

3 AARZIEKTEBESTRIJDINGSPROEVEN wintertarwe 2018

D. Wittouck ¹, K. Boone ¹, J. Claeys ¹,
F. Flusu ², J.L. Lamont ², A. Demeyere ²,
V. Derycke ³, G. Haesaert ³,
M. Peumans ⁴, J. Bode ⁴, N. Luyx ⁴, M. Carlens ⁴, S. Smets ⁴,
P. Vermeulen ⁵, D. Goethals ⁵, S. Vandeputte ⁵,
D. Martens ⁶, J. De Koker ⁶

De doeltreffendheid van diverse fungiciden werd vergeleken ten aanzien van blad- en aarziekten bij toepassing in het aarstadium, waarbij er een voorafgaande gemeenschappelijke behandeling ter bestrijding van bladziekten werd uitgevoerd in het stadium "voorlaatste blad".

Doel is na te gaan welke fungiciden technisch gezien, het meest efficiënt zijn bij inzet in het aarstadium tegen de respectievelijke blad- en aarziekten in wintertarwe.

De focus ligt op:

- fungiciden op basis van een carboxamide (SDHi): benzovindiflupyr, bixafen, fluxapyroxad of isopyrazam
- fungiciden op basis van een carboxamide (SDHi) al of niet in combinatie met chloorthalonil of een strobilurine

Hiertoe werden er zes aarziektebestrijdingsproeven aangelegd in 2018, nl. in de provincie West-Vlaanderen te Heestert en Poperinge, in de provincie Oost-Vlaanderen te Geraardsbergen (Nieuwenhove), Merelbeke (Bottelare) en te Sint-Gillis-Waas (Meerdonk, Wase polder) en in de provincie Limburg te Tongeren (Koninksem).

Bij de interpretatie van de proefresultaten dient rekening gehouden te worden met de ziektedruk in het proefveld. Het resultaat van een welbepaalde behandeling hangt immers in belangrijke mate af van de aanwezige ziektedruk (aard van de ziekten, tijdstip van de infectie en bezettingsgraad).

In de hiernavolgende proefresultaten dient bij de weergegeven bruto-korrel-opbrengsten (= reële korrel-opbrengsten) de kostprijs van de fungicidebehandeling (fungicide-, arbeids- en machinekost) nog in mindering gebracht te worden. Deze kostprijs is zeer variabel van bedrijf tot bedrijf.

¹ Inagro vzw, afdeling Akkerbouw, Rumbeke-Beitem

² Vlaamse overheid, Departement Landbouw en Visserij, Afdeling Beleidscoördinatie en Omgeving, Team Voorlichting

³ Universiteit Gent, faculteit Bio-ingenieurswetenschappen, vakgroep plant en gewas, Gent

⁴ vzw PIBO Campus en het Provinciaal Instituut voor Biotechnisch Onderwijs (PIBO), Tongeren

⁵ Vrij Technisch Instituut, Land- en Tuinbouw, Poperinge

⁶ Land- en Tuinbouwcentrum Waasland (LTCW), Biotechnische & Sport, Sint-Niklaas

**Landbouwcentrum Granen Vlaanderen. Aarziektebestrijdingsproeven wintertarwe 2018.
Overzicht van de beproefde aarbehandelingen**

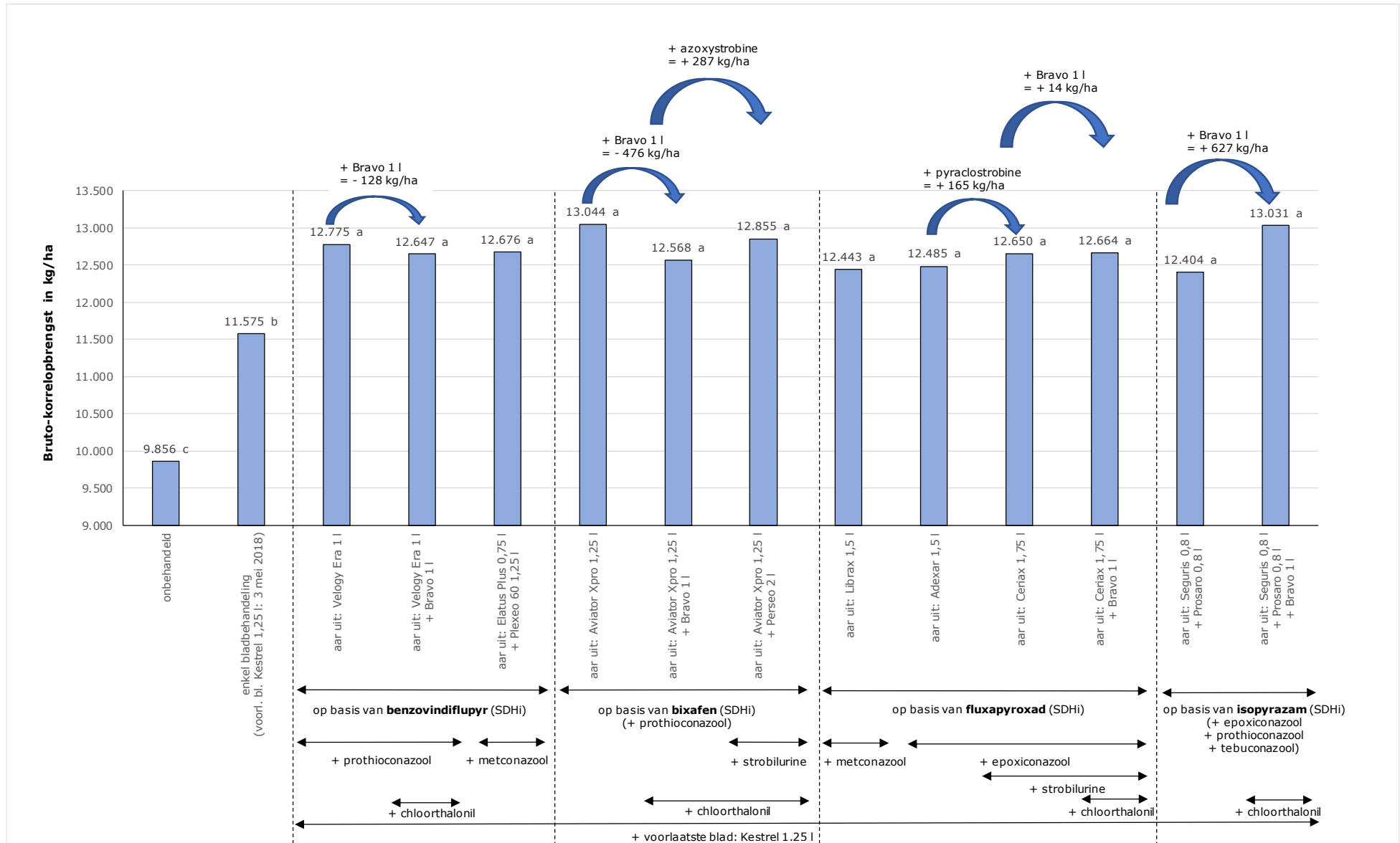
Handelsnaam fungicide (dosis/ha)	Werkzame stof fungicide (dosis in g/ha)
<i>Fungiciden op basis van benzovindiflupyr</i>	
Velogy Era 1 l	benzovindiflupyr 75 + prothioconazool 150
Velogy Era 1 l + Bravo 1 l	benzovindiflupyr 75 + prothioconazool 150 chloorthalonil 500
Elatius Plus 0,75 l + Plexeo 60 1,25 l	benzovindiflupyr 75 metconazool 67,5
<i>Fungiciden op basis van bixafen</i>	
Aviator Xpro 1,25 l	bixafen 93,75 + prothioconazool 187,5
Aviator Xpro 1,25 l + Bravo 1 l of Pupil 1 l	bixafen 93,75 + prothioconazool 187,5 chloorthalonil 500
Aviator Xpro 1,25 l + Perseo 2 l	bixafen 93,75 + prothioconazool 187,5 azoxystrobine 136 (*) + chloorthalonil 466
<i>Fungiciden op basis van fluxapyroxad</i>	
Librax 1,5 l	fluxapyroxad 93,75 + metconazool 67,5
Adexar 1,5 l	fluxapyroxad 93,75 + epoxiconazool 93,75
Cerix 1,75 l	fluxapyroxad 72,80 + epoxiconazool 72,80 + pyraclostrobine 116,55 (*)
Cerix 1,75 l + Bravo 1 l	fluxapyroxad 72,80 + epoxiconazool 72,80 + pyraclostrobine 116,55 (*) chloorthalonil 500
<i>Fungiciden op basis van isopyrazam</i>	
Seguris 0,8 l + Prosaro 0,8 l	isopyrazam 100 + epoxiconazool 72 prothioconazool 100 + tebuconazool 100
Seguris 0,8 l + Prosaro 0,8 l + Bravo 1 l	isopyrazam 100 + epoxiconazool 72 prothioconazool 100 + tebuconazool 100 chloorthalonil 500

(*) azoxystrobine en pyraclostrobine = strobilurines

3.1 Proefresultaten aarziektebestrijdingsproeven wintertarwe provincie West-Vlaanderen

3.1.1 Vergelijking aarbehandelingen in wintertarwe te Heestert (West-Vlaanderen)

Proef aangelegd door Inagro vzw, afdeling Akkerbouw, Rumbekke-Beitem



Proefomstandigheden

Grondsoort: zandleem

Ras en zaaidatum: Gedser, 17 oktober 2017

Bladbehandeling:

voorlaatste blad (Kestrel 1,25 l/ha): 3 mei 2018

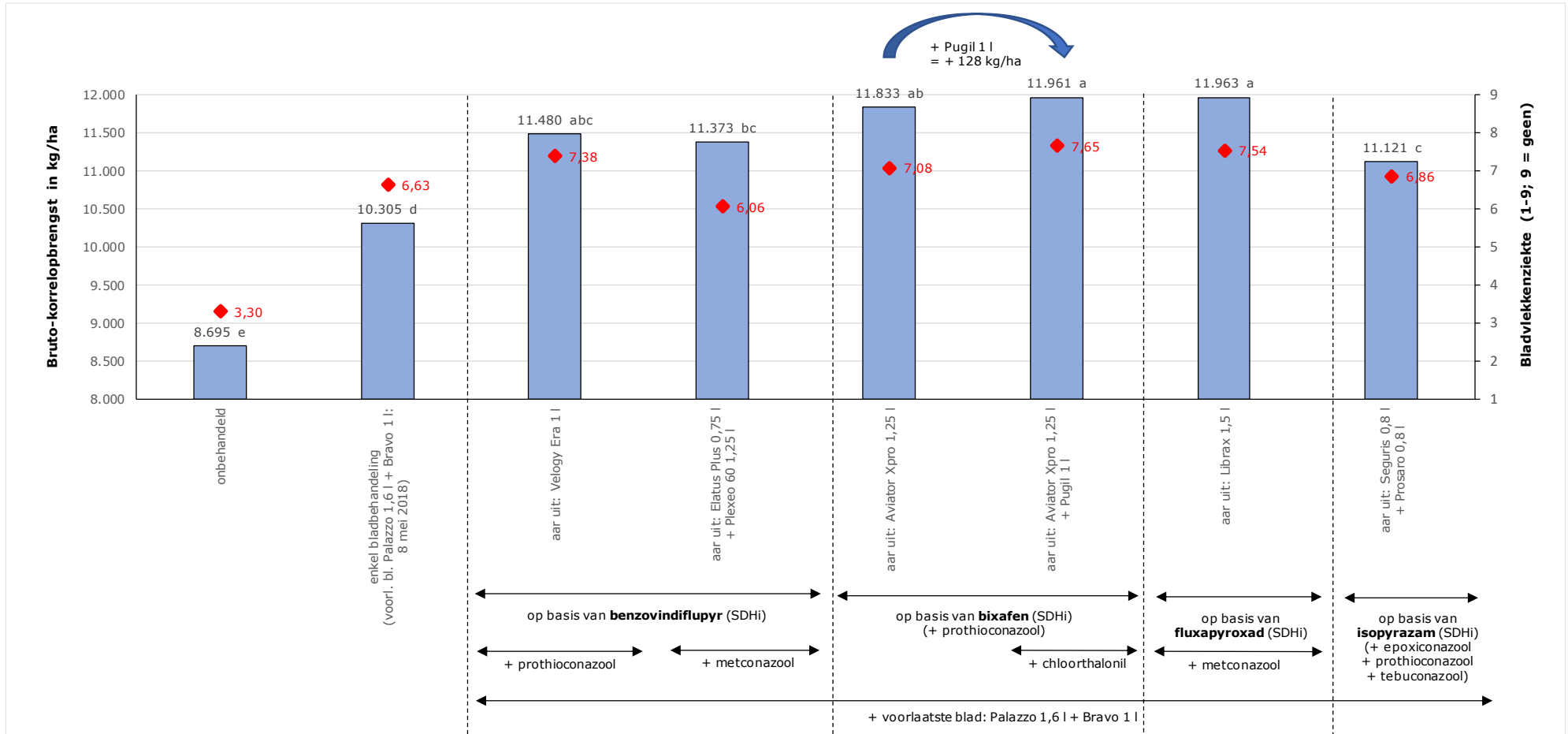
Aarbehandeling:

aar 100% uit (met diverse te vergelijken aarfungiciden op basis van een carboxamide al of niet in combinatie met chloorthalonil of een strobilurine: zie grafiek): 1 juni 2018

Ziektedruk in het onbehandeld gewas: Op 2 juli vertoonde het onbehandeld gewas zeer veel bruine roest, overige blad- en aarziekten konden niet meer geëvalueerd worden; het gewas was bovendien afgestorven. De overige objecten konden niet meer adequaat beoordeeld worden vermits het gewas aan het afsterven was.

3.1.2 Vergelijking aarbehandelingen in wintertarwe te Poperinge (West-Vlaanderen)

Proef aangelegd door het Vrij Technisch Instituut, Land- en Tuinbouw, Poperinge.



Proefomstandigheden

Grondsoort: zandleem

Ras en zaaidatum: Avatar, 26 oktober 2017

Bladbehandeling:

voorlaatste blad (Palazzo 1,6 l + Bravo 1 l/ha): 8 mei 2018

Aarbehandeling:

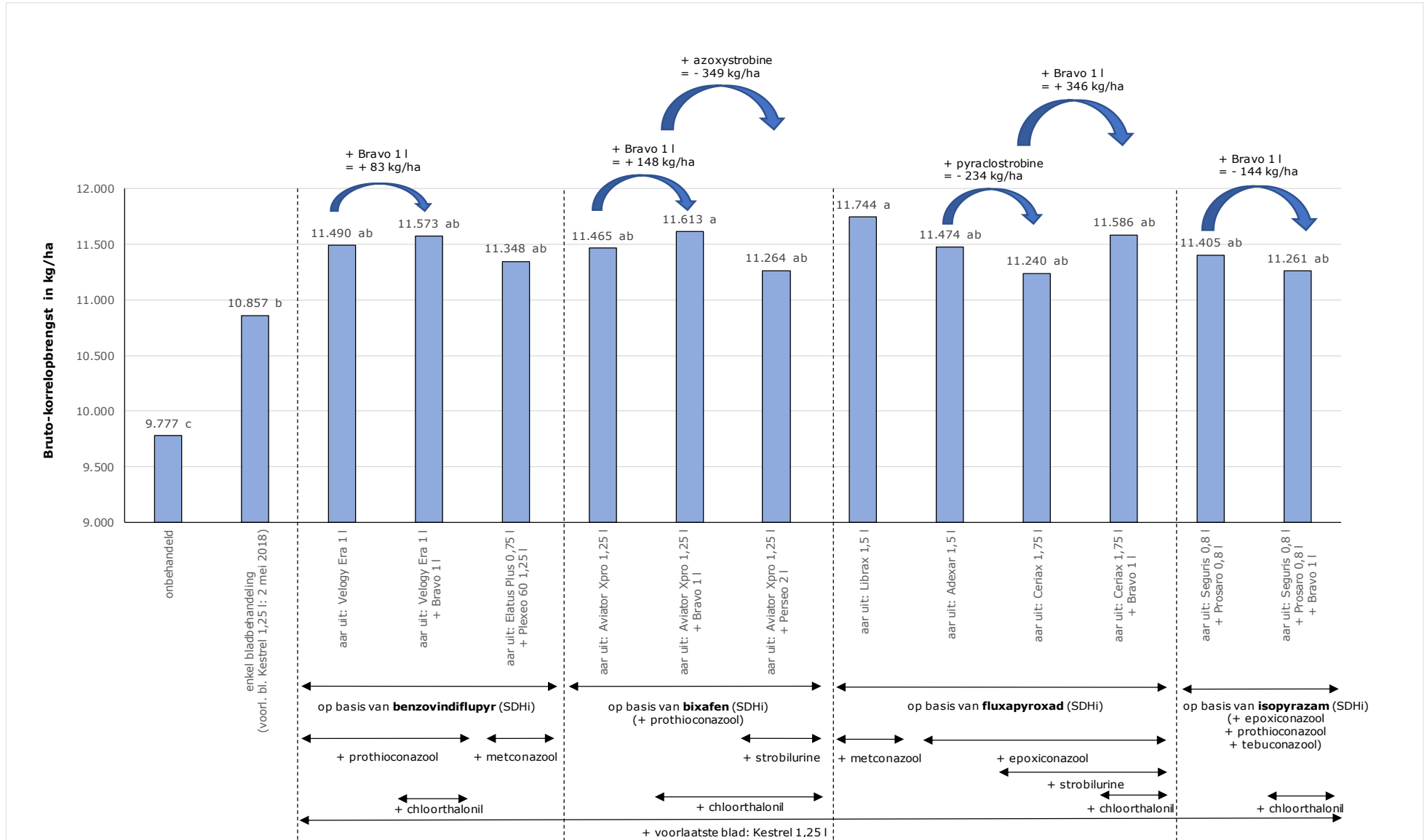
aar 100% uit (met diverse te vergelijken aarfungiciden op basis van een carboxamide al of niet in combinatie met chloorthalonil: zie grafiek): 2 juni 2018

Ziektedruk in het onbehandeld gewas: Eerder hoge druk van bladvlekkenziekte en weinig bruine roest; meeldauw en gele roest kwamen niet voor.

3.2 Proefresultaten aarziektebestrijdingsproeven wintertarwe provincie Oost-Vlaanderen

3.2.1 Vergelijking aarbehandelingen in wintertarwe te Geraardsbergen (Nieuwenhove) (Oost-Vlaanderen)

Proef aangelegd door Inagro vzw, afdeling Akkerbouw, Rumbek-Beitem in samenwerking met de Vlaamse overheid, Departement Landbouw en Visserij, Afdeling Beleidscoördinatie en Omgeving, Team Voorlichting.



Proefomstandigheden

Grondsoort: leem

Ras en zaaidatum: Bergamo, 20 oktober 2017

Bladbehandeling:

voorlaatste blad (Kestrel 1,25 l/ha): 2 mei 2018

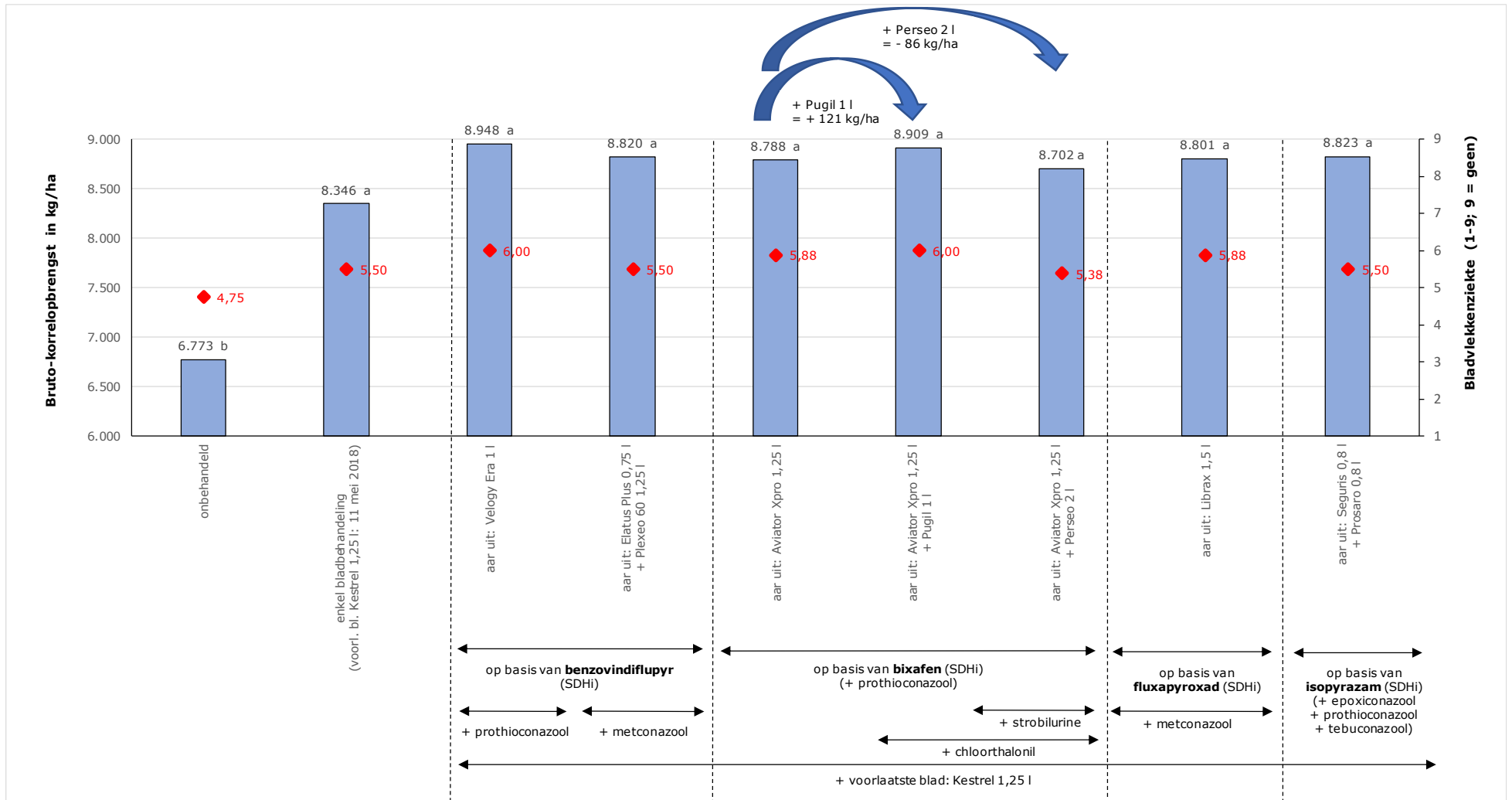
Aarbehandeling:

aar 100% uit (met diverse te vergelijken aarfungiciden op basis van een carboxamide al of niet in combinatie met chloorthalonil of een strobilurine: zie grafiek): 30 mei 2018

Ziekte druk in het onbehandeld gewas: Op 2 juli vertoonde het onbehandeld gewas (veel tot) zeer veel bruine roest, overige blad- en aarziekten konden niet meer geëvalueerd worden; het gewas was bovendien afgestorven. De overige objecten konden niet meer adequaat beoordeeld worden vermits het gewas aan het afsterven was.

3.2.2 Vergelijking aarbehandelingen in wintertarwe te Merelbeke (Bottelare) (Oost-Vlaanderen)

Proef aangelegd door Universiteit Gent, faculteit Bio-ingenieurswetenschappen, vakgroep plant en gewas, Gent.



Proefomstandigheden

Grondsoort: lichte zandleem

Ras en zaaidatum: Henrik, 25 oktober 2017

Bladbehandeling:

voorlaatste blad (Kestrel 1,25 l/ha): 11 mei 2018

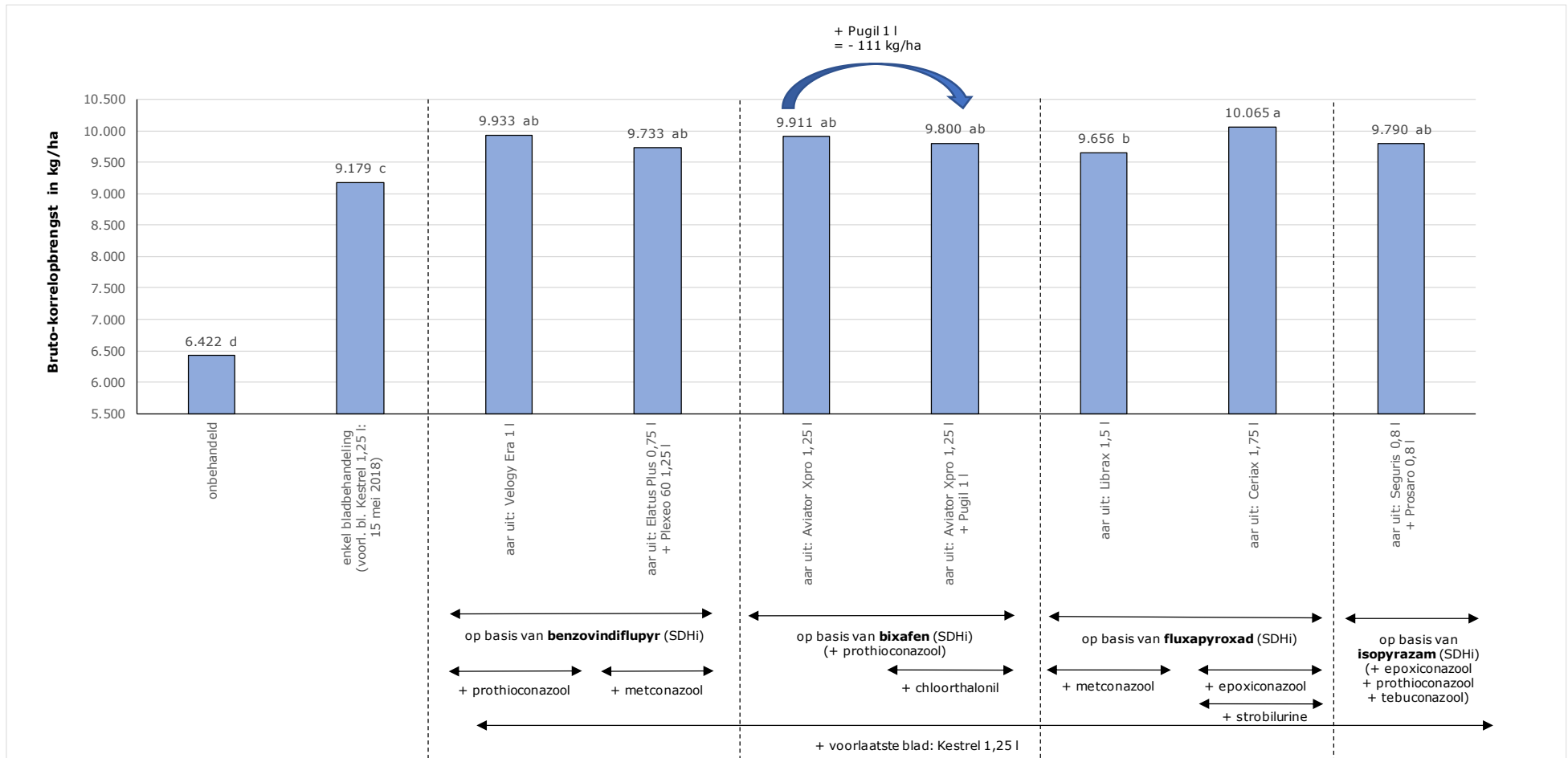
Aarbehandeling:

aar 100% uit (met diverse te vergelijken aarfungiciden op basis van een carboxamide al of niet in combinatie met chloorthalonil of een strobilurine: zie grafiek): 3 juni 2018

Ziektedruk in het onbehandeld gewas: Matige druk van bladvlekkenziekte en beperkt bruine roest.

3.2.3 Vergelijking aarbehandelingen in wintertarwe te Sint-Gillis-Waas (Meerdonk) (Wase polder, Oost-Vlaanderen)

Proef aangelegd door het Land- en Tuinbouwcentrum Waasland (LTCW), Biotechnische & Sport, Sint-Niklaas.



Proefomstandigheden

Grondsoort: lichte zandleem (Wase polder)

Ras en zaaidatum: Benchmark, 19 oktober 2017

Bladbehandeling:

voorlaatste tot laatste blad (Kestrel 1,25 l/ha): 15 mei 2018

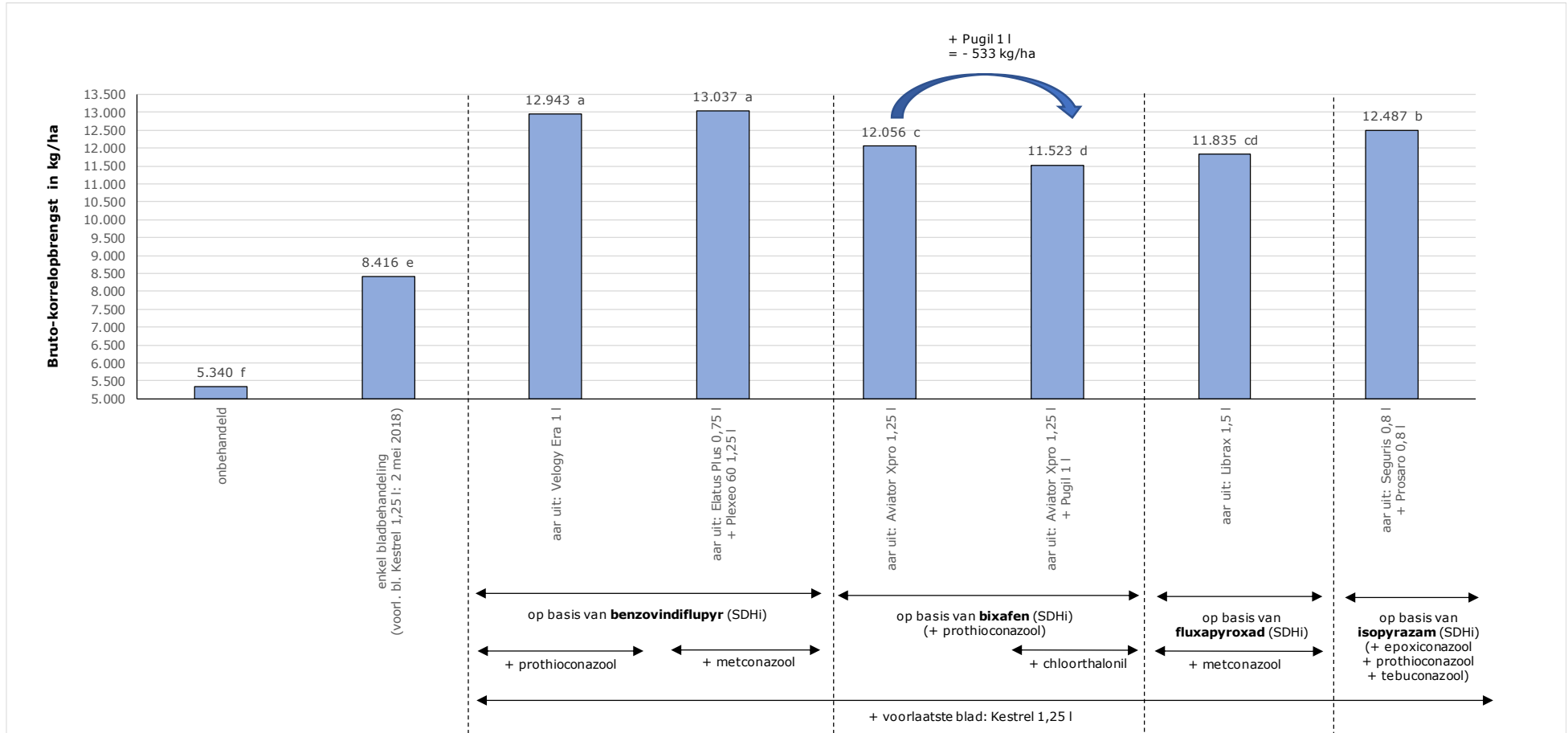
Aarbehandeling:

aar 100% uit (met diverse te vergelijken aarfungiciden op basis van een carboxamide al of niet in combinatie met chloorthalonil: zie grafiek): 8 juni 2018

Ziektedruk in het onbehandeld gewas: Belangrijke druk van bladvlekkenziekte en bruine roest. Overige bladziekten waren beperkt aanwezig.

3.3 Proefresultaten aarziektebestrijdingsproef wintertarwe provincie Limburg Vergelijking aarbehandelingen in wintertarwe te Tongeren (Koninksem)

Proef aangelegd door vzw PIBO Campus en het Provinciaal Instituut voor Biotechnisch Onderwijs (PIBO), Tongeren.



Proefomstandigheden

Grondsoort: lichte leem

Ras en zaaidatum: Anapolis, 30 oktober 2017

Bladbehandeling:

voorlaatste blad (Kestrel 1,25 l/ha): 2 mei 2018

Aarbehandeling:

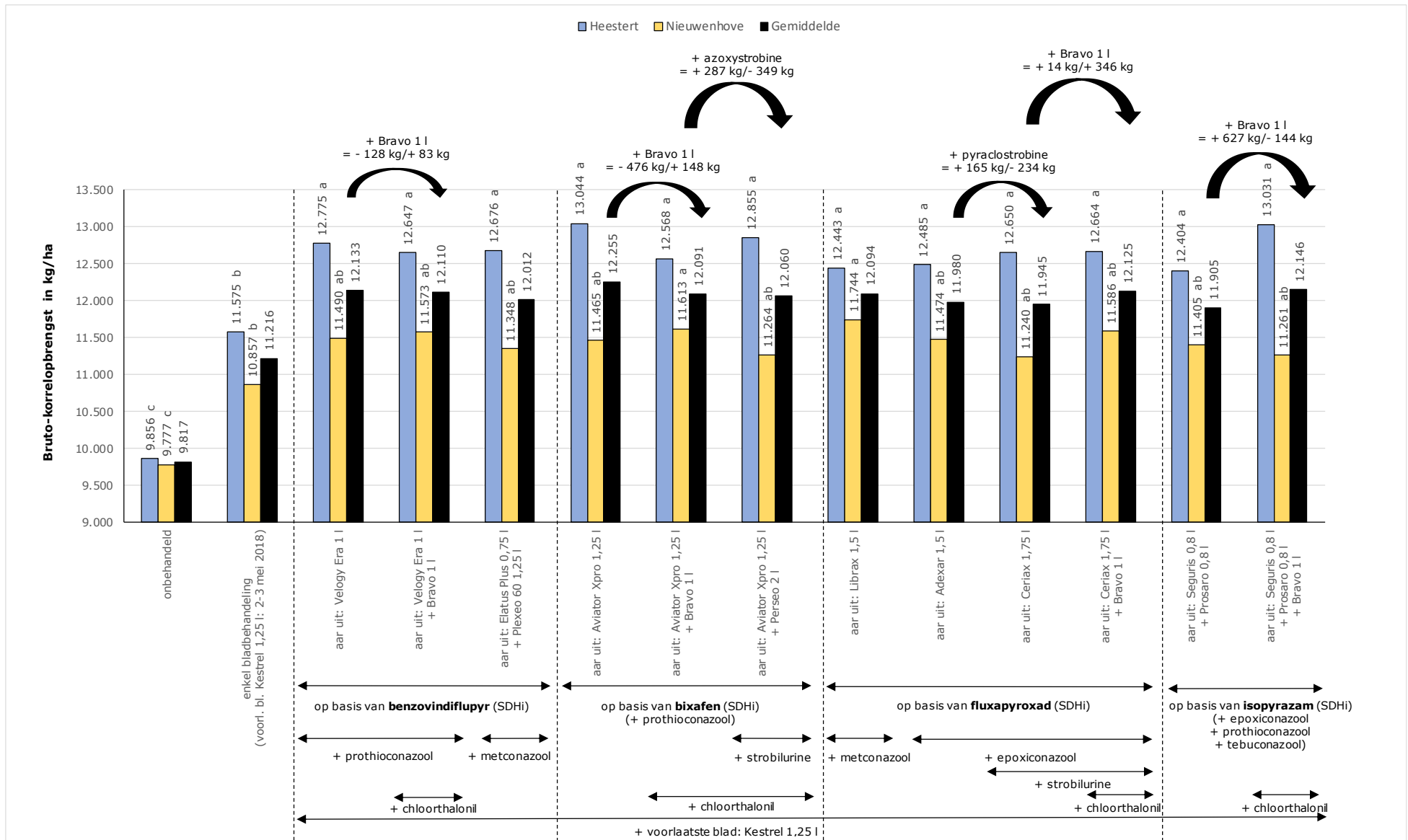
aar 100% uit (met diverse te vergelijken aarfungiciden op basis van een carboxamide al of niet in combinatie met chloorthalonil: zie grafiek): 28 mei 2018

Ziektedruk in het onbehandeld gewas: Eerder hoge druk van bladvlekkenziekte en bruine roest. Matige aantasting van gele roest. Meeldauw kwam niet voor.

3.4 Besluiten aarziektebestrijdingsproeven wintertarwe

3.4.1 Aarziektebestrijdingsproeven wintertarwe 2018

a. Samenvattend overzicht aarziektebestrijdingsproeven wintertarwe Heestert en Geraardsbergen (Nieuwenhove) 2018 Vergelijking aarbehandelingen: bruto-korrelbrenst



Opmerking: de statistische verwerking werd per proefplaats uitgevoerd; dit betekent dat de diverse fungicidebehandelingen binnen dezelfde proefplaats dienen vergeleken te worden.

Toelichting resultaten vergelijking aarbehandelingen

➤ **Vergelijking van fungiciden op basis van een carboxamide (SDHi) bij de aarbehandeling**

De fungiciden op basis van een carboxamide (SDHi) (hetzij benzovindiflupyr, bixafen, fluxapyroxad of isopyrazam) realiseerden over de twee proefplaatsen (Heestert en Geraardsbergen-Nieuwenhove) gemiddeld genomen vergelijkbare bruto-korrelopbrengsten. Het verschil bedroeg gemiddeld maximaal 350 kg/ha tussen de vier carboxamiden.

➤ **Toevoeging van Bravo 1 l/ha (chloorthalonil 500 g/ha) aan een fungicide op basis van een carboxamide (benzovindiflupyr, bixafen, fluxapyroxad of isopyrazam) bij de aarbehandeling**

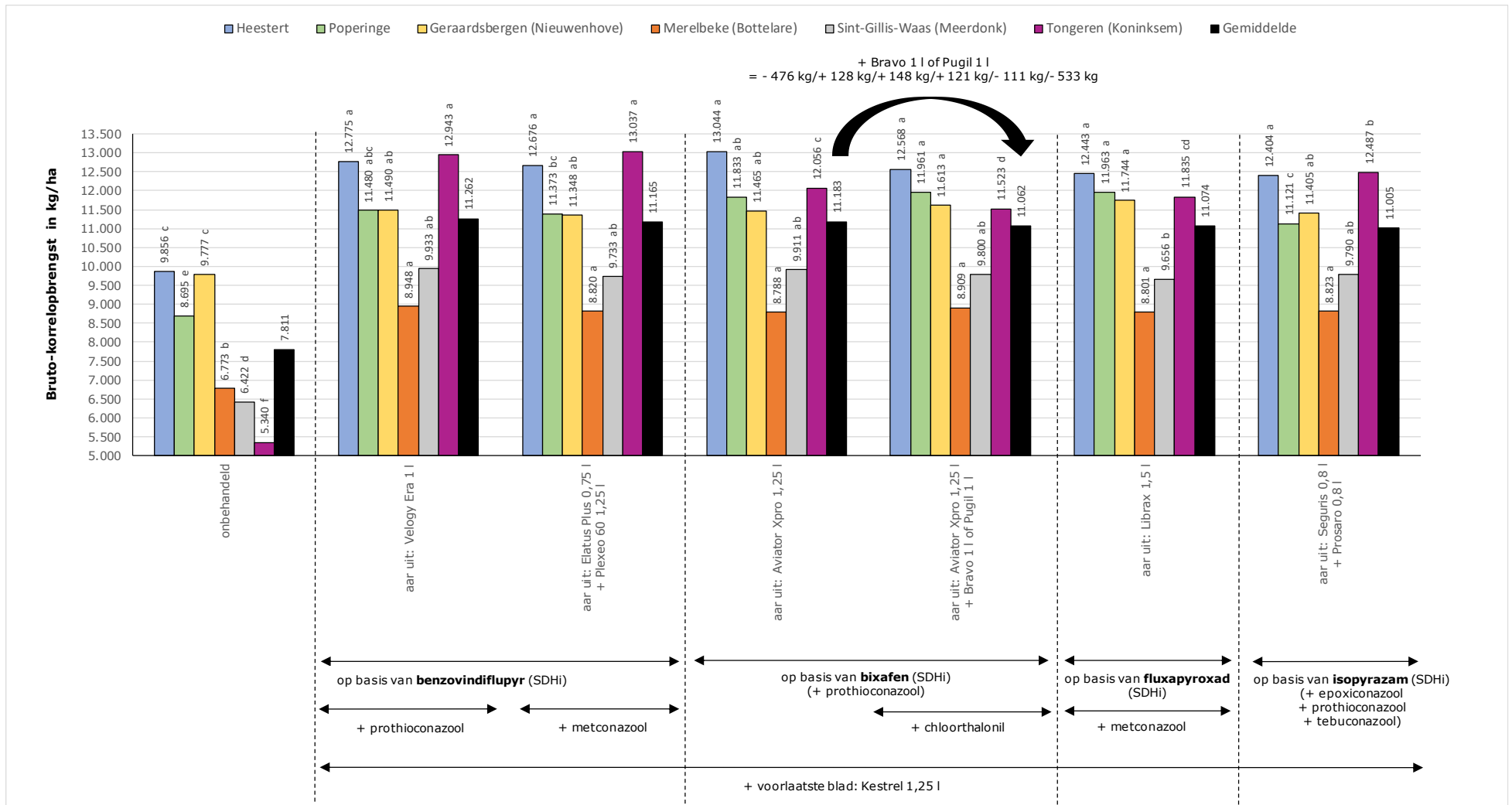
De toevoeging van Bravo 1 l/ha resulteerde:

- te Heestert op het ras Gedser slechts bij één van de vier carboxamiden in een verhoging van de bruto-korrelopbrengst (+ 627 kg/ha). In het LCG-rassenonderzoek scoort Gedser over de proefjaren namelijk gezonder ten aanzien van bladvlekkenziekte dan het gemiddelde van alle beproefde rassen.
- en te Geraardsbergen (Nieuwenhove) op het ras Bergamo bij drie van de vier carboxamiden in een verhoging van de bruto-korrelopbrengst (variërend van minimaal + 83 kg/ha, + 148 kg/ha tot maximaal + 346 kg/ha). Het ras Bergamo behoorde in 2018 namelijk tot de gevoeligste rassen voor bladvlekken.

➤ **Toevoeging van een strobilurine (hetzij azoxystrobine, hetzij pyraclostrobine) aan een fungicide op basis van een carboxamide (bixafen + azoxystrobine of fluxapyroxad + pyraclostrobine) bij de aarbehandeling**

De toevoeging van een strobilurine realiseerde enkel te Heestert een toename in de bruto-korrelopbrengst (respectievelijk + 287 kg/ha en + 165 kg/ha). Zowel te Heestert als te Geraardsbergen (Nieuwenhove) kwam er zeer veel bruine roest voor in het onbehandeld gewas, doch het meest in Heestert.

**b. Samenvattend overzicht aarziektebestrijdingsproeven wintertarwe Heestert, Poperinge, Geraardsbergen (Nieuwenhove), Merelbeke (Bottelare), Sint-Gillis-Waas (Meerdonk) en Tongeren (Koninksem)
Vergelijking aarbehandelingen: bruto-korrelopbrengst**



Opmerking: de statistische verwerking werd per proefplaats uitgevoerd; dit betekent dat de diverse fungicidebehandelingen binnen dezelfde proefplaats dienen vergeleken te worden.

Toelichting resultaten vergelijking aarbehandelingen

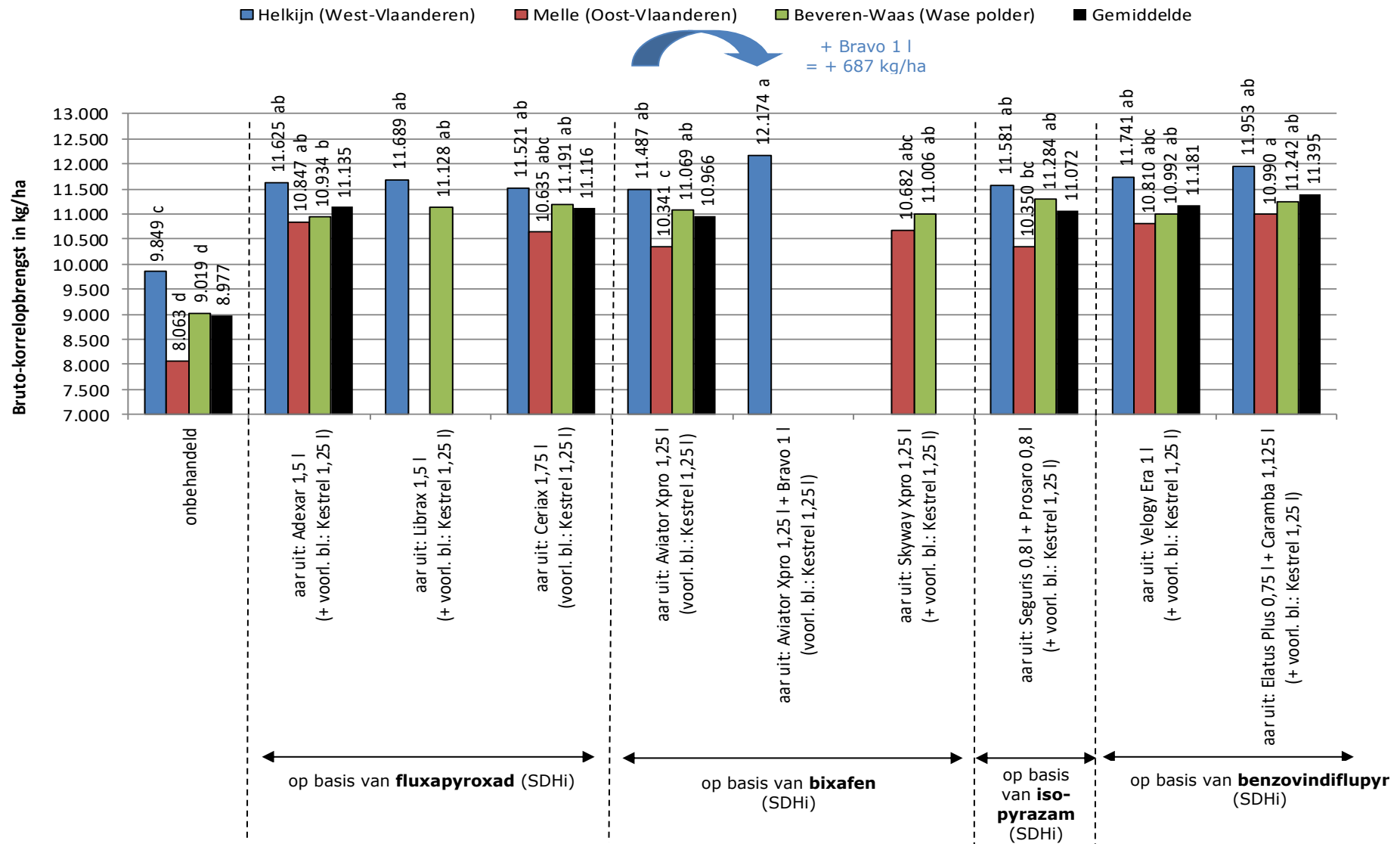
➤ **Vergelijking van fungiciden op basis van een carboxamide (SDHi) bij de aarbehandeling**

De fungiciden op basis van een carboxamide (SDHi) (hetzij benzovindiflupyr, bixafen, fluxapyroxad of isopyrazam) behaalden over de zes proefplaatsen (Heestert, Poperinge, Geraardsbergen-Nieuwenhove, Merelbeke-Bottelare, Sint-Gillis-Waas – Meerdonk en Tongeren-Koninksem) gemiddeld genomen vergelijkbare bruto-graanoopbrengsten. Het verschil bedroeg gemiddeld maximaal 257 kg/ha tussen de vier carboxamiden.

➤ **Toevoeging van Bravo 1 l/ha of Pugil 1 l/ha (chloorthalonil 500 g/ha) aan een fungicide op basis van een carboxamide (bixafen) bij de aarbehandeling**

realiseerde op drie van de zes proefplaatsen een zeer lichte verhoging van de bruto-graanoopbrengst, variërend van minimaal + 121 kg/ha, + 128 kg/ha tot maximaal + 148 kg/ha. Dit was het geval te Poperinge (ras Avatar), te Geraardsbergen-Nieuwenhove (ras Bergamo) en te Merelbeke-Bottelare (ras Henrik); deze drie rassen bleken in het LCG-rassenonderzoek namelijk gevoeliger te zijn ten aanzien van blad-vlekkenziekte dan het gemiddelde van alle beproefde rassen. De rassen Gedser (proefplaats Heestert) en Anapolis (proefplaats Tongeren-Koninksem) zijn minder gevoelig voor bladvlekken-ziekte.

3.4.2 Aarziektebestrijdingsproeven wintertarwe 2017 Vergelijking aarbehandelingen: bruto-korrelopbrengst



Van de aarbehandelingen die op de drie locaties aangelegd werden en onder de specifieke klimatologische omstandigheden van 2017, de gegeven proefomstandigheden en ziektedruk te Helkijn, Melle en Beveren-Waas, realiseerden de fungiciden op basis van een carboxamide (SDHi) hetzij fluxapyroxad, bixafen, isopyrazam of het recentste benzovindiflupyr gemiddeld vergelijkbare bruto-graanoopbrengsten. Het verschil bedroeg maximaal 429 kg/ha tussen de vier carboxamiden.

De aarbehandeling met Aviator Xpro 1,25 l/ha werd te Helkijn aangevuld met Bravo aan 1 l/ha (= chloorthalonil 500 g/ha). Deze toevoeging van Bravo 1 l/ha verhoogde de bruto-graanoopbrengst met 687 kg/ha.

Opmerking: de statistische verwerking werd per proefplaats uitgevoerd; dit betekent dat de diverse fungicidebehandelingen binnen dezelfde proefplaats dienen vergeleken te worden

3.4.3 Samenvattend overzicht aarziektebestrijdingsproeven wintertarwe 2018 en 2017 Vergelijking aarbehandelingen: bruto-korrelopbrengsten

Voorafgaand aan de aarbehandeling werd er op alle objecten (behalve onbehandeld) een bladbehandeling uitgevoerd in het stadium voorlaatste blad met Kestrel 1,25 l/ha.

Overzicht van de beproefde aarbehandelingen

Handelsnaam fungicide (dosis/ha)	Werkzame stof fungicide (dosis in g/ha)	2018		2017	Gemiddelde
		(gemiddelde 2 proef- plaatsen: Heestert en Nieuwenhove)	(gemiddelde 6 proefplaatsen: Heestert, Poperinge, Nieuwenhove, Bottelare, Meerdonk en Tongeren)	(gemiddelde 3 proefplaatsen: Helkijn, Melle en Beveren-Waas)	2018 (6 proefplaatsen) en 2017 (3 proefplaatsen)
Onbehandeld		9.817	7.811	8.977	8.394
Fungiciden op basis van benzovindiflupyr					
Velogy Era 1 l	benzovindiflupyr 75 + prothioconazool 150	12.133	11.262	11.181	11.222
Velogy Era 1 l + Bravo 1 l	benzovindiflupyr 75 + prothioconazool 150 chloorthalonil 500	12.110	-	-	-
Elatus Plus 0,75 l + Plexeo 60 1,25 l of Caramba 1,125 l (2017)	benzovindiflupyr 75 metconazool 67,5	12.012	11.165	11.395	11.280
Fungiciden op basis van bixafen					
Aviator Xpro 1,25 l	bixafen 93,75 + prothioconazool 187,5	12.255	11.183	10.966	11.075
Aviator Xpro 1,25 l + Bravo 1 l of Pugil 1 l	bixafen 93,75 + prothioconazool 187,5 chloorthalonil 500	12.091	11.062	-	-
Aviator Xpro 1,25 l + Perseo 2 l	bixafen 93,75 + prothioconazool 187,5 azoxystrobine 136 (*) + chloorthalonil 466	12.060	-	-	-
Fungiciden op basis van fluxapyroxad					
Librax 1,5 l	fluxapyroxad 93,75 + metconazool 67,5	12.094	11.074	-	-
Adexar 1,5 l	fluxapyroxad 93,75 + epoxiconazool 93,75	11.980	-	11.135	-
Cerix 1,75 l	fluxapyroxad 72,80 + epoxiconazool 72,80 + pyraclostrobine 116,55 (*)	11.945	-	11.116	-
Cerix 1,75 l + Bravo 1 l	fluxapyroxad 72,80 + epoxiconazool 72,80 + pyraclostrobine 116,55 (*) chloorthalonil 500	12.125	-	-	-
Fungiciden op basis van isopyrazam					
Seguris 0,8 l + Prosaro 0,8 l	isopyrazam 100 + epoxiconazool 72 prothioconazool 100 + tebuconazool 100	11.905	11.005	11.072	11.039
Seguris 0,8 l + Prosaro 0,8 l + Bravo 1 l	isopyrazam 100 + epoxiconazool 72 prothioconazool 100 + tebuconazool 100 chloorthalonil 500	12.146	-	-	-

(*) azoxystrobine en pyraclostrobine = strobilurines

Proefplaatsen: - 2018: Heestert en Poperinge (provincie West-Vlaanderen); Geraardsbergen (Nieuwenhove), Merelbeke (Bottelare) en Sint-Gillis-Waas (Meerdonk, Wase polder) (provincie Oost-Vlaanderen) en Tongeren (Koninksem) (provincie Limburg)
- 2017: Helkijn (provincie West-Vlaanderen); Melle en Beveren-Waas (Kieldrecht, Wase polder) (provincie Oost-Vlaanderen)