bladvlekken, ramularia en netvlekken Gevoelig voor dwergroest Legervastheid goed tot zeer goed Strolengte gemiddeld
Hedwig (Clovis Matton)	Vroeg ras Zeer weinig gevoelig voor ramularia en netvlekken Weinig gevoelig voor bladvlekken, meeldauw en dwergroest Legervastheid uitstekend Strolengte gemiddeld tot lang
KWS Keeper (ETS L. Rigeaux)	Halflaat ras Zeer weinig gevoelig voor meeldauw en netvlekken Weinig gevoelig voor dwergroest en bladvlekken Legervastheid goed Strolengte gemiddeld

Ras	Eigenschappen
KWS Orbit  (AVEVE)	Halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor meeldauw Weinig gevoelig voor netvlekken Licht gevoelig voor dwergroest en bladvlekken Zeer goede legervastheid Strolengte halfkort
KWS Tonic (AVEVE)	Halfvroeg ras Weinig gevoelig voor meeldauw en netvlekken Licht gevoelig voor bladvlekken Gevoelig voor dwergroest Legervastheid goed Strolengte halfkort
LG Zebra  (Clovis Matton)	Vroeg ras Zeer weinig gevoelig voor meeldauw Weinig gevoelig voor bladvlekken en dwergroest Licht gevoelig voor netvlekken Gevoelig voor ramularia Legervastheid zeer goed Strolengte vrij kort
Margaux  (Jorion/Philip Seeds)	Halfvroeg ras Licht gevoelig voor meeldauw, bladvlekken en netvlekken Gevoelig voor dwergroest en ramularia Legervastheid goed Strolengte gemiddeld
Monique (Jorion/Philip Seeds)	Halfvroeg ras Zeer weinig gevoelig voor netvlekken Weinig gevoelig voor bladvlekken en meeldauw Licht gevoelig voor dwergroest en ramularia Legervastheid zeer goed Strolengte gemiddeld

Ras	Eigenschappen
Novira  (AVEVE)	Zeer vroeg ras Tolerant t.a.v. dwergvergelingsvirus Weinig gevoelig voor meeldauw en dwergroest Licht gevoelig voor bladvlekken Gevoelig voor netvlekken Legervastheid zeer goed Strolengte halfkort
Rafaela (Clovis Matton)	Middenvroeg ras Tolerant t.a.v dwergvergelingsvirus Weinig gevoelig voor meeldauw en netvlekken Licht gevoelig voor bladvlekken en dwergroest Gevoelig voor ramularia Legervastheid goed Strolengte half lang
Coccinel (SCAM) 	Halfvroeg ras Tolerant t.a.v dwergvergelingsvirus Licht gevoelig voor dwergroest en meeldauw Gevoelig voor bladvlekken en netvlekken Zeer gevoelig voor ramularia Gevoelig voor legering Strolengte halflang
Smooth* (Syngenta Seeds)	Halfvroeg ras Weinig gevoelig voor bladvlekken, netvlekken en meeldauw Licht gevoelig voor dwergroest Legervastheid gemiddeld Strolengte halflang
SU Jule (Clovis Matton)	Halflaat ras Licht gevoelig voor bladvlekken en netvlekken Gevoelig voor meeldauw en dwergroest Legervastheid gemiddeld Strolengte halflang

Ras	Eigenschappen
Tektoo* (Syngenta Seeds)	Vroeg ras Weinig gevoelig voor netvlekken en dwergroest Gevoelig voor meeldauw en bladvlekken Legergevoeligheid goed tot zeer goed Strolengte gemiddelde
Verity (ETS L. Rigeaux)	Halflaat ras Weinig gevoelig voor meeldauw en netvlekken Licht gevoelig voor bladvlekken en dwergroest Legervastheid goed tot zeer goed Strolengte halflangs
Wootan* (SCAM)	Halflaat ras Weinig gevoelig voor netvlekken en bladvlekken Licht gevoelig voor meeldauw en dwergroest Gevoelig voor ramularia Legervastheid goed Strolengte gemiddeld
Quadriga (SCAM)	Halflaat ras Weinig gevoelig voor netvlekken, bladvlekken en meeldauw Gevoelig voor dwergroest en ramularia Legervastheid goed Strolengte halfkort tot lang
SY Galileo*  (Syngenta Seeds)	Halfvroeg ras Weinig gevoelig voor meeldauw, netvlekken, bladvlekken en dwergroest Legervastheid matig gevoelig Strolengte gemiddeld

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.

Tabel 21. Raseigenschappen wintergerst 2019.  : Ras voor de eerste maal in LCG-rassenproef. 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).

Ras	Mandataris	DKG zak (g)	Kg/ha gezaaid
Bazooka*	Syngenta seeds	47	88
Faro 	Jorion/Philip Seeds	47	118
Hedwig	Clovis Matton	47	118
KWS Keeper	ETS L. Rigeaux	46	115
KWS Orbit 	AVEVE	47	118
KWS Tonic	AVEVE	50	125
LG Zebra 	Clovis Matton	43	108
Margaux 	Jorion/Philip Seeds	37	93
Monique	Jorion/Philip Seeds	45	113
Novira 	AVEVE	47	118
Rafaela	Clovis Matton	48	120
Coccinel 	SCAM	51	128
Smooth*	Syngenta seeds	48	90
SU Jule	Clovis Matton	59	148
Tektoo*	Syngenta seeds	48	90
Verity	ETS L. Rigeaux	48	120
Wootan*	SCAM	47	88
Quadriga	SCAM	52	130
Sy Galileo* 	Syngenta seeds	48	90

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 17.10.18. De vroegheid werd gescoord op 06.05.19 en de strolengte gebeurde op 24.05.19, beide in de behandelde strook.

Tabel 22. Opkomst en vroegheid. De opkomst werd gescoord op 17.10.18, de vroegheid op 06.05.19. 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 24.05.19 in de verkorte strook vanaf voet tot net onder de aar).  : Ras voor de eerste maal in LCG-rassenproef. Rassen aangeduid met een ‘**’ zijn hybride rassen.

Ras	Opkomstpercentage	Vroegheid	Strolengte (cm)
Bazooka*	99%	1	104
Faro 	100%	3	94
Hedwig	100%	4	108
KWS Keeper	100%	0	103
KWS Orbit 	100%	1	92
KWS Tonic	100%	1	94
LG Zebra 	100%	5	80
Margaux 	100%	2	94
Monique	100%	1	98
Novira 	100%	4	97
Rafaela	100%	4	94
Coccinel 	100%	3	92
Smooth*	100%	2	100
SU Jule	100%	1	100
Tektoo*	100%	0	98
Verity	100%	0	98
Wootan*	100%	0	101
Quadriga	100%	1	101
Sy Galileo* 	94%	0	106

3.2.4.3 Ziektegevoeligheid bepaald door PIBO-campus vzw

In onderstaande tabel wordt de ziektegevoeligheid van de wintergerstrassen weergegeven. De scoring gebeurde op 24.05.19. De evaluatie op de aanwezigheid van bladziekten gebeurde op de bovenste 3 bladeren in de onbehandelde strook (controle) en behandelde strook. De rassen werden gescoord op dwergroest, blad- en netvlekkenziekte en witziekte. Ramularia was niet aanwezig.

Tabel 23. Ziektegevoeligheid gerstrassen 2019. De ziekteaantasting wordt weergegeven op een schaal van 1 tot 9 (1 = volledig aangetast, 5 = gemiddeld aangetast, 9 = volledig gezond). De quoterung werd uitgevoerd op 24.05.19.  : Ras voor de eerste maal in LCG-rassenproef. Rassen aangeduid met een '**' zijn hybride rassen.

Ras	Onbehandeld					Behandeld				
	Luipaard vlekken	Dwergroest	Blad vlekken	Witziekte	Netvlekken	Luipaard vlekken	Dwergroest	Blad vlekken	Witziekte	Netvlekken
Bazooka*	8	6	8	5	7	9	9	8	8	9
Faro 	8	5	7	7	8	9	9	8	9	9
Hedwig	7	7	7	9	7	8	8	8	9	9
KWS Keeper	9	7	8	7	8	8	9	8	8	9
KWS Orbit 	6	5	8	7	7	8	9	9	9	8
KWS Tonic	5	6	8	8	8	8	9	9	9	8
LG Zebra 	9	8	8	8	6	9	9	8	9	7
Margaux 	8	7	7	8	6	9	9	8	8	8
Monique	8	8	8	7	7	9	9	8	9	8
Novira 	8	7	8	7	7	8	9	8	9	8

Ras	Onbehandeld					Behandeld				
	Luipaard vlekken	Dwergroest	Blad vlekken	Witziekte	Netvlekken	Luipaard vlekken	Dwergroest	Blad vlekken	Witziekte	Netvlekken
Rafaela	9	5	8	7	6	9	8	8	8	8
Coccinel 	6	8	8	8	7	6	8	8	9	9
Smooth*	9	7	8	8	7	9	9	8	9	9
SU Jule	9	8	8	8	8	9	9	8	9	9
Tektoo*	9	7	8	8	8	9	9	9	8	9
Verity	9	8	8	8	8	9	9	8	9	9
Wootan*	9	8	8	7	8	9	9	9	9	9
Quadriga	8	7	8	8	8	9	9	8	9	9
Sy Galileo* 	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

3.3 Fungicideproef wintergerst 2018 – 2019 LCG

Proef in samenwerking met Landbouwcentrum granen, Vlaamse Overheid Departement Landbouw & Visserij (ir. Jean-Luc Lamont & Francis Flusu).

3.3.1 Proefopzet

In deze proef worden verschillende fungicidebehandelingen in wintergerst met elkaar vergeleken. De verschillende schema's werden beproefd op het ras KWS Tonic (niet ontsmet met Argento).

Er werden 9 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

Zie 3.2.2 Perceelsgegevens pagina 52 met uitzondering dat er **geen T1** werd uitgevoerd.

3.3.2.1 Bouwlaaganalyse fungicideproef wintergerst

Zie 3.2.2.1 Bouwlaaganalyse rassenproef wintergerst

3.3.2.2 N-index analyse fungicideproef wintergerst

Zie 3.2.2.2 N-index analyse rassenproef wintergerst

3.3.3 Schema's en hun richtprijzen

Tabel 24. Schema's fungicideproef wintergerst. De vermelde prijzen zijn **richtprijzen in €/ha exclusief BTW**.

Nr.	Behandeling	Stadium	Firma	Datum	Richtprijs (€/ha excl. BTW)
1	Controle	-	-	-	-
2	Cerix 1,5 L/ha	Laatste blad	BASF	30.04.19	84
3	Evora Xpro 1 L/ha	Laatste blad	BAYER	30.04.19	67
4	Evora Xpro 1 L/ha + Bravo 1 L/ha	Laatste blad	BAYER	30.04.19	77
5	Evora Xpro 1 L/ha + Perseo 2 L/ha	Laatste blad	PROTEX	30.04.19	99
6	Evora Xpro 1 L/ha + Dithane WG 2 kg/ha	Laatste blad	PROTEX	30.04.19	82
7	Velogy Era 1 L/ha	Laatste blad	SYNGENTA	30.04.19	85
8	Velogy Era 1 L /ha + Bravo 1 L/ha	Laatste blad	SYNGENTA	30.04.19	96
9	Gigant 1 L/ha	Laatste blad	ADAMA	30.04.19	90
10	Gigant 1 L/ha + Bravo 1 L/ha	Laatste blad	ADAMA	30.04.19	100

4 Suikerbieten

4.1 Inleiding

Proeven in samenwerking met het KBIVB, de suikerindustrie BENEÓ-ORAFIT (Ir. Erwin Boonen, Jean Franc, Vincent Sevrin, Jos Piffet en Kristof Vrancken) en de Vlaamse overheid – Departement Landbouw en Visserij, Afdeling Voorlichting (Ir. A. Demeyere en medewerkers).

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

1. Netwerk waarnemingsvelden KBIVB
 - 5 velden
 - 2 met neonicotinoïden in de zaadomhulling (Groot-Loon, Widoöie)
 - 3 zonder neonicotinoïden in de zaadomhulling (Haren, Rutten, Piringen)
2. Monitoringsproef insecten
 - Proef met insecticidebehandeling op drempel

4.2 Netwerk waarnemingsvelden

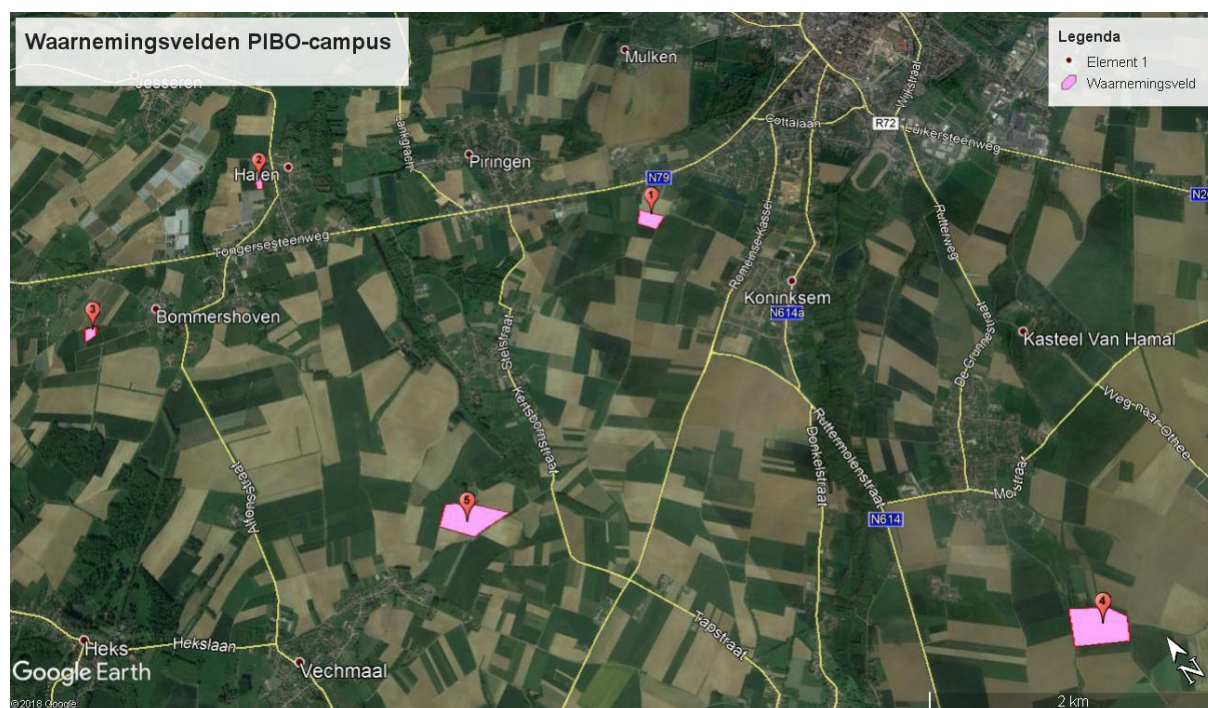
Ook dit jaar werkt vzw PIBO-campus mee aan het netwerk van waarnemingsvelden van het KBIVB. We observeren wekelijks 5 suikerbietpercelen. Deze waarnemingen zijn een stuk belangrijker geworden voor de bietenteelt. Dit door het wegvallen van de neonicotinoïden in de zaadhulling (Poncho Beta en Cruiser Force). Via deze waarnemingen kan het KBIVB de bladluisdruk in kaart brengen en gefundeerd advies opmaken.

Het KBIVB beschikt dus over een ruim netwerk van waarnemingsvelden. Een 98-tal 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 0496/55.75.03.

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 9 Overzicht waarnemingsvelden PIBO-campus vzw

4.3 Monitoringsproef insecten

De grote bijensterfte in onze streken baart al enkele jaren flinke zorgen. Bijen (en andere bestuivers) zijn van onmiskenbaar belang in de landbouw. Wetenschappelijk onderzoek wees uit dat de bijensterfte veroorzaakt kan worden door blootstelling aan neonicotinoïden. Neonicotinoïden zitten o.a. in de zaadcoating van suikerbieten via de producten Poncho Beta (**clothianidin** 60 g beta-cyfluthrin 8 g/eenheid zaad) en Cruiser Force (**thiamethoxam** 60 g - tefluthrin 6 g/eenheid zaad) (bron: Insecten Memo 2019, KBIVB). Bij de zaai kunnen kleine stofdeeltjes van de coating van het zaadgoed loskomen en mogelijk bijensterfte veroorzaken. Deze bevindingen zorgden voor een groot publiek debat met als resultaat een Europees verbod op het gebruik van de neonicotinoïden **clothianidin** en **thiamethoxam** in de zaadomhulling van suikerbieten. België vroeg een uitzondering aan op deze maatregel, welke verkregen werd op 17 januari 2019.

In 2019 worden Poncho Beta en Cruiser Force nog enkel nog erkend in België via de 120-dagenregeling. Dit enkel als de landbouwer beschikt over een Vegaplan certificaat. Suikerbietzaad met deze coatings mag nog ingezaaid worden, maar er gelden strikte regels voor de gewasrotatie op deze percelen. Zo mogen bijvoorbeeld pas in het zesde jaar na de teelt van suikerbieten erwten en/of bonen gezaaid worden (vb. zaai met Poncho Beta/Cruiser Force in 2019 houdt in dat pas in 2025 erwten en/of bonen gezaaid mogen worden).

Gezien deze voorwaarden kunnen vele landbouwers geen suikerbieten meer inzaaien waarvan het zaad omhuld is met Poncho Beta of Cruiser Force. Hierdoor koos ongeveer 70% van de bietentelers voor zaden omhuld met Force pyrethroïde (bron: Insecten Memo 2019, KBIVB). Dit pyrethroïde werkt enkel tegen de meeste bodeminsecten. Tegen de vliegende insecten (vb. bladluizen) zal men terug moeten overschakelen op vollevelds spuiten in functie van waarnemingen. Om de landbouwers hierbij bij te staan, werd een observatieproef aangelegd waarbij wekelijks de insectendruk wordt opgevolgd. Op basis van deze druk én de waarschuwingen van het KBIVB worden verschillende bespuitingsregimes uitgetoetst.

Er liggen vier observatiestroken aan. Eén strook blijft onbehandeld, 1 strook wordt 1 maal behandeld, 1 strook 2 maal en 1 strook 3 maal. De behandelingen zullen gebeuren bij het bereiken van de spuitdrempel. In elke strook gebeuren wekelijks waarnemingen naar insecten en andere ziekten en plagen. Dit volgens het waarnemingsformulier van het KBIVB.

Tot op 28.05.19 werd de behandelingsdrempel reeds tweemaal overschreden. Dit gebeurde op 23.04 en op 13.05 voor de zwarte bonenluis. Er werd bijgevolg behandeld met insecticiden op 26.04 en 14.05 (zie perceelsgegevens). Eind mei werden ook groene bladluizen (*Myzus persicae*) waargenomen, maar de schadedrempel van 2 ongevleugelde groene bladluizen per 10 bietenplanten werd vooralsnog niet overschreden.

Voor uitgebreide informatie over de bestrijding van insecten in suikerbieten, raadpleeg de 'Insecten Memo 2019', uitgegeven door het KBIVB (on-line raadpleegbaar via <http://www.cbb.be/nl/de-bietplanter>).

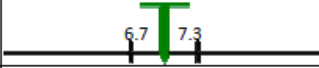
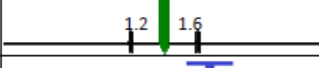
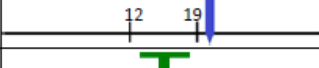
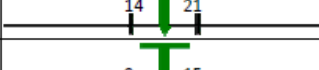
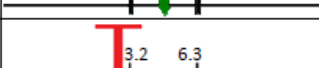
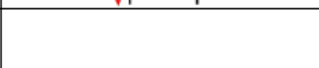
4.3.1 Perceelsgegevens

Voortelt	• Wintergerst
15.12.18	• Ploegen
04.02.19	• Bouwlaaganalyse
04.02.19	• N-index analyse • Advies 110 eenheden N/ha
22.02.19	• Bemesting: 210 eenheden K/ha • K60% = 350 kg/ha
05.04.19	• Canadese eg (1x)
05.04.19	• Bemesting: 120 eenheden N/ha • Vloeibare stikstof = 308 L/ha
05.04.19	• Canadese eg (1x) • Compactor (1x)
05.04.19	• Zaai: BTS 605 19 cm in de rij • Zonder neonicotinoïde (enkel ontsmet met Force)
08.04.19	• Onkruidbestrijding vooropkomst: • Bietazol 520 2,5 L/ha
24.04.19	• Onkruidbestrijding FAR 1: • Safari 15 gr/ha + Betanal elite 1 L/ha + Metatron SC 0,8 L/ha
26.04.19	• Insecticide bespuiting in alle stroken m.u.v. strook 1: • Okapi 1,250 L/ha
02.05.19	• Onkruidbestrijding FAR 2: • Dianal 160 1,5 L/ha + Ethomat 500 0,3 L/ha + Goltix 700 SC 0,75 L/ha + Safari 25 gr/ha
14.05.19	• Insecticide bespuiting in alle stroken m.u.v. strook 1 en 2: • Pirimor 0,350 kg/ha
21.05.19	• Onkruidbestrijding FAR 3: • Dianal 160 1,5 L/ha + Ethomat 500 0,35 L/ha + Goltix 700 SC 1L/ha + Frontier Elite 0,4 L/ha + Aminomix 1 L/ha
29.05.19	• Onkruidbestrijding FAR 4: • Dianal 160 1 L/ha + Ethomat 500 0,35 L/ha + Metatron SC 0,75 L/ha + Frontier Elite 0,4 L/ha + Aminomix 1 L/ha

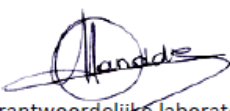
4.3.2 Bouwlaaganalyse monitoringsproef insecten suikerbieten 2019

Tabel 25. Ontledingsuitslag van de bouwlaag perceel monitoringsproef insecten suikerbieten 2019, genomen op 04.02.18.

ONTLEDINGSUITSLAGEN EN BEOORDELING

Parameter	Eenheid	Resultaat	Situatie t.o.v. streefzone	Beoordeling
Grondsoort		40 Leem		
pH-KCl		7.0		Gunstig
Totaal organische koolstof (TOC)	%	1.42		Normaal
Fosfor (P-AL)	mg/100 g	27		Tamelijk hoog
Kalium (K-AL)	mg/100 g	15		Normaal
Magnesium (Mg-AL)	mg/100 g	10.0		Normaal
Calcium (Ca-AL)	mg/100 g	249		Normaal
Natrium (Na-AL)	mg/100 g	2.2		Tamelijk laag
Boor (B) wateroplosbaar		-		
Zwavel (S) totaal		-		

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.


Technisch verantwoordelijke laboratorium
Dr. ir. Hilde Vandendriessche

4.3.3 N-index analyse monitoringsproef insecten suikerbieten 2019

Tabel 26. N-index perceel monitoringsproef insecten suikerbieten 2019, genomen op 04.02.19.

ONTLEDINGSUITSLAGEN EN BEOORDELING :

Methode	458 Grondsoort	462 B Nitrische stikstof in kg N/ha 07/02/2019	462 B Ammoniakale stikstof in kg N/ha 07/02/2019	089 B pH-KCl 07/02/2019	473 B Koolstof in % 07/02/2019
Datum	07/02/2019				
0 - 30 cm	40 Leem	33	< 4	7.1 Gunstig.	1.6
30 - 60 cm		44	< 4		
60 - 90 cm		34	< 4		

N-index* (L)

190

hoger dan normaal



Technisch verantwoordelijke laboratorium
Dr. ir. Hilde Vandendriessche

STIKSTOFBEMESTINGSADVIES :

Variëteit	Rooidatum	Bemestingsadvies in kg N/ha	N-fractionering in kg N/ha
BTS 605	16-31/10	110	eerste fractie : 110 tweede fractie : 0

5 Cichorei

5.1 Inleiding

Proeven in samenwerking met het KBIVB, de suikerindustrie BENEÓ-ORAFIT (Ir. Erwin Boonen, Jean Franc, Vincent Sevrin, Jos Piffet en Kristof Vrancken) en de Vlaamse overheid – Departement Landbouw en Visserij, Afdeling Voorlichting (Ir. A. Demeyere en medewerkers).

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
 - 2 velden
2. Schietersproef
 - Zaai 28.02.19: 12 rassen
 - Zaai 29.03.19
 - Vals zaai 28.02 NIET herbewerkt: 6 rassen (demonstratief)
 - Vals zaai 28.02 herbewerkt: 14 rassen
3. Stikstofvenster
 - Venster met 0- bemesting en venster met stikstof tot advies
4. Chemische onkruidbestrijding
 - 15 objecten in 4 herhalingen
 - 1 onbehandelde controle
 - Venster zonder Bonalan met hierin schema 5 toegepast (demonstratief)
5. Mechanische onkruidbestrijding gecombineerd met chemische onkruidbestrijding
 - Volledig chemisch (schema landbouwer)
 - Chemisch + schoffelspuit (vanaf 3-4 blad)
 - Chemisch + klassieke schoffel (vanaf 2-3 blad)
 - Chemisch + klassieke schoffel (vanaf 3-4 blad)
 - Chemisch + schoffel met vingerwieders (vanaf 5-6 blad)
 - Chemisch + schoffel met camera (vanaf 5-6 blad)
 - Chemisch + wiedeg (vanaf 5-6 blad)

5.2 Schietersproef

Proef in samenwerking met het KBIVB, de suikerindustrie BENEÓ-ORAFI (Ir. Erwin Boonen, Jean Franc, Vincent Sevrin, Jos Piffet en Kristof Vrancken) en de Vlaamse overheid – Departement Landbouw en Visserij, Afdeling Voorlichting (Ir. A. Demeyere en medewerkers).

5.2.1 Proefopzet

Er werd op 2 verschillende tijdstippen een schietersproef ingezaaid. Op 28.02 werd een eerste maal gezaaid. Op deze datum werden 12 rassen ingezaaid, waaronder 2 rassen naaktzaad. Op 29.03 werd de proef een tweede keer uitgezaaid. 6 rassen werden rechtstreeks ingezaaid op het vals zaaibed dat aangelegd werd op 28.02 (demonstratief). Daarnaast werden 14 rassen ingezaaid na herbewerken van het zaaibed van 28.02. Van deze 14 rassen waren 2 rassen naaktzaad.

In deze proef werd de opkomst geteld. Gedurende het groeiseizoen zal ook de (eventuele) schietergevoeligheid van de rassen waargenomen worden.

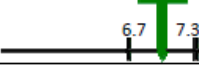
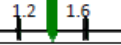
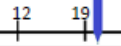
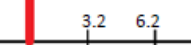
5.2.2 Perceelsgegevens

Voorteelt	• Hakselma's
31.01.19	• Bouwlaaganalyse
31.01.19	• N-index analyse • Advies 73 eenheden N/ha
25.01.19	• Ploegen
28.02.19	• Optrekken perceel met canadese eg
28.02.19	• Onkruidbestrijding: • Bonalan inwerken 8 L/ha
28.02.19	• Zaaibed klaarleggen met compactor
28.02.19	• Vroege zaai schieters op 9,5 cm in de rij • 10 gepileerd • 2 naaktzaad
28.02.19	• Onkruidbestrijding vooropkomst: • Kerb 400 SC 1,25 L/ha + Legurame 3 L/ha • Vroege zaai schieters
29.03.19	• Opentrekken vals zaaibed met compactor, 5 à 8 cm diep
29.03.19	• Zaai: late schieters op 9,5 cm in de rij • 12 gepileerd • 2 naaktzaad
02.04.19	• Onkruidbestrijding: • Kerb 400 SC 1,25 L/ha + Legurame 3 L/ha • Alles m.u.v. vroege zaai schieters
20.04.19	• Onkruidbestrijding: • Safari 10 g/ha + Kerb 400 SC 0,3 L/ha + Legurame 0,5 L/ha • Vroege zaai schieters
25.04.19	• Onkruidbestrijding: • Safari 7g/ha + Kerb 400 SC 0,35 L/ha + Legurame 0,5 L/ha + Boa 0,05 L/ha • Alles m.u.v. vroege zaai schieters
03.05.19	• Onkruidbestrijding: • Safari 10 g/ha + Boa 0,05 L/ha + AZ500 0,05 L/ha • Geheel perceel
15.05.19	• Onkruidbestrijding: • Schoffelen vroege zaai schieters
23.05.19	• Onkruidbestrijding: • Safari 15 g/ha + Dual Gold 0,2 L/ha + Frontier Elite 0,2 L/ha + Boa 0,15 L/ha • Geheel perceel
28.05.19	• Bemesting: 73 eenheden N/ha (m.u.v. 0-N-venster) • KAS 27% = 260 kg/ha

5.2.2.1 Bouwlaaganalyse schietersproef

Tabel 27. Ontledingsuitslag van de bouwlaag perceel schietersproef cichorei 2019, genomen op 31.01.18.

ONTLEDINGSUITSLAGEN EN BEOORDELING

Parameter	Eenheid	Resultaat	Situatie t.o.v. streefzone	Beoordeling
Grondsoort		40 Leem		
pH-KCl		7.1		Gunstig
Totaal organische koolstof (TOC)	%	1.34		Normaal
Fosfor (P-AL)	mg/100 g	22		Tamelijk hoog
Kalium (K-AL)	mg/100 g	16		Normaal
Magnesium (Mg-AL)	mg/100 g	11.0		Normaal
Calcium (Ca-AL)	mg/100 g	275		Normaal
Natrium (Na-AL)	mg/100 g	2.0		Laag
Boor (B) wateroplosbaar		-		
Zwavel (S) totaal		-		

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.

5.2.2.2 N-index analyse schietersproef

Tabel 28. N-index perceel schietersproef cichorei 2019, genomen op 31.01.19.

ONTLEDINGSUITSLAGEN EN BEOORDELING :

Methode	458 Grondsoort	462 B Nitrische stikstof in kg N/ha 01/02/2019	462 B Ammoniakale stikstof in kg N/ha 01/02/2019	089 B pH-KCl 01/02/2019	468 B Koolstof in % 01/02/2019
Datum	01/02/2019	01/02/2019	01/02/2019	01/02/2019	01/02/2019
0 - 30 cm	40 Leem	11	< 4	7.3 Gunstig.	1.4
30 - 60 cm		19	< 4		
60 - 90 cm		34	< 4		

N-index* (L)

107

normaal



Technisch verantwoordelijke laboratorium
Dr. ir. Hilde Vandendriessche

* De N-index is een maat voor de hoeveelheid beschikbare stikstof voor de teelt op dit perceel en houdt rekening met de actuele stikstofreserve, de stikstof die gedurende het groeiseizoen zal vrijkomen en verliezen die kunnen optreden.

STIKSTOFBEMESTINGSADVIES :

Variëteit (zaai- of plantdatum)	Bemestingsadvies in kg N/ha
--- (1/ 4)	73

5.3 Stikstofvenster

Proef in samenwerking met het KBIVB, de suikerindustrie BENEÓ-ORAFIT (Ir. Erwin Boonen, Jean Franc, Vincent Sevrin, Jos Piffet en Kristof Vrancken) en de Vlaamse overheid – Departement Landbouw en Visserij, Afdeling Voorlichting (Ir. A. Demeyere en medewerkers).

5.3.1 Proefopzet

In het N-venster werd volgende proefopzet gevolgd:

- 0-N-toediening: 0 E Nwz/ha
- Adviestoediening N: 73 E Nwz/ha, volgens advies uit N-index

Beide objecten werden aangelegd in 4 herhalingen. De stikstofbemesting werd toegediend op 27.05 (zie perceelsgegevens). In 2018 kon door de extreme droogte geen conclusie gemaakt worden i.v.m. de N-bemesting in cichorei. Het was zodanig droog dat de toegediende N niet oploste en niet kon worden opgenomen door het gewas. O.w.v. de vertekende resultaten werd de proef opnieuw aangelegd 2019.

5.3.2 Perceelsgegevens

Zie 5.2.2 Perceelsgegevens

5.3.2.1 Bouwlaaganalyse stikstofvenster

Zie 5.2.2.1 Bouwlaaganalyse schietersproef

5.3.2.2 N-index analyse stikstofvenster

Zie 5.2.2.2 N-index analyse schietersproef

5.4 Chemische onkruidbestrijdingsproef

Proef in samenwerking met het KBIVB/PVBC (Programma Voorlichting Bieten Cichorei, de suikerindustrie BENE-OORAFTI (Ir. Erwin Boonen, Jean Franc, Vincent Sevrin, Jos Piffet en Kristof Vrancken) en de Vlaamse overheid – Departement Landbouw en Visserij, afdeling voorlichting (Ir. A. Demeyere).

5.4.1 Proefopzet

Er worden 15 verschillende chemische onkruidbestrijdingsschema's, waarvan 1 onbehandeld getuige-object, met elkaar vergeleken wat betreft groeiremming van de cichorei en onderdrukking van onkruid. In het getuige-object werd wel Bonalan 8 L/ha toegediend. Alle uitgevoerde schema's worden opgelijst Tabel 31 Tabel 30. Elk object ligt aan in 4 herhalingen.

Eveneens werd een venster aangelegd waarin geen Bonalan 8 L/ha toegediend werd voor de zaai van de cichorei. In dit venster wordt schema 5 van de onkruidproef toegepast (zie Tabel 31). O.w.v. praktische redenen ligt dit venster niet aan 4 herhalingen.

Alle bespuitingen worden uitgevoerd aan een watervolume van 250 L/ha.

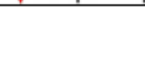
5.4.2 Perceelsgegevens

Voortelt	• Tarwe • Gele mosterd + bladrammenas
13.08.18	• Bemesting: 64 eenheden N/ha • Stalmest 30 ton/ha = 213 eenheden Ndier/ha = 64 eenheden Nwz/ha
13.08.18	• Bekalking: • Kalk 2000 kg/ha = 1000 zbw/ha
01.02.19	• Ploegen
29.03.19	• Bouwlaaganalyse
29.03.19	• N-index = 152, hoger dan normaal • Advies 28 eenheden N/ha
02.04.19	• Bemesting: 78 eenheden N/ha • Urean (39 % N/L), 200 L/ha
06.04.19	• Onkruidbestrijding: • Bonalan inwerken 8 L/ha m.u.v. venster zonder Bonalan
07.04.19	• Zaaibed aanleggen met compactor
07.04.19	• Zaai: Selenite, 10 cm in de rij
09.04.19	• Onkruidbestrijding: • Voor opkomst volgens protocol zie tabel 31 pagina 81-86
25.04.19	• Onkruidbestrijding: • Kiemlob - 1ste blad volgens protocol zie tabel 31 pagina 81-86
14.05.19	• Onkruidbestrijding: • 1ste-2de blad volgens protocol zie tabel 31 pagina 81-86
23.05.19	• Onkruidbestrijding: • 3de-4de blad volgens protocol zie tabel 31 pagina 81-86

5.4.3 Bouwlaaganalyse chemische onkruidbestrijding

Tabel 29. Ontledingsuitslag van de bouwlaag perceel chemische onkruidbestrijding, genomen op 29.03.19.

ONTLEDINGSUITSLAGEN EN BEOORDELING

Parameter	Eenheid	Resultaat	Situatie t.o.v. streefzone	Beoordeling
Grondsoort		40 Leem		
pH-KCl		7.0		Gunstig
Totaal organische koolstof (TOC)	%	1.30		Normaal
Fosfor (P-AL)	mg/100 g	17		Normaal
Kalium (K-AL)	mg/100 g	15.0		Normaal
Magnesium (Mg-AL)	mg/100 g	23.0		Hoog
Calcium (Ca-AL)	mg/100 g	363		Tamelijk hoog
Natrium (Na-AL)	mg/100 g	1.40		Laag
Boor (B) wateroplosbaar		-		
Zwavel (S) totaal		-		

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.

5.4.4 N-index analyse chemische onkruidbestrijding

Tabel 30. N -index perceel chemische onkruidbestrijding, genomen op 29.03.19.

ONTLEDINGSUITSLAGEN EN BEOORDELING :

Methode	Grondsoort (**)	462 B Nitrische stikstof in kg N/ha 01/04/2019	462 B Ammoniakale stikstof in kg N/ha 01/04/2019	pH-KCl (**)	Koolstof in % (**)
Datum					
0 - 30 cm	40 Leem	36	< 4	7.0 Gunstig.	1.3
30 - 60 cm		22	5		
60 - 90 cm		18	< 4		

N-index* (L)

152

hoger dan normaal



Technisch verantwoordelijke laboratorium
Dr. ir. Hilde Vandendriessche

Variëteit (zaai- of plantdatum)	Bemestingsadvies in kg N/ha
--- (20/ 4)	28

5.4.5 Chemische onkruidbestrijdingsschema's cichorei 2019

Tabel 31. 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), L = Legurame 300 EC (L/ha), AZ = AZ 500 SC (ml/ha), DG = Dual Gold 960 EC (L/ha), Fr = Frontier Elite 720 EC (L/ha), Tr = Trend 90 900 SL (uitvloeier) (%), 0,1 % = 1 mL/L spuitoplossing), T = Ethomat 500 SC (L/ha), B = Boa 20 OD (L/ha), CIPC = C.I.P.C. Protex 400 EC (L/ha). VO staat voor vooropkomst NO staat voor na-opkomst.

Object	Schema	Voor zaai 06.04.19	Vooropkomst 09.04.19	1 ^{ste} Naopkomst Kiemblob-1 blad 25.04.19	2 ^{de} Naopkomst 1-2 blad 14.05.19	3 ^{de} Naopkomst 3-4 blad 23.05.19	4 ^{de} Naopkomst 5-6 blad /	5 ^{de} Naopkomst 8 blad /	Kostprijs/ha excl. BTW (€)
1	Niet behandeld (VO en NO)	Bonalan 8 L/ha	-	-	-	-	-	-	111
2	Ref. + Legurame in VO	Bonalan 8 L/ha	K 1,25 + L 3,0	S 7 + K 0,3 + L 0,5	S 12 + K 0,3 + Tr 0,1%	S 15 + DG 0,2 + Fr 0,2 + Tr 0,1%	S 20 + DG 0,2 + Fr 0,2 + Tr 0,1%	Fr 0,5	352
3	Ref. + Legurame in NO	Bonalan 8 L/ha	K 1,25	S 7 + K 0,3 + L 0,5	S 12 + K 0,3 + Tr 0,1%	S 15 + DG 0,2 + Fr 0,2 + Tr 0,1%	S 20 + DG 0,2 + Fr 0,2 + Tr 0,1%	Fr 0,5	278

Object	Schema	Voor zaai 06.04.19	Vooropkomst 09.04.19	1 ^{ste} Naopkomst Kiemblob-1 blad 25.04.19	2 ^{de} Naopkomst 1-2 blad 14.05.19	3 ^{de} Naopkomst 3-4 blad 23.05.19	4 ^{de} Naopkomst 5-6 blad /	5 ^{de} Naopkomst 8 blad /	Kostprijs/ha excl. BTW (€)
4	Ref. Safari 90	Bonalan 8 L/ha	K 1,25	S 10 + K 0,3 + CIPC 0,50	S 20 + K 0,3 + Tr 0,1% + CIPC 0,50	S 30 + DG 0,2 + Fr 0,2 + Tr 0,1% + CIPC 0,50	S 30 + DG 0,2 + Fr 0,2 + Tr 0,1% + CIPC 0,50	Fr 0,5	356
5	Ref. Safari 90 + Boa	Bonalan 8 L/ha	K 1,25	S 10 + K 0,3 + B 0,1 + CIPC 0,5	S 20 + K 0,3 + B 0,2 + CIPC 0,5	S 30 + DG 0,2 + B 0,2 + Fr 0,2 + CIPC 0,5	S 30 + DG 0,2 + B 0,2 + Fr 0,2 + CIPC 0,5	Fr 0,5	423
6	Boa	Bonalan 8 L/ha	K 1,25	S 7 + K 0,3 + B 0,05	S 12 + K 0,3 + B 0,2 + AZ 0,05	S 15 + B 0,20 + AZ 0,05	S 20 + B 0,20 + AZ 0,075	Fr 0,5	342

Object	Schema	Voor zaai 06.04.19	Vooropkomst 09.04.19	1 ^{ste} Naopkomst Kiemblob-1 blad 25.04.19	2 ^{de} Naopkomst 1-2 blad 14.05.19	3 ^{de} Naopkomst 3-4 blad 23.05.19	4 ^{de} Naopkomst 5-6 blad /	5 ^{de} Naopkomst 8 blad /	Kostprijs/ha excl. BTW (€)
7	Boa + Kerb(+++) in VO	Bonalan 8 L/ha	K 1,4	S 7 + K 0,3 + B 0,05	S 12 + K 0,3 + B 0,20 + AZ 0,05	S 15 + B 0,20 + AZ 0,05	S 20 + B 0,2 + AZ 0,075	Fr 0,5	347
8	Boa + AZ(+++)	Bonalan 8 L/ha	K 1,25	S 7 + K 0,3 + B 0,05	S 12 + K 0,3 + B 0,20 + AZ 0,1	S 15 + B 0,20 + AZ 0,1	S 20 + B 0,2 + Fr 0,4	Fr 0,5	357
9	Microdosis ref.	Bonalan 8 L/ha	K 1,25	S 7 + K 0,3	S 12 + K 0,3 + DG 0,05 + Fr 0,05 + Tr 0,1%	S 15 + DG 0,1 + Fr 0,1 + Tr 0,1%	S 20 + DG 0,2 + Fr 0,2 + Tr 0,1%	Fr 0,5	242

Object	Schema	Voor zaai 06.04.19	Vooropkomst 09.04.19	1 ^{ste} Naopkomst Kiemlob-1 blad 25.04.19	2 ^{de} Naopkomst 1-2 blad 14.05.19	3 ^{de} Naopkomst 3-4 blad 23.05.19	4 ^{de} Naopkomst 5-6 blad /	5 ^{de} Naopkomst 8 blad /	Kostprijs/ha excl. BTW (€)
10	Microdosis ref. + Boa in VO	Bonalan 8 L/ha	K 1,25 + B 0,05	S 7 + K 0,3	S 12 + K 0,3 + DG 0,05 + Fr 0,05 + Tr 0,1%	S 15 + DG 0,1% + Fr 0,1 + Tr 0,1%	S 20 + DG 0,2 + Fr 0,2 + Tr 0,1%	Fr 0,5	268
11	Microdosis ref. + Boa(+++) in VO	Bonalan 8 L/ha	K 1,25 + B 0,1	S 7 + K 0,3	S 12 + K 0,3 + DG 0,05 + Fr 0,05 + Tr 0,1%	S 15 + DG 0,1% + Fr 0,1 + Tr 0,1%	S 20 + DG 0,2 + Fr 0,2 + Tr 0,1%	Fr 0,5	274
12	Microdosis + Boa + 4xCIPC (incl. in VO)	Bonalan 8 L/ha	K 1,25 + CIPC 0,5	S 7 + K 0,3 + B 0,05 + CIPC 0,5	S 12 + K 0,3 + B 0,05 + DG 0,05 + Fr 0,05 + CIPC 0,5	S 15 + DG 0,1 + B 0,1 + Fr 0,1 + CIPC 0,5	S 20 + DG 0,2 + B 0,1 + Fr 0,2	Fr 0,5	344

Object	Schema	Voor zaai 06.04.19	Vooropkomst 09.04.19	1 ^{ste} Naopkomst Kiemlob-1 blad 25.04.19	2 ^{de} Naopkomst 1-2 blad 14.05.19	3 ^{de} Naopkomst 3-4 blad 23.05.19	4 ^{de} Naopkomst 5-6 blad /	5 ^{de} Naopkomst 8 blad /	Kostprijs/ha excl. BTW (€)
13	Microdosis + Boa + 4xCIPC (enkel NO)	Bonalan 8 L/ha	K 1,25	S 7 + K 0,3 + B 0,05 + CIPC 0,5	S 12 + K 0,3 + B 0,05 + DG 0,05 + Fr 0,05 + CIPC 0,5	S 15 + DG 0,1 + B 0,1 + Fr 0,1 + CIPC 0,5	S 20 + DG 0,2 + B 0,1 + Fr 0,2 + CIPC 0,5	Fr 0,5	344
14	Microdosis + Boa + 4xCIPC (enkel NO) + Ethomat 500	Bonalan 8 L/ha	K 1,25	S 7 + K 0,3 + B 0,05 + CIPC 0,5	S 12 + K 0,3 + B 0,05 + DG 0,05 + Fr 0,05 + CIPC 0,5 + T 0,1	S 15 + DG 0,1 + B 0,1 + Fr 0,1 + CIPC 0,5 + T 0,1	S 20 + DG 0,2 + B 0,1 + Fr 0,2 + CIPC 0,5	Fr 0,5	348

Object	Schema	Voor zaai 06.04.19	Vooropkomst 09.04.19	1 ^{ste} Naopkomst Kiemlob-1 blad 25.04.19	2 ^{de} Naopkomst 1-2 blad 14.05.19	3 ^{de} Naopkomst 3-4 blad 23.05.19	4 ^{de} Naopkomst 5-6 blad /	5 ^{de} Naopkomst 8 blad /	Kostprijs/ha excl. BTW (€)
15	Microdosis + Boa + 4xCIPC (enkel NO) + Ethomat 500 verlaat	Bonalan 8 L/ha	K 1,25	S 7 + K 0,3 + B 0,05 + CIPC 0,5	S 12 + K 0,3 + B 0,05 + DG 0,05 + Fr 0,05 + CIPC 0,5	S 15 + DG 0,1 + B 0,1 + Fr 0,1 + CIPC 0,5 + T 0,2	S 20 + DG 0,2 + B 0,1 + Fr 0,2 + CIPC 0,5	Fr 0,5	348

Tabel 32. Schema toegepast in venster zonder Bonalan 8 L/ha voor zaai cichorei (demonstratief aangelegd).

Object	Schema	Voor zaai 06.04.19	Vooropkomst 09.04.19	1 ^{ste} Naopkomst Kiemlob-1 blad 25.04.19	2 ^{de} Naopkomst 1-2 blad 14.05.19	3 ^{de} Naopkomst 3-4 blad 23.05.19	4 ^{de} Naopkomst 5-6 blad /	5 ^{de} Naopkomst 8 blad /	Kostprijs/ha excl. BTW (€)
16	Ref. Safari 90 + Boa zonder Bonalan	-	K 1,25	S 10 + K 0,3 + B 0,1 + CIPC 0,5	S 20 + K 0,3 + B 0,2 + CIPC 0,5	S 30 + DG 0,2 + B 0,2 + Fr 0,2 + CIPC 0,5	S 30 + DG 0,2 + B 0,2 + Fr 0,2 + CIPC 0,5	Fr 0,5	312

5.5 Mechanische onkruidbestrijding gecombineerd met chemische onkruidbestrijding

Proef in samenwerking met het KBIVB/PVBC (Programma Voorlichting Bieten Cichorei), de suikerindustrie BENEIO-ORAFI (Ir. Erwin Boonen, Jean Franc, Vincent Sevrin, Jos Piffet en Kristof Vrancken) en de Vlaamse overheid – Departement Landbouw en Visserij, afdeling voorlichting (Ir. A. Demeyere).

5.5.1 Proefopzet

In het kader van IPM (EN: Integrated Pest Management, NL: Geïntegreerde gewasbescherming) groeit de noodzaak om een gecombineerde onkruidbestrijding uit te voeren. Hierbij worden chemische en mechanische onkruidbestrijdingstechnieken gecombineerd. Een volledige mechanische onkruidbestrijding is in de huidige context nog niet mogelijk.

Volgende objecten liggen aan, onder voorbehoud van uitvoering:

- Volledig chemisch (schema landbouwer)
- Chemisch + schoffelspuit (vanaf 3-4 blad)
- Chemisch + klassieke schoffel (vanaf 2-3 blad)
- Chemisch + klassieke schoffel (vanaf 3-4 blad)
- Chemisch + schoffel met vingerwieders (vanaf 5-6 blad)
- Chemisch + schoffel met camera (vanaf 5-6 blad)
- Chemisch + wiedege (vanaf 5-6 blad)

5.5.2 Perceelsgegevens

Zie 5.4.2 Perceelsgegevens met uitzondering van onderstaande afwijkingen

06.04.19	• Onkruidbestrijding: • Bonalan inwerken 8 L/ha m.u.v. object 16 venster zonder Bonalan
09.04.19	• Onkruidbestrijding: • Kerb 400 SC 1,25 L/ha + Carburame 2L/ha
30.04.19	• Onkruidbestrijding: • Safari 10 gr/ha + Kerb 400 SC 0,4 L/ha + Legurame 0,5 L/ha + Aliacine 0,5 L/ha
07.05.19	• Onkruidbestrijding: • Safari 10 gr/ha + Kerb 400 SC 0,3 L/ha + Legurame 0,5 L/ha + Aliacine 0,5L/ha
14.05.19	• Onkruidbestrijding: • Schoffelen in schoffelobject vanaf 2-3 blad
15.05.19	• Onkruidbestrijding: • Safari 12 gr/ha + Kerb 400 SC 0,3 L/ha + Ethomat 500 SC 0,05 L/ha + Carburame 0,5 L/ha
24.05.19	• Onkruidbestrijding: • Schoffelen in: • Schoffelobject 2-3 blad • Schoffelobject vanaf 3-4 blad
24.05.19	• Onkruidbestrijding • Schoffelen in: • Schoffelspuit aan spuitvolume 160 L/ha • Safari 20 gr/ha + Dual Gold 0,2 L/ha+ Frontier Elite 0,2 L/ha + Trend 90 0,1%
25.05.19	• Onkruidbestrijding: • Safari 12 gr/ha + Boa 0,2 L/ha + Ethomat 500 SC 0,075 L/ha + Trend 90 0,1%

5.5.2.1 Bouwlaaganalyse mechanische onkruidbestrijding gecombineerd met chemische onkruidbestrijding

Zie 5.4.3 Bouwlaaganalyse chemische onkruidbestrijding

5.5.2.2 N-index analyse mechanische onkruidbestrijding gecombineerd met chemische onkruidbestrijding

Zie 5.4.4 N-index analyse chemische onkruidbestrijding

6 Gebruikte middelen en hun actieve stof

6.1 Wintertarwe

Hieronder vindt U alle middelen die tot op heden gebruikt werden in de proefveldwerking wintertarwe 2018-2019. Opgelet deze gegevens zijn onder voorbehoud: ga voor de meest recente versie van toelatingen naar www.fytoweb.be.

6.1.1 Herbiciden

Product	Actieve stof (a.s.)	Werkingsmechanisme	Concentratie a.s.	Formulering
Bacara	Diflufenican	Verbleking: remming biosynthese cartenoïden ter hoogte van fytoeendesaturase (PDS)	100 g/L	SC
	Flurtamone	Verbleking: remming biosynthese cartenoïden ter hoogte van fytoeendesaturase (PDS)	250 g/L	
Capri	Cloquintocet-mexyl	Herbicide-safener	7,5%	WG
	Pyroxsulam	Remming acetolactaatsynthese (ALS)	7,5%	
Capri Twin	Cloquintocet-mexyl	Herbicide-safener	6,8%	WG
	Florasulam	Remming acetolactaatsynthese (ALS)	2,3%	
	Pyroxsulam	Remming acetolactaatsynthese (ALS)	6,8%	
Chekker	Amidosulfuron	Remming acetolactaatsynthese (ALS)	12,5%	WG
	Iodosulfuron-methyl-natrium	Inhibitoren van synthese van hydrofobe (vertakte) aminozuren (1)	1,25%	
	Mefenpyr-diethyl	Herbicide-safener	12,5%	

Product	Actieve stof (a.s.)	Werkingsmechanisme	Concentratie a.s.	Formulering
Fence	Flufenacet	Remming synthese vetzuren met zeer lange keten (VLCFAs) (Remming celdeling)	480 g/L	SC
Othello	Diflufenican	Verbleking: remming biosynthese cartenoïden ter hoogte van fytoeendesaturase (PDS)	50 g/L	OD
	Iodosulfuron-methyl-natrium	Inhibitoren van synthese van hydrofobe (vertakte) aminozuren (1)	2,5 g/L	
	Mefenpyr-diethyl	Herbicide-safener	22,5 g/L	
	Mesosulfuron-methyl	Remming acetolactaatsynthese (ALS)	7,5 g/L	
Sempra	Diflufenican	Verbleking: remming biosynthese cartenoïden ter hoogte van fytoeendesaturase (PDS)	500 g/L	SC
Trevistar	Clopyralid	Werking zoals indolazijnzuur (synthetische auxinen)	80 g/L	EC
	Florasulam	Remming acetolactaatsynthese (ALS)	2,5 g/L	
	Fluroxypyr	Werking zoals indolazijnzuur (synthetische auxinen)	100 g/L	

6.1.2 Fungiciden

Product	Actieve stof (a.s.)	Werkingsmechanisme	Concentratie a.s.	Formulering
Aviator Xpro	Bixafen	Succinaat DeHydrogenase inhibitoren	75 g/L	EC
	Prothioconazool	De Methylation inhibitoren	150 g/L	

Product	Actieve stof (a.s.)	Werkingsmechanisme	Concentratie a.s.	Formulering
Capalo	Epoxiconazool	Inhibitoren van sterolsynthese: klasse I	62,5 g/L	SE
	Fenpropimorf	Amines	200 g/L	
	Metrafenone	Benzofenonderivaten	75 g/L	
Ceriax	Epoxiconazool	Inhibitoren van sterolsynthese: klasse I	41,6 g/L	EC
	Fluxapyroxad	Succinaat Dehydrogenase inhibitor (SDHI)	41,6 g/L	
	Pyraclostrobin	Qol-fungicide (Quinone outside inhibitoren)	66,6 g/L	
Citadelle	Chloorthalonil	Phthalonitrilen	375 g/L	SC
	Cyproconazool	DMI-fungiciden (Demethylation Inhibitoren)	40 g/L	
Dithane WG	Mancozeb	Dithiocarbamaten	75 %	WG
Elatus Plus	Benzovindiflupyr	Succinaat Dehydrogenase inhibitor (SDHI)	100 g/L	EC
Flexity	Metrafenone	Benzofenonderivaten	300 g/L	SC
Gigant	Isopyrazam	Succinaat Dehydrogenase inhibitor (SDHI)	125 g/L	SC
	Prothioconazool	De Methylation inhibitoren	150 g/L	
Kantik	Fenpropidin	Amines	150 g/L	EC
	Prochloraz	De Methylation inhibitoren	200 g/L	
	Tebuconazool	De Methylation inhibitoren	100 g/L	
Kestrel	Prothioconazool	De Methylation inhibitoren	160 g/L	EC
	Tebuconazool	De Methylation inhibitoren	80 g/L	
Kumulus WG	Zwavel	Anorganisch	80 %	WG

Product	Actieve stof (a.s.)	Werkingsmechanisme	Concentratie a.s.	Formulering
Librax	Fluxapyroxad	Succinaat Dehydrogenase inhibitor (SDHI)	62,5 g/L	EC
	Metconazool	De Methylation inhibitoren	45 g/L	
Mirage 450 ECNA	Prochloraz	De Methylation inhibitoren	450 g/L	EC
Osiris	Epoxiconazool	Inhibitoren van sterolsynthese: klasse I	37,5 g/L	EC
	Metconazool	De Methylation inhibitoren	27,5 g/L	
Palazzo	Epoxiconazool	Inhibitoren van sterolsynthese: klasse I	62,5 g/L	SE
	Fenpropimorf	Amines	200 g/L	
	Metrafenone	Benzofenonderivaten	75 g/L	
Panax	Chloorthalonil	Phthalonitrilen	166 g/L	SC
	Tebuconazool	De Methylation inhibitoren	60 g/L	
Plexeo 60	Metconazool	De Methylation inhibitoren	60 g/L	SL
Pugil	Chloorthalonil	Phthalonitrilen	500g/L	SC
Simveris	Metconazool	De Methylation inhibitoren	90 g/L	EC
Sirena	Metconazool	De Methylation inhibitoren	60 g/L	SL
Skyway Xpro	Bixafen	Succinaat DeHydrogenase inhibitoren	75 g/L	EC
	Prothioconazool	De Methylation inhibitoren	100 g/L	
	Tebuconazool	De Methylation inhibitoren	100 g/L	
Velogy Era	Benzovindiflupyr	Succinaat DeHydrogenase inhibitor (SDHI)	75 g/L	EC
	Prothioconazool	De Methylation inhibitoren	150 g/L	

6.1.3 Insecticiden

Product	Actieve stof (a.s.)	Werkingsmechanisme	Concentratie a.s.	Formulering
Karate zeon	Lambda-Cyhalothrin	Modulators van natriumkanalen	100 g/L	CS
Fury 100 EW	Zetacypermethrin	Modulators van natriumkanalen	100 g/L	EW

6.1.4 Varia

Product	Actieve stof (a.s.)	Concentratie a.s.	Formulering
Vegetop	Geësterde Koolzaadolie	812 g/L	EC
Percival	Prohexadion	5%	WG
	Trinexapac-ethyl	7,5%	

6.2 Wintergerst

Hieronder staan alle middelen die tot op heden gebruikt werden in de proefveldwerking wintergerst 2018-2019. Opgelet: ga voor de meest recente versie van toelatingen naar www.fytoweb.be.

6.2.1 Herbiciden

Product	Actieve stof (a.s.)	Werkingsmechanisme	Concentratie a.s.	Formulering
Liberator	Diflufenican	Verbleking: remming biosynthese carotenoiden ter hoogte van fytoeendesaturase (PDS)	100 g/L	SC
	Flufenacet	Remming synthese vetzuren met zeer lange keten (VLCFAs) (Remming celdeling)	400 g/L	

6.2.2 Fungiciden

Product	Actieve stof (a.s.)	Werkingsmechanisme	Concentratie a.s.	Formulering
Bravo	Chloorthalonil	Phthalonitrillen	500 g/L	SC
Ceriax	Epoxiconazool	Inhibitoren van sterolsynthese: klasse I	41,6 g/L	EC
	Fluxapyroxad	Succinaat DeHydrogenase inhibitoren	41,6 g/L	
	Pyraclostrobin	Qol-fungicide (Quinone outside inhibitoren)	66,6 g/L	
Dithane WG	Mancozeb	Dithiocarbamaten	75 %	WG
Evora Xpro	Bixafen	Succinaat DeHydrogenase inhibitoren	75 g/L	EC
	Prothioconazool	De Methylation inhibitoren	100 g/L	
	Tebuconazool	De Methylation inhibitoren	100 g/L	
Fandango	Fluoxastrobin	Qol-fungicide (Quinone outside inhibitoren)	100 g/L	EC
	Prothioconazool	De Methylation inhibitoren	100 g/L	
Gigant	Isopyrazam	Succinaat Dehydrogenase inhibitor (SDHI)	125 g/L	SC
	Prothioconazool	De Methylation inhibitoren	150 g/L	
Perseo	Azoxystrobin	Quinon outside inhibitoren	68 g/L	SC
	Chloorthalonil	Phthalonitrillen	233 g/L	
Skyway Xpro	Bixafen	Succinaat DeHydrogenase inhibitoren	75 g/L	EC
	Prothioconazool	De Methylation inhibitoren	100 g/L	
	Tebuconazool	De Methylation inhibitoren	100 g/L	
Velogy Era	Benzovindiflupyr	Succinaat Dehydrogenase inhibitor (SDHI)	75 g/L	EC
	Prothioconazool	De Methylation inhibitoren	150 g/L	

6.2.3 Insecticiden

Product	Actieve stof (a.s.)	Werkingsmechanisme	Concentratie a.s.	Formulering
Decis EC 2.5	Deltamethrin	Verandering natriumstromen	25 g/L	EC

6.2.4 Varia

Product	Actieve stof (a.s.)	Concentratie a.s.	Formulering
Ethefon 480	Ethefon	480 g/L	SL
Medax top	Mepiquatchloride	300 g/L	SC
	Prohexadion	50 g/L	

6.3 Suikerbieten

Hieronder staan alle middelen die tot op heden gebruikt werden in de proefveldwerking suikerbieten 2019. Opgelet: ga voor de meest recente versie van toelatingen naar www.fytoweb.be.

6.3.1 Herbiciden

Product	Actieve stof (a.s.)	Werkingsmechanisme	Concentratie a.s.	Formulering
Betanal Elite	Desmedifam	Remming fotosynthese (fotosysteem II)	71 g/L	EC
	Ethofumesaat	Remming synthese lipiden (andere dan remming ACCase)	112 g/L	
	Fenmedifam	Remming fotosynthese (fotosysteem II)	91 g/L	
Bietazol 520	Chloridazon	Remming fotosynthese (fotosysteem II)	520 g/L	SC
Dianal 160	Fenmedifam	Remming fotosynthese (fotosysteem II)	160 g/L	SE
Ethomat 500	Ethofumesaat	Remming synthese lipiden (andere dan remming ACCase)	500 g/L	SC
Frontier Elite	Dimethenamide-P	Remming synthese vetzuren met zeer lange keten (VLCFAs) (Remming celdeling)	720 g/L	EC
Goltix 700 SC	Metamitron	Remming fotosynthese (fotosysteem II)	700 g/L	SC
Metatron SC	Metamitron	Remming fotosynthese (fotosysteem II)	700 g/L	SC
Safari	Triflussulfuron-methyl	Remming acetolactaatsynthese (ALS)	50 %	WG

6.3.2 Insecticiden

Product	Actieve stof (a.s.)	Werkingsmechanisme	Concentratie a.s.	Formulering
Okapi	Lambda-cyhalothrin	Verandering natriumstromen	5 g/L	EC
	Pirimicarb	Remming acetylcholine esterase	100 g/L	
Pirimor	Pirimicarb	Remming acetylcholine esterase	50%	WG

6.3.3 Varia

Product	Actieve stof (a.s.)	Concentratie a.s.	Formulering
Aminomix			

6.3.4 Lijst van erkende insecticiden in suikerbieten

Handelsnaam (voor sommige gehalten aan actieve stoffen zijn meerdere handelsproducten verkrijgbaar)	Werkzame stof(fen) gehalte (g/l of %)					Formuleringstype	Erkend tegen			Dosis (l/ha of kg/ha)	Maximum aantal toepassingen	Veiligheidstermijn voor rooi (dagen)
	deltamethrin	lambda-cyhalothrin	gamma-cyhalothrin	zeta-cypermethrin	pirimicarb	dimethoaat	bietenkever	aardvloolen	bietenvlieg			
Okapi		5			100		EC			1,25	1	7
Decis EC 2.5,...	25						EC			0,4	3	30
Decis 15 EW,...	15						EW			0,5	1	30
Perfekthion 400 EC,...						400	EC			0,5	1	28
Karate Zeon,...		100					CS			0,0625 - 0,125	3	7
Lambda 50 EC,...		50					EC			0,125 - 0,250	3	7
Nexide			60				CS			0,063	2	/

Bron: Insecten Memo 2019, KBIVB, <https://www.irbab-kbivb.be/wp-content/uploads/2019/04/Memo-insecten.pdf>

6.4 Cichorei

Hieronder staan alle middelen die tot op heden gebruikt werden in de proefveldwerking cichorei 2019. Opgelet: ga voor de meest recente versie van toelatingen naar www.fytoweb.be.

6.4.1 Herbiciden

Product	Actieve stof (a.s.)	Werkingsmechanisme	Concentratie a.s.	Formulering
Aliacine	Chloorprofam	Remming mitose/organisatie microtubuli	400 g/L	EC
AZ 500	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
Carburame	Carbeetamide	Remming mitose/organisatie microtubuli	300 g/L	EC
C.I.P.C. 400 Protex	Chloorprofam	Remming mitose/organisatie microtubuli	400 g/L	EC
Dual Gold	S-Metolachloor	Remming synthese vetzuren met zeer lange keten (VLCFAs) (Remming celdeling)	960 g/L	EC
Ethomat 500	Ethofumesaat	Remming synthese lipiden (andere dan remming ACCase)	500 g/L	SC
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
Legurame	Carbeetamide	Remming mitose/organisatie microtubuli	300 g/L	EC
Safari	Triflusaluron-methyl	Remming acetolactaatsynthese (ALS)	50 %	WG

6.4.2 Varia

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