

Inhoudsopgave

1	Rassenproeven aardappelen	5
1.1	Rassenproef te Tongeren	5
1.1.1	Proefveldgegevens	6
1.1.2	Opbrengst en sortering	8
1.2	LCA rassenproef	9
1.2.1	Algemeen	9
1.2.2	Opbrengsten en sortering	13
1.2.3	Bespreking	16
1.2.3.1	Frietrassen	16
1.2.3.1.1	Agria	16
1.2.3.1.2	Bintje	17
1.2.3.1.3	Bricata	17
1.2.3.1.4	Challenger	18
1.2.3.1.5	Daisy	18
1.2.3.1.6	Divaa	19
1.2.3.1.7	Donata	19
1.2.3.1.8	Explorer	20
1.2.3.1.9	Fontane	20
1.2.3.1.10	Fritelle	21
1.2.3.1.11	Innovator	21
1.2.3.1.12	Lady Anna	21
1.2.3.1.13	Leonata	22
1.2.3.1.14	Magnum	22
1.2.3.1.15	Markies	22
1.2.3.1.16	Miss Malina	23
1.2.3.1.17	Royal	23
1.2.3.2	Chipsrassen	24
1.2.3.2.1	Lady Claire	24
1.2.3.2.2	Levinata	25

1.2.3.2.3	Pirol _____	25
1.2.3.2.4	SH C 1010 _____	25
1.2.3.3	Rassen voor thuisverkoop _____	26
1.2.3.3.1	Annabelle _____	26
1.2.3.3.2	Artemis _____	26
1.2.3.3.3	Charlotte _____	27
1.2.3.3.4	Lieke _____	27
1.2.3.3.5	Nicola _____	27
1.2.3.3.6	Bintje _____	28
1.2.3.3.7	Melody _____	28
1.2.3.3.8	Ramos _____	28
1.2.3.3.9	Victoria _____	29
2	Variabel aardappelen poten _____	30
2.1	Doel _____	30
2.1.1	Veldvariabel _____	30
2.1.2	Schaduwvariabel _____	30
2.1.3	Spuitpaden variabel poten _____	31
2.2	Proefopzet _____	32
2.3	Waarnemingen _____	33
2.4	Bespreking _____	35
3	Groeicurve Bintje en Fontane _____	37
3.1	Bintje _____	37
3.1.1	Aanvang groeiseizoen Bintje _____	37
3.1.1.1	Sortering en opbrengst begin groeiseizoen _____	38
3.1.1.2	Doorwas en onderwatergewicht bij aanvang groeiseizoen _____	40
3.1.2	Tussenstand op 119 groeidagen _____	41
3.1.2.1	Sortering en opbrengst _____	41
3.1.2.2	Onderwatergewicht en doorwas _____	42
3.1.3	Tussenstand op 133 groeidagen _____	43
3.1.3.1	Sortering en opbrengst _____	43
3.1.3.2	Onderwatergewicht en doorwas _____	44
3.1.4	Tussenstand na 147 groeidagen _____	45

3.1.4.1	Sortering en opbrengst	45
3.1.4.2	Onderwatergewicht en doorwas	46
3.1.5	158 groeidagen, einde groeiseizoen	47
3.1.5.1	Opbrengst en sortering	47
3.1.5.2	Onderwatergewicht en doorwas	47
3.1.6	Vlaamse Bintjes: 50 ton/ha	48
3.2	Fontane	49
3.2.1	Aanvang groeiseizoen Fontane	49
3.2.1.1	Gebruikte potermaten	49
3.2.1.2	Opbrengst en sortering aanvang seizoen	49
3.2.1.3	Doorwas en onderwatergewicht bij aanvang groeiseizoen	51
3.2.2	Tussenstand na 117 groeidagen	52
3.2.2.1	Sortering en opbrengst	52
3.2.2.2	Onderwatergewicht en doorwas	53
3.2.3	Tussenstand na 131 groeidagen	54
3.2.3.1	Sortering en opbrengst	54
3.2.3.2	Onderwatergewicht en doorwas	54
3.2.4	Tussenstand na 145 groeidagen	55
3.2.4.1	Sortering en opbrengst	55
3.2.4.2	Onderwatergewicht en doorwas	55
3.2.5	Tussenstand na 157 groeidagen	56
3.2.5.1	Sortering en opbrengst	56
3.2.5.2	Onderwatergewicht en doorwas	56
3.2.6	Einde groeiseizoen 163	57
3.2.6.1	Sortering en opbrengst	57
3.2.6.2	Onderwatergewicht en doorwas	57
3.3	Samenvattende tabel	58
4	Effect van bladvoeding op opbrengst en nitraatresidu	59
4.1	Nitraatresidu	60
4.2	Bladmeststoffen	65
4.3	SNapp	71
5	Actualiteiten in aardappelen	79

5.1	Bewaarproblemen _____	80
5.2	Onkruidbestrijding zonder Linuron _____	85
5.3	Knolcyperus _____	87
5.4	1 meter teeltvrije zone _____	90
5.5	Meloidogyne _____	94
5.6	Gewasbeschermings app _____	96
6	Geïntegreerde aanpak van plaag en alternaria _____	102
7	Gebruikte middelen en hun actieve stof _____	114
7.1.1	Herbiciden _____	114
7.1.2	Fungiciden _____	115

1 Rassenproeven aardappelen

Proeven in het kader van LCA

1.1 Rassenproef te Tongeren

De rassenproef aardappelen lag aan op het perceel van een landbouwer te Piringen. In totaal hadden we 10 frietrassen aanliggen in onze proef in 4 herhalingen.

Buiten proef lag het ras Fontane dit is eveneens het referentieras voor frietaardappelen naar beoordeling toe.

Tabel 1 Rassen en hun pootafstand in centimeter

Nummer	Ras	Pootafstand
1	Agria	33
2	Bintje	40
3	Challenger	40
4	Daisy	33
5	Fontane	33
6	Innovator	33
7	Lady Anna	40
8	Fritelle	36
9	Markies	36
10	Royal	36

1.1.1 Proefveldgegevens

Voor Vrucht	<ul style="list-style-type: none"> • Snijrogge • Snijmaïs
15.01.17	<ul style="list-style-type: none"> • Ploegen
4.04.17	<ul style="list-style-type: none"> • Poten • Pootafstand zie tabel
10.04.17	<ul style="list-style-type: none"> • 2de maal aanfrezen ruggen
14.04.17	<ul style="list-style-type: none"> • Kali 60% 300 kg/ha N-Index 149 • Vloeibare N 160 EN/ha
8.05.17	<ul style="list-style-type: none"> • Onkruidbestrijding • Defi 3 l/ha + Linuron 1 l/ha + Challenge 2 l/ha
24.05.17	<ul style="list-style-type: none"> • Revus 0,5 l/ha
1+ 9.06.17	<ul style="list-style-type: none"> • Regulance Flex 0,5 kg/ha
17+ 25.06.17	<ul style="list-style-type: none"> • Revus 0,5 l/ha
1+10+18+ 27.07.17	<ul style="list-style-type: none"> • Ebrimax WG 2 kg/ha
4.07.17	<ul style="list-style-type: none"> • KAS 40 EN/ha
5+11+18+ 25.08.17	<ul style="list-style-type: none"> • Ranman Top 0,5 l/ha
2.09.17	<ul style="list-style-type: none"> • Ranman Top 0,5 l/h
10.09.17	<ul style="list-style-type: none"> • Shirlan 0,3 l/ha
17.09.17	<ul style="list-style-type: none"> • Shirlan 0,2 l/ha
22.09.17	<ul style="list-style-type: none"> • Oogst

Tabel 2 Ras- en gewassenmerken van de frietrassen te Tongeren. Vroegheid: 4: laat, 5-6: middenlaat, 7: middenvroeg, 8: vroeg, 9: zeer vroeg. Resistentie nematoden Ro = Globodera rostochiensis nummer naar pathotype, Pa= Globodera pallida nummer naar pathotype, -= nog niet gekend. Phytophthora 1= zeer vatbaar 5= zeer resistent. Kringrigheid 1= zeer vatbaar 5= zeer resistent. Plantafstand in de rij in cm. Opkomstpercentage te Tongeren geteld op 29/05/2017. % afrijping 14 dagen na planten geteld te Huldenberg, Nieuwenhove, Zonnebeke en W-Oudeman. Stengels per struik en knollen per struik geteld in Huldenberg, Nieuwenhove, Zonnebeke en W-Oudeman.

Ras	Raskenmerken					Gewassenmerken				
	Kweekbedrijf	Vroegheid	Resistentie nematoden	Phytophthora loof	Phytophthora knol	Kringrigheid	% opkomst	% afrijping	Stengels/struik	Knollen/struik
Agria	Agrico	5,5	Ro1,4	3	4	5	97	-	-	-
Bintje	Diverse	6,5	Vatbaar	1	3	5	85	67	5,3	24
Challenger	HZPC	5,5	Vatbaar	3	4	3	85	21	5,1	18
Daisy	Germicopa	5,0	Ro1	3	3	-	98	-	-	-
Fontane	Agrico	5,5	Ro1	2	4	4	100	34	2,9	13
Fritelle	Van Rijn	6,0	Ro1 Pa2,3	3	3	3	85	48	3,5	13
Innovator	HZPC	6,5	Pa2,3	2	5	3	94	-	-	-
Lady Anna	Meijer	6,5	Ro1,2,3 Pa2	3	-	5	92	-	-	-
Markies	Agrico	4,0	Ro1	4	4	4	91	-	-	-
Royal	Danespo	5,5	Ro1	3	3	4	92	-	-	-

1.1.2 Opbrengst en sortering

Tabel 3 Opbrengst- en kwaliteitskenmerken van de rassen te Tongeren. Opbrengst netto +35mm: Relatieve netto-opbrengst zonder afval. De opbrengst van referentie ras (Bintje) werd op 100% gezet. % + 50 mm: Percentage van de opbrengst in de sortering + 50 mm. Opbrengst bruto (ton/ha): Opbrengst van alle sorteringen met afval erbij. Gem. bruto opbrengst (ton/ha): Opbrengst van alle sorteringen met afval erbij over alle locaties. Knollengte: Lengte van de knollen uit sortering 50-60mm uitgedrukt in cm. Onderwatergewicht: Uitgedrukt in g/5kg. Blauwgevoeligheid: op een schaal van 0-400 met 0= niet blauwgevoelig tot 400= zeer blauwgevoelig. Frietkleur oogst'17: Frietkleur van de rassen geoogst in 2017 op een schaal van 0-6, <2,5=zeer goed, 2,5-3,0=goed, 3,0-3,5= aanvaardbaar, 3,5-4,0=matig, >4,0= onvoldoende. Smaak na koken: 1-9, 1= slecht, 9= zeer goed. Grauwverkleuring: na afkoelen 1-9, 1=geen, 9= zeer sterke grauwverkleuring. Schurft:0-100, 0=geen schurft, 100= heel veel schurft.

Ras	Opbrengst							Kwaliteit					
	Opbrengst +35mm(netto)	%+50mm	Opbrengst bruto (ton /ha)	Gem. bruto opbrengst (ton/ha) (ton/ha)	Knollengte	Onderwater gewicht	% Drijvers 1,06	Blauw gevoeligheid	Frietkleur oogst 17	Smaak na koken	Grauw verkleuring	Gewone schurft	Lakschurft
Agria	102	94	86,2	75,6	13,6	355	21	126	3,1	6,5	1,0	18	1
Bintje	100	70	82,8	68,0	11,6	389	0	309	3,4	5,5	1,0	29	25
Challenger	101	83	82,1	70,9	12,0	391	9	32	1,8	5,0	1,3	15	15
Daisy	97	91	78,3	64,5	11,1	415	0	145	1,9	5,0	2,3	22	1
Fontane	90	89	72,7	71,8	12,7	401	0	224	2,1	6,0	1,3	21	15
Fritelle	73	85	68,7	62,4	10,6	435	0	169	4,5	6,0	2,4	17	32
Innovator	72	90	71,3	65,3	12,0	323	23	54	3,5	4,5	1,5	32	0
Lady Anna	88	85	72,2	63,8	12,7	428	0	65	2,2	5,5	1,0	18	0
Markies	96	94	76,4	71,0	14,2	377	19	40	4,2	5,0	1,0	21	2
Royal	105	94	87,8	88,2	12,5	430	0	283	3,7	4,0	2,3	28	3

1.2 LCA rassenproef

V. De Blauwer (Inagro), M. Peumans (PIBO), I. Eeckhout (PCA), D. Martens (LTCW), P. Vermeulen (VTI)

1.2.1 Algemeen

De diverse rassenproeven werden geplant tussen 4 april en 21 april. Door de regionale spreiding van de proefvelden zijn er steeds verschillen in groeiomstandigheden zelfs binnen het kleine Vlaanderen. Vooral de droogte vanaf planten tot half juli speelde een grote rol in 2017. Opbrengsten schommelden sterk tussen de proefplaatsen namelijk van 36 ton/ha (Sint-Niklaas) tot 72 ton/ha (Poperinge) voor de referentie Fontane. Gemiddeld betekent dit een te verwachten opbrengst voor dit ras. Vooral op de westelijk gelegen proefplaatsen bleef het onderwatergewicht van de frietrassen iets te laag.

Op vlak van de frietkwaliteit werden over de hele lijn (zeer) goede resultaten gehaald. Voor de smaak na koken waren de resultaten eerder wisselvallig afhankelijk van de proefplaats. Voor de rassen voor thuisverkoop werden lagere opbrengsten, hogere onderwatergewichten en een betere smaak na koken gevonden in Langemark in vergelijking met Kruishoutem. Bij uitval in 2017 ging het vaak over groene knollen.

In 2017 werden op 9 locaties in Vlaanderen rassenproeven aangelegd in het kader van het Programma Landbouwcentrum Aardappelen. Op vier locaties werden proeven aangelegd met nieuwe frietrassen (9 of 10 variëteiten) met op 2 locaties ook nog 4 chipsrassen erbij. Op drie plaatsen werden proeven geplant met gekende frietrassen (top 10) en met op 1 locatie ook enkele chipsrassen. Deze rassen worden reeds op een ruimer areaal geplant in Vlaanderen. Toch zijn deze rassen nog niet bij alle aardappeltelers voldoende gekend. Deze top10-rassen werden (vele) jaren terug (verspreid in de tijd) als nieuwe rassen in de rassenproeven opgenomen.

Om een keuze tussen deze rassen te vergemakkelijken werden voor het eerst deze top10-rassen samen aangelegd. Nieuw in 2017 zijn de twee proeven met 9 rassen bestemd voor thuisverkoop. De rassenproeven werden geplant tussen 4 april en 21 april 2017. Er werd overwegend gebruik gemaakt van groot pootgoed en de plantafstand in de rij werd aangepast per ras: 30 à 40 cm voor frietrassen, 33 cm voor chipsrassen en 30 à 40 cm voor rassen voor thuisverkoop. Het pootgoed werd om proeftechnische redenen niet ontsmet.

	Proeflocatie										Proeflocatie								
	Huldenberg (leem)	Kruishoutem (zandleem)	Langemark (zandleem)	Nieuwenhove (leem)	Poperinge (zandleem)	St-Niklaas (lichte zandleem)	Tongeren (leem)	W-Oudeman (polder)	Zonnebeke (zandleem)		Huldenberg (leem)	Kruishoutem (zandleem)	Langemark (zandleem)	Nieuwenhove (leem)	Poperinge (zandleem)	St-Niklaas (lichte zandleem)	Tongeren (leem)	W-Oudeman (polder)	Zonnebeke (zandleem)
Frietrassen	Agria				X	X	X												
	Bintje	X			X	X	X	X	X	X									
	Bricata	X		X					X	X									
	Challenger	X		X	X	X	X												
	Daisy					X	X	X											
	Divaa	X		X					X	X									
	Donata	X		X					X	X									
	Explorer	X		X					X	X									
	Fontane	X		X	X	X	X	X	X	X									
	Fritelle	X		X				X	X	X									
	Innovator					X	X	X											
	Lady Anna					X	X	X											
	Leonata	X		X					X	X									
	Magnum					X	X												
	Markies					X	X	X											
Miss Malina	X		X					X	X										
Royal					X	X	X												
Chipsrassen	Crisps4All												X						
	Heraclea												X						
	Lady Claire												X		X	X			
	Levinata														X	X			
	Pirol														X	X			
	SH C 1010														X	X			
	VR808												X						
Thuisverkoop	Annabelle								X	X									
	Artemis								X	X									
	Bintje								X	X									
	Charlotte								X	X									
	Lieke								X	X									
	Melody								X	X									
	Nicola								X	X									
	Ramos								X	X									
Victoria								X	X										

Figuur 1 De 9 locaties met de aanwezige rassen

Proefplaats	Huldenberg	Kruishoutem	Langemark	Nieuwenhove	Poperinge	St.-Niklaas	Tongeren	W-Oudeman	Zonnebeke
Grondsoort	leem	zandleem	zandleem	zandleem	zandleem	lichte zandleem	leem	polder	zandleem
Proefnemer ¹	PCA	PCA	Inagro	Inagro	VTI	LTCW	PIBO	PCA	Inagro
Rassen in proef	friet	thuisverkoop	thuisverkoop	friet	friet/chips	friet	friet	friet/chips	friet/chips
Bemesting									
Advies referentie (kg N/ha)	220	184 (Bintje)	156 (Charlotte)		203	210	202	148	199
Organisch (voorjaar) ²	40 ton RSM	-	30 ton KSM		15 ton VDM	-	-	-	-
N	85	-	30		99	-	-	-	-
P ₂ O ₅	35	-	-		62	-	-	-	-
K ₂ O		-				-	-	-	-
Mineraal (kg/ha)									
N	128	189	105/135		78 / 108	160 + 40/60	210	253	166 / 196
P ₂ O ₅	90	-	-		-	30	-	35	-
K ₂ O	210	300	157		-	300	180	200	220
MgO	-	-	-		-	40	-	-	-
Plantdatum	11 apr	14 apr	18 apr	7 apr	10 apr	21 apr	4 apr	6 apr	18 apr
Loofdoding	11 sep	22 sep	14 sep	8 sep	10 sep	15 sep	-	15 sep + 19 sep	23 sep
Oogst	11 okt	9 okt	27 sep	4 okt	3 okt	16-17 okt	22 sep	16 okt	5 okt

Figuur 2 Proefomstandigheden op de 9 locaties, 1 proefnemers: Inagro Rumbek-Beitem, PCA interprovinciaal proefcentrum voor de aardappelteelt, VTI Land- en tuinbouwschool, Vrij Technisch Instituut Poperinge, LTCW Lan den Tuinbouwcentrum Waasland, Technisch Instituut St.-Isidorus, St.-Niklaas. PIBO PIBO-campus vzw. 2 VDM Varkensdrijmest, KSM kippenstalmest.

De meeste rassen in de proeven zijn resistent tegen het aardappelcysteaaltje *Globodera rostochiensis* pathotype 1. Enkele rassen zijn resistent tegen *Globodera rostochiensis* pathotype 1, 2 en 3 en/of *Globodera pallida* pathotype 2 en/of 3. Tijdens het groeiseizoen werden de rassen opgevolgd en beoordeeld op diverse gewassenmerken. Na de oogst werden opbrengst, sortering, onderwatergewicht, drijvers, blauwgevoeligheid, knolkenmerken, kook-, friet- en chipskwaliteit bepaald. Alle rassen kenden uiteindelijk een voldoende opkomst.

Ras	Kweekbedrijf	Potermaat	Aantal poters	Plantafstand	Lakschurft	Zilverschurft	Resistentie* voor
	pootgoed	(mm)	per kg	in de rij (cm)	index (0-100)**	index (0-100)**	aardappelvormen
Industrierassen: friet							
Agria	Agrico	35/50	15,6	33	10,5	0,7	Ro1
Binthe	diverse	35/45	16,1	40	1,5	18,6	vatbaar
Bricata	Stet	35/50	16,1	36	15,0	15,3	Ro1
Challenger	HZPC	35/50	14,4	38	7,5	1,1	vatbaar
Daisy	Gemicopa	35/45	15,5	33	2,5	0,5	Ro1
Divaa	Caithness Potatoes	35/50	10,8	30	12,5	16,5	Ro1 Pa2,3
Donata	Europlant	35/50	11,4	36	5,0	20,6	Ro1
Explorer	HZPC	35/50	14,2	36	10,0	8,8	Ro1
Fontane	Agrico	35/50	17,1	33	8,5	5,5	Ro1
Fritelle	Van Rijn France	35/50	13,0	36	9,5	0,9	Ro1 Pa2,3
Innovator	HZPC	35/50	13,1	33	4,0	1,8	Pa2,3
Lady Anna	Meijer	35/45	13,6	40	9,0	1,4	Ro1,2,3 Pa2
Leonata	Stet	35/50	15,2	33	13,5	19,2	Ro1
Magnum	Comité Nord	28/35	37,7	33	4,0	0,4	vatbaar
Markies	Agrico	35/50	13,2	36	11,0	1,5	Ro1
Miss Malina	Interseed	35/50	12,3	36	8,5	6,6	Ro1,2,3
Royal	Danespo	35/50	13,7	38	6,5	5,1	Ro1
Industrierassen: chips							
Crisps4All	HZPC	35/45	18,1	33	-	-	Ro1-5,Pa2
Heraclea	HZPC	35/50	17,2	33	-	-	vatbaar
Lady Claire	Meijer	35/50	16,6	33	13,0	3,5	Ro1
Levinata	Stet	40/50	17,4	33	9,0	16,4	Ro1
Pirol	Norika	35/50	14,8	33	3,0	2,0	Ro1
SH C 1010	Stet	40/50	14,7	33	6,0	1,3	Ro1
VR808	Stet	30/40	16,6	33	3,0	1,2	Ro1
Thuisverkoop							
Annabelle	HZPC	32/45	17,5	34	9,0	0,3	Ro1,2,3
Artemis	Agrico	35/50	13,5	30	5,5	0,6	Ro1
Binthe	diverse	35/45	16,1	40	1,5	18,6	vatbaar
Charlotte	diverse	35/45	15,9	34	26,0	5,3	vatbaar
Lieke	De Nijs	35/50	-	30	-	3,2	Ro1,3
Melody	Meijer	35/50	15,2	34	15,5	6,8	Ro1
Nicola	Stet	35/50	9,6	34	11,5	7,5	Ro1
Ramos	Stet	35/50	12,8	36	7,5	1,3	Ro1
Victoria	HZPC	35/50	15,2	34	8,0	0,3	Ro1

Figuur 3 Eigenschappen pootgoed, R01 *Globodera rostochiensis* pathotype 1 tot en met 5, Pa 2,3 *Globodera pallida* pathotype 2 en 3, - nog niet gekend, ** Lakschurft en zilverschurft met 0 geen aantasting tot 100 zwaar aangetast

1.2.2 Opbrengsten en sortering

	Kweekbedrijf	Raskenmerken						Gewaskenmerken				Opbrengst				Kwaliteit								
		Vroegheid	Resistentie nematoden	Phytophthora loof	Phytophthora knol	Kringerigheid	Plantafstand in de rij	% opkomst	% afrijping	Stengels/struik	Knollen/struik	Opbrengst +35mm (netto) ^y	% +50 mm	Opbrengst bruto	Knollengte	Onderwatergewicht	% drijvers 1,06	Blauwgevoeligheid	Frietkleur oogst '17	Frietkleur oogst '16 / mei '17	Smaak na koken	Grauwverkleuring	Gewone schurft	Lakschurft
Agria	Agrico	5,5	Ro1,4	3	4	5	33	-	-	-	-	102	94	104	7,1	372	9	185	2,1	-	5,5	1,0	18	1
Bintje	diverse	6,5	vatbaar	1	3	5	40	99	67	5,3	24	92	70	95	7,6	369	5	263	2,3	1,9/2,8	6,2	1,0	29	25
Bricata	Stet	6,0	Ro1	3	3	4	36	94	72	4,3	13	93	91	93	7,9	384	0	178	1,6	1,5/1,6	6,4	1,4	10	37
Challenger	HZPC	5,5	vatbaar	3	4	3	38	88	21	5,1	18	100	83	102	7,6	414	2	158	1,8	-	5,1	1,3	15	15
Daisy	Gemicopa	5,0	Ro1	3	3	-	33	-	-	-	-	85	91	89	7,6	404	0	206	2,3	-	4,5	2,3	22	1
Divaa	Caithness Potatoes	7,0	Ro1 Pa2,3	3	3	3	30	71	95	2,8	10	79	89	79	7,8	383	0	98	2,0	1,8/3,2	6,0	1,9	20	31
Donata	Eurolant	7,0	Ro1,4	3	4	3	36	95	64	4,3	12	96	92	97	8,3	395	0	342	1,7	-	5,6	1,1	15	39
Explorer	HZPC	5,0	Ro1	3	4	5	36	61	32	3,4	12	97	90	100	8,4	373	2	221	1,7	1,6/1,5	5,8	1,1	12	26
Fontane	Agrico	5,5	Ro1	2	4	4	33	97	34	2,9	13	100	89	100	7,1	397	3	235	1,7	1,6/1,7	6,0	1,3	21	15
Fritelle	Van Rijn France	6,0	Ro1 Pa2,3	3	3	3	36	81	48	3,5	13	79	85	87	9,0	414	1	171	2,4	-	5,3	2,4	17	32
Innovator	HZPC	6,5	Pa2,3	2	5	3	33	-	-	-	-	81	90	90	8,1	348	9	172	1,9	1,9/3,0	7,0	1,5	32	0
Lady Anna	Meijer	6,5	Ro1,2,3 Pa2	3	-	5	40	-	-	-	-	89	85	88	7,9	404	0	90	2,0	1,5/1,7	6,0	1,0	18	0
Leonata	Stet	6,5	Ro1	3	3	4	33	53	58	2,8	11	93	90	92	8,6	401	1	180	2,1	1,6/1,7	5,9	2,3	18	34
Magnum	Comité Nord	5,5	vatbaar	3	2	-	33	-	-	-	-	76	92	79	7,2	395	4	355	2,0	-	6,0	1,5	24	0
Markies	Agrico	4,0	Ro1	4	4	4	36	-	-	-	-	95	94	98	7,2	372	13	74	2,4	-	5,5	1,0	21	2
Miss Malina	Interseed	5,5	Ro1,2,3	4	4	4	36	58	73	3,4	11	73	86	72	8,7	407	0	328	2,0	-	5,5	2,0	12	28
Royal	Danespo	5,5	Ro1	3	3	4	38	-	-	-	-	108	94	121	7,0	389	5	297	2,7	-	4,0	2,3	28	3
Gemiddeld								80	56	3,8	14		89	7,8	389	3	209	2,0		5,7	2	19	17	

Figuur 4 Resultaten late frietrassen de opbrengst van Fontane over de 7 proefplaatsen heen was gemiddeld 68,8 ton/ha. Om vergelijkbaar te zijn met de praktijk wordt deze opbrengst met 20% verminderd (spuitsporen, kopakkers,...) Dit brengt de opbrengst van Fontane op 55,1 ton/ha

	Raskenmerken							Gewassenmerken				Opbrengst			Kwaliteit						
	Kweekbedrijf	Vroegheid	Resistentie nematoden	Phytophthora loof	Phytophthora knol	Kringrigheid	Plantafstand in de rij	% opkomst	% afrijping	Stengels/struik	Knollen/struik	Opbrengst +35mm (netto) ¹	Opbrengst bruto	% 35-70 mm	Onderwatergewicht	Blauw gevoeligheid	Chipskleur oogst '17	Uitzicht chips	Smaak chips	Gewone schurft	Lakschurft
Crisps4All	HZPC	6	Ro1-5,Pa2	4	4	5	33	-	-	-	-	129	129	96	441	282	5,1	5,5	5,5	36	0
Heraclea	HZPC	6,5	vatbaar	3	5	5	33	-	-	-	-	149	149	89	395	289	5,7	7,5	5,5	14	2
Lady Claire	Meijer	7,5	Ro1	3	-	5	33	76	96	5,2	16	100	100	97	421	223	6,0	6,8	6,9	22	22
Levinata	Stet	6,5	Ro1	2	3	4	33	87	63	2,6	12	125	121	78	427	82	6,2	7,0	7,2	19	33
Pirol	Norika	7,0	Ro1	4	4	-	33	33	72	6,3	16	116	114	96	444	287	5,7	6,3	6,8	13	35
SH C 1010	Stet	6,0	Ro1	2	3	4	33	75	66	4,8	17	120	119	92	452	340	6,0	6,8	6,7	30	37
VR808	Stet	6,0	Ro1	2	2	3	33	-	-	-	-	150	144	85	421	352	6,7	6,5	7,0	18	9
Gemiddeld								68	74	4,7	15			90	429	265	5,9	7	7	22	20

Figuur 5 Resultaten chipsrassen de opbrengst van Lady Claire over de 3 proeflocaties heen was gemiddeld 51,0 ton/ha. Om vergelijkbaar te zijn met de praktijk wordt deze opbrengst met 20% verminderd (spuitsporen, kopakkers,...) Dit brengt de opbrengst van Lady Claire op 40,8 ton/ha

	Raskenmerken								Gewassenmerken				Opbrengst			Kwaliteit										
	Kweekbedrijf	Vroegheid	Resistentie nematoden	Phytophthora loof	Phytophthora knol	Kringrigheid	Plantafstand in de rij	% opkomst	% afrijping	Stengels/struik	Knollen/struik	Opbrengst +35mm (netto) ¹	% +50 mm	Opbrengst bruto	Onderwatergewicht	% drijvers 1,06	Blauwgevoeligheid	Frietkleur oogst '17	Smaak na koken	Grauwverkleuring	Gewone schurft	Lakschurft	Uitzicht knol	Regelmaat van vorm		
Vastkokend	Annabelle	HZPC	7,5	Ro1,2,3	1	3	5	34	60	97	4,9	14	92	50	93	324	20	21	3,6	7,3	1,0	8	10	5,5	6,8	
	Artemis	Agrico	8,0	Ro1,4	2	5	2	30	87	87	4,7	12	131	85	127	354	3	72	2,2	6,3	1,0	8	4	6,3	7,0	
	Charlotte	diverse	7,0	vatbaar	4	4	-	34	44	93	4,8	16	100	53	100	379	0	129	1,7	6,5	1,0	5,8	33,8	3,8	6	
	Lieke	De Nijs	6,0	Ro1,3	4	4	4	30	20	66	4,4	12	149	84	147	375	1	178	3,6	5,0	1,0	6	13	5,5	7,5	
	Nicola	Stet	6,0	Ro1	2	4	3	34	86	64	5,2	23	143	54	146	383	0	84	3,4	6,0	1,0	7	4	7,0	5,8	
	Gemiddeld							59	81	4,8	15		65		363	5	97	2,9	6,2	1	7	13	5,6	6,5		
De opbrengst van Charlotte over de 2 proefplaatsen heen was 42,9 ton/ha. Om vergelijkbaar te zijn met de praktijk wordt deze opbrengst met 20% verminderd (spuitsporen, kopakkers, ...). Dit brengt de opbrengst van Bintje op 34,3 ton/ha.																										
Bloemig	Bintje	diverse	6,5	vatbaar	1	3	5	40	96	60	6,7	24	100	72	100	365	8	178	2,2	5,5	1,0	27,3	10,8	4,3	6	
	Melody	Meijer	6,0	Ro1	1	-	4	34	34	48	3,8	16	115	89	113	348	15	70	3,6	5,5	1,0	7	5	6,3	7,5	
	Ramos	Stet	6,5	Ro1	3	3	4	36	77	59	4,3	16	104	87	103	373	3	160	1,5	6,3	1,3	6	8	6,3	6,8	
	Victoria	HZPC	6,5	Ro1	1	4	3	34	41	57	2,9	12	99	91	99	383	0	209	1,5	6,3	1,5	7	1	6,0	6,3	
		Gemiddeld							62	56	4	17		85		367	6	154	2	6	1	12	6	6	7	

Figuur 6 Resultaten rassen thuisverkoop de opbrengst van Bintje over de 2 proeflocaties heen was gemiddeld 66,6 ton/ha. Om vergelijkbaar te zijn met de praktijk wordt deze opbrengst met 20% verminderd (spuitsporen, kopakkers, ...) Dit brengt de opbrengst van Bintje op 5,3 ton/ha

1.2.3 Bespreking

V. De Blauwer (Inagro), M. Peumans (PIBO), I. Eeckhout (PCA), D. Martens (LTCW), P. Vermeulen (VTI)

1.2.3.1 Frietrassen

In Huldenberg, Nieuwenhove, Waterland-Oudeman en Zonnebeke werden 9 of 10 frietrassen aangelegd. Fontane en Bintje werden als referenties opgenomen samen met 7 nieuwe variëteiten. In Huldenberg en Nieuwenhove werd ook nog Challenger geplant.

In Poperinge, Sint-Niklaas en Tongeren werden 10 frietrassen geplant die al een ruimere verspreiding kennen in Vlaanderen. 2017 werd vooral gekenmerkt door een zeer droog en warm voorjaar. Pas half juli keerde het tij en kregen we wisselvalliger weer. Op de meeste locaties kwam de regen op tijd voor een mooie opbrengst. Vooral in Sint-Niklaas (zandgrond) viel de opbrengst uiteindelijk toch tegen met heel wat uitval. In Poperinge en Tongeren werden de hoogste opbrengsten behaald.

Vooral in het westelijk deel van Vlaanderen (Poperinge, Zonnebeke en Waterland-Oudeman) bleven de onderwatergewichten te laag. In Huldenberg werden dan weer zeer hoge onderwatergewichten genoteerd. Op vlak van de frietkwaliteit zijn de verschillen tussen de rassen en de proeflocaties beperkt. De smaak na koken blijft een eerder wisselvallig gegeven tussen de velden en tussen de rassen onderling. Vooral in Huldenberg (leem) en Waterland-Oudeman (Polder) treed het minst gewone schurfft op. Lakschurfft was massaal terug te vinden in Nieuwenhove en in beperktere mate ook in Zonnebeke. Diepschurfft komt sowieso minder vaak voor en was wel wat terug te vinden in Nieuwenhove en Poperinge.

1.2.3.1.1 Agria

Agria is één van de variëteiten die al een ruimere verspreiding kent in Vlaanderen en werd dan ook op de drie locaties opgenomen als een top10-ras. Agria wordt gekenmerkt door zijn geelvezige kleur, moeilijke bewaring en hoge opbrengsten. Agria is één van de weinige rassen die een nog iets hogere opbrengst behaalde dan Fontane nl. +2%. Daarbij is Agria ook zeer grof met 94% van de opbrengst in de sortering +50mm (net zoals Markies en Royal). Door zijn grofte had Agria wel iets meer groene knollen als afval. Met een gemiddelde knollengte van 7,1 cm vormde Agria nogal korte knollen. Zijn onderwatergewicht bleef op twee locaties steken rond 350 g/5kg, terwijl op één plaats 415 g/5kg werd gehaald. Op één plaats waren 21% drijvers 1,06 terug te vinden. Zijn blauwgevoeligheid hield gelijke tred met het onderwatergewicht en bedroeg gemiddeld 185 op een schaal van 0 (= niet blauwgevoelig) tot 400 (=zeer blauwgevoelig). Zijn frietkwaliteit was uitstekend. De smaak na koken was zeer wisselvallig.

1.2.3.1.2 Bintje

Het areaal van Bintje blijft dalen, maar het aantal telers die dit ras telen is niet onbelangrijk in Vlaanderen. Daarom werd Bintje nog steeds op alle 7 de locaties geplant. Zoals gewoonlijk kende Bintje een zeer vlotte opkomst in combinatie met een gemiddelde afrijping. Typisch is ook dat Bintje veel stengels en knollen per struik vormt: voor 2017 ging het om 5,3 stengels en maar liefst 24 knollen per struik. Dit is veruit het hoogste aantal van alle frietrassen; enkel Challenger komt hier enigszins in de buurt. Vandaar dat Bintje, in tegenstelling tot de andere rassen, op een ruime afstand in de rij wordt geplant (40 cm in de rij voor de grotere maten). De netto-opbrengst (sortering +35mm zonder afval) kwam in 2017 uit op gemiddeld 63,1 ton/ha. Deze opbrengst (onder ideale omstandigheden) is vergelijkbaar met een praktijkopbrengst van 50,5 ton/ha na aftrek van 20% (geen invloed van kopakkers, spuitsporen, ...). Dit resultaat is zo'n 2 ton/ha hoger als tijdens de opvolging van diverse praktijkpercelen. Door zijn hogere knolaantal is Bintje ook gekend voor zijn fijnere sortering t.o.v. andere frietrassen. In 2017 zat 70% van de opbrengst in de sortering +50mm wat veruit het laagste cijfer in de proef is. Het onderwatergewicht van Bintje lag gemiddeld op 369 g/5kg. Dit is iets lager dan we van dit ras mogen verwachten. Door het droge en warme voorjaar bestond het risico op (ernstige) doorwas en dus drijvers tot gevolg. Op de proefvelden werden gemiddeld 5% drijvers (zoutbad 1,06 kg/l) gevonden. In combinatie met zijn lager onderwatergewicht lag zijn blauwgevoeligheid wel relatief hoog met een index van 263. Zijn frietkwaliteit was gemiddeld gezien zeer goed maar met veel verschillen tussen de velden (uitstekend tot aanvaardbaar) en 15% heterogene frieten. Zoals vele jaren was zijn smaak na koken op de meeste locaties goed tot zeer goed. Bintje blijkt wel opnieuw gevoelig te zijn voor gewone schurft en kende in 2017 ook een hogere aantasting (scleroten op de knol) van lakschurft (pootgoed quasi vrij van Rhizoctonia).

1.2.3.1.3 Bricata

Bricata werd voor het tweede jaar in de rassenproeven opgenomen en heeft geel vruchtvlees. Dit ras hoort thuis in het Fontane-segment. Bricata kende net zoals vorig jaar op alle locaties een zeer vlotte opkomst, maar was eveneens het ras met een snellere afrijping. Zijn aantal stengels (4,3) lag hoger dan bij vele andere rassen in proef en het aantal knollen (13) per struik was dan weer gemiddeld. Dit ligt volledig in de lijn met de geadviseerde plantafstand van 36 cm in de rij. Bricata haalde een minopbrengst van 7% t.o.v. Fontane (-2% in 2016). Zijn opbrengst lag wel iets hoger in vergelijking met een Bintje (+3%). Met 91% van de opbrengst in de sortering +50mm haalt Bricata opnieuw een gemiddelde grofte. Er werd weinig uitval gevonden bij Bricata. Zijn onderwatergewicht was gelijkaardig over de vier locaties nl. 384 g/5kg zonder drijvers. Zijn blauwgevoeligheid lag op een te verwachten niveau van 178. Zijn frietkwaliteit was overal uitstekend met nauwelijks heterogene frieten. Opvallend is zijn smaak na koken die voor het tweede jaar op rij (zeer) goed is. Er werd na oogst wel nogal wat lakschurft vastgesteld op de knollen, maar ook op het pootgoed was Rhizoctonia vastgesteld.

1.2.3.1.4 Challenger

Challenger is een ras dat de laatste jaren een sterke areaalsuitbreiding kende en komt hiermee in de top 5 van meest geteelde rassen. Qua aantal stengels (5,1) en knollen (18) per struik komt Challenger op de tweede plaats. Dit is dan ook een ras met een ruimere plantafstand van 38 cm in de rij. Zijn opkomst verliep in 2017 zeer vlot in combinatie met een trage afrijping. Challenger heeft geen resistenties tegen aardappelcystenaaltjes. Over de proeflocaties heen haalde Challenger eenzelfde opbrengst als Fontane. Met 83% in de grove sortering behoort Challenger tot de 'fijnere' rassen wat het gevolg is van zijn groter knolaantal. Het optreden van groen, gekloven of misvormde knollen was normaal te noemen. Challenger haalde samen met het nieuwe ras Fritelle het hoogste onderwatergewicht met 414 g/5kg. Toch had Challenger één van de laagste blauwgevoeligheden in de proef nl. 158. Zijn frietkleur was goed tot zeer goed. Zijn smaak na koken bleef steken op een onvoldoende op de meeste locaties. De aardappelschijfjes waren zeer melig door het hoge onderwatergewicht. Challenger is gevoeliger voor roest in het vruchtvlees.

1.2.3.1.5 Daisy

Daisy is ook één van de rassen die al bij meerdere telers goed gekend is. Het is een middenlaat ras met Franse oorsprong dat gekend is voor zijn grofte. Zijn opbrengst schommelde sterk over de proefplaatsen heen. Slechts op één van de drie locaties haalde Daisy een meeropbrengst t.o.v. Fontane. Gemiddeld werd een minopbrengst van 15% gevonden. 91% van zijn opbrengst behoorde tot de +50mm wat vergelijkbaar is met vele andere rassen. Daisy vormde wel iets meer misvormde knollen (op 2 velden) waardoor zijn percentage uitval wat hoger lag. Daisy haalde zoals gewoonlijk een hoog onderwatergewicht van 404 g/5kg. Toch bleef zijn blauwgevoeligheid met 206 op het gemiddelde van alle frietrassen in proef. Zijn frietkwaliteit was wel de slechtste met wel nog een goede score van 2,6. Ook het percentage heterogene frieten lag hoog. Daisy is een typisch frietras en dus niet geschikt om te koken (onvoldoende score). Daisy is gevoelig voor grauwwerking na koken. Er komt ook wat meer schurft voor (zowel gewone schurft als diepschurft).

1.2.3.1.6 Divaa

Dit ras werd voor de derde maal opgenomen in de rassenproeven en heeft de dubbele resistentie tegen zowel *Globodera rostochiensis* (pathotype 1) als *Globodera pallida* (pathotype 2 en 3). Net zoals de voorbije twee jaar kende Divaa een tragere opkomst samen met een snelle afrijping. Divaa is dan ook een vroeger rijp ras in vergelijking met de andere variëteiten in proef. Zijn aantal stengels per struik (2,8) en knollen per struik (10) ligt al drie jaar op rij zeer laag. Daarom raadt het kweekbedrijf een nauwe plantafstand aan van 30 cm in de rij. Kenmerkend voor Divaa is wel zijn lagere opbrengst en dit op elk van de proefplaatsen. Zijn netto opbrengst (sortering +35mm zonder afval) bleef 21% onder deze van Fontane (en 11% lager dan Bintje). Enkel in 2016 werd een meeropbrengst t.o.v. Bintje genoteerd. Er werd zeer weinig uitval gevonden bij Divaa. Met 89% in de sortering +50mm haalde dit ras een mooie sortering. Divaa haalde een onderwatergewicht van gemiddeld 383 g/kg die vrij constant was over de vier locaties en geen drijvers. Net als de voorbije jaren heeft dit ras een lage blauwgevoeligheid. Zijn frietindex was zeer goed. Ook zijn smaak na koken was goed (was minder in 2015 en 2016). De aardappelen zijn wel iets meliger met soms wat neiging tot grauwwerking (cfr. voorbije jaren). Divaa vertoonde na oogst relatief wat schurft, lakschurft (ook op pootgoed) en diepschurft op de knollen.

1.2.3.1.7 Donata

Donata is een nieuwkomer in onze rassenproeven. Dit ras vormde een mooi aantal stengels (4,3) per struik en een gemiddeld aantal knollen (12). Zijn zeer vlotte opkomst en gemiddelde snelheid van afrijping zijn vergelijkbaar met Bintje. Zijn opbrengst schommelde over de vier locaties heen met op twee velden een meeropbrengst en op twee velden een minopbrengst t.o.v. Fontane. Gemiddeld kwam Donata op een minopbrengst van 4% t.o.v. de referentie. Hiermee behoort hij wel tot de betere rassen op vlak van opbrengst. Een mooie 92% van de opbrengst behoort tot de grove sortering. Donata had dit jaar geen problemen qua uitval en vormt eerder langere knollen. Dit nieuwe ras haalt een mooi onderwatergewicht van 395 g/5kg, maar kent wel een zeer hoge blauwgevoeligheid (index 342). Donata haalt een uitstekende frietkleur. Zijn smaak na koken blijft vooral hangen rond net voldoende en scoort te hoog op vlak van meligheid. Er kwam veel lakschurft voor op de knollen na oogst (nauwelijks op pootgoed).

1.2.3.1.8 Explorer

Explorer lag voor het tweede jaar aan in onze rassenproeven. Volgens het kweekbedrijf hoort Explorer thuis in het segment van Markies (o.a. lange bewaring). Explorer kwam opnieuw traag boven en kende duidelijk de traagste afrijping. Explorer wordt gekenmerkt door zijn laatrijtheid. Zijn knolaantal lag voor het tweede jaar op rij op 12 met 3,4 stengels per struik. Explorer haalde een mooie opbrengst die weliswaar bleef steken op 3% van Fontane. Dit is opnieuw vergelijkbaar met de resultaten uit 2016. Met 90% in de grove sortering is ook dit vergelijkbaar met Fontane. Omdat Explorer heel wat groene knollen had, komt zijn bruto-opbrengst (alle sorteringen + uitval) wel even hoog als die van Fontane. Explorer vormt langere knollen. Zijn onderwatergewicht kwam uit op een gemiddelde van slechts 373 g/5kg. Zijn blauwgevoeligheid kwam dan wel weer hoger uit dan het gemiddelde over de rassen heen (index 221). Zijn frietkwaliteit was overal uitstekend. De smaak na koken was op drie locaties net voldoende en op één locatie zeer goed. De aardappelen waren wel iets meliger dan dat zijn onderwatergewicht doet vermoeden. Ook op Explorer werd iets meer lakschurft aangetroffen. In 2016 lag zijn onderwatergewicht een stuk hoger, met een zeer goede frietkwaliteit en zeer wisselvallige smaak na koken.

1.2.3.1.9 Fontane

Fontane is ondertussen ruimschoots het belangrijkste ras in Vlaanderen en vormt dan ook hét referentieras bij de frietrassen. Zoals gewoonlijk verloopt zijn opkomst heel vlot en begon zijn afrijping later dan bij vele andere rassen in proef. In vergelijking met de andere rassen viel zijn knolaantal goed mee met 13 knollen per struik. Zijn aantal stengels per struik bleef wel steken op slechts 2,9. Daarom dat geadviseerd wordt om Fontane 33 cm in de rij te planten (groot pootgoed). Fontane haalde een mooie opbrengst van 68,8 ton/ha (sortering +35mm zonder afval). Trekken we daar nog 20% van af (voor spuitsporen, kopakkers, ...) komen we op een opbrengst van 55,1 ton/ha. Dit is zo'n 3 ton/ha minder dan wat we op de praktijkpercelen hadden vastgesteld tijdens 2017. 89% van de opbrengst zat in de grove sortering +50mm. Uitval werd niet veel gevonden. Fontane vormt korte (=rondere) knollen (cfr. Agrida, Royal, Markies, Magnum). Zijn onderwatergewicht kwam gemiddeld op 397 g/5kg met enorme verschillen tussen de locaties gaande van 348 g/5kg met 15% drijvers tot 441 g/5kg. Zijn blauwgevoeligheid bereikte een index van 235. Zoals we gewoon zijn van Fontane was zijn frietkwaliteit uitstekend met weinig heterogene frieten. Zijn smaak na koken was op de meeste locaties goed; nochtans waren de aardappelen melig. De knollen waren iets schurftiger dan gewoonlijk.

1.2.3.1.10 Fritelle

Fritelle is ook één van de nieuwe rassen in 2017 en heeft de dubbele resistentie tegen zowel *Globodera rostochiensis* (pathotype 1) als *Globodera pallida* (pathotype 2 en 3). Zowel op vlak van opkomst als afrijping kan Fritelle bestempeld worden als gemiddeld. Hetzelfde geldt voor zijn aantal stengels (3,5) en knollen (13) per struik. Fritelle haalde één van de laagste opbrengsten en dit op alle proeflocaties. Zijn minopbrengst bedraagt 21% t.o.v. Fontane. 85% van zijn opbrengst behoorde tot de grove sortering. Het was tevens één van de rassen met de meeste uitval waaronder veel groene knollen maar ook heel wat misvormingen. Op één locatie waren ook rotte knollen te vinden. Fritelle vormde de langste knollen. Hij haalde een zeer hoog onderwatergewicht van 414 g/5kg. Toch viel zijn blauwgevoeligheid heel goed mee. Zijn frietkwaliteit was uitstekend. Zijn smaak na koken was wisselvallig van onvoldoende tot goed. De aardappelen waren zeer melig met een grotere gevoeligheid voor grauwwerking. De knollen vertoonden iets meer lakschurft dan andere rassen. Op elke proeflocatie werden verschillende holle knollen gevonden bij Fritelle.

1.2.3.1.11 Innovator

Innovator behoort tot de top 5 frietrassen op vlak van areaal in Vlaanderen. Belangrijk is zijn resistentie tegen *Globodera pallida* (pathotype 2 en 3). Innovator vormt steeds weinig knollen vandaar ook zijn nauwere plantafstand (33 cm voor pootgoed 35/50mm). Dit ras werd op drie locaties uitgeplant met telkens een duidelijk lagere opbrengst dan de referentie. Innovator haalde een minopbrengst van 19% t.o.v. Fontane en ook 15% t.o.v. Bintje. Met 90% van zijn opbrengst behorend tot de +50mm haalde Innovator een mooie grofte. In 2017 vormde Innovator wel heel wat uitval onder de vorm van misvormde, gekloven en groene knollen. Dit ras vormde eerder lange knollen. Zoals we wel vaker gewend zijn bleef het onderwatergewicht van Innovator laag met 348 g/5kg met op één locatie heel wat drijvers. Zijn blauwgevoeligheid ligt toch op een index van 172. Zijn frietkwaliteit is zeer goed maar wel met 18% heterogene frieten. Zijn smaak na koken was zeer goed (cfr. vorig jaar). Net zoals Bintje had Innovator wel meer schurft op de knollen.

1.2.3.1.12 Lady Anna

Op drie locaties werd het ras Lady Anna geplant omwille van zijn forse uitbreiding in 2016. Dit ras is een kruising met Fontane als één van de ouders. Lady Anna wordt net als Bintje geplant op 40 cm in de rij (zelfde potmaat) al vormt Lady Anna duidelijk minder knollen per struik. Belangrijk is zijn resistentie tegen *G. rostochiensis* (pathotype 1, 2, 3) én *G. Pallida* (pathotype 2). Voor zijn opbrengst +35mm (zonder afval) haalde Lady Anna een lagere opbrengst (-11%) dan Fontane. In vergelijking met Bintje ligt zijn opbrengst 6% lager (cfr. 2016). Lady Anna had niet veel last van uitval. Lady Anna haalde een grofte van 85%. Zijn gemiddelde knollengte bedroeg 7,9 cm. Lady Anna haalde steeds een voldoende hoog onderwatergewicht (gemiddeld 404 g/5kg). Dit ras haalt de op één na laagste index voor blauwgevoeligheid. Zijn frietkwaliteit is uitstekend met nauwelijks heterogene frieten. Zijn smaak na koken was goed. Al deze resultaten bevestigen de bevindingen van voorgaande proefjaren op vlak van zijn goede kwaliteit. Er werd geen lakschurft op de knollen gevonden en ook gewone schurft viel goed mee.

1.2.3.1.13 Leonata

Leonata werd voor de derde keer in de proeven uitgeplant, is crème-vlezig en doet het goed op zandgrond met een mooie knollengte. Net zoals de voorbije twee jaar kende Leonata een zeer trage opkomst samen met een gemiddelde afrijping. Dit ras vormde slechts 2,8 stengels en 11 knollen per struik. Er wordt dan ook geadviseerd om dit ras op 33 cm te planten (potmaat 35/50mm). Gemiddelde over de vier locaties heen bleef de netto-opbrengst van Leonata steken op 7% onder die van Fontane. T.o.v. Bintje werd wel een kleine meeropbrengst van 3% genoteerd. Dit is vergelijkbaar met 2015, terwijl in 2016 een hogere opbrengst dan Bintje (+11%) werd gehaald. Net zoals bij veel rassen in proef behoorde 90% tot de grove sortering. De hoeveelheid uitval bleef minimaal. Dit ras vormt langere knollen. Leonata haalde net zoals de voorbije twee jaar een hoog onderwatergewicht met een gemiddelde van 401 g/5kg. Toch blijft zijn blauwgevoeligheid redelijk beperkt tot een index van 180. Zijn frietkwaliteit schommelde tussen goed en zeer goed met enkele heterogene frieten. Ook zijn smaak na koken varieerde tussen de locaties van net voldoende tot (zeer) goed. Leonata vertoonde ook iets meer grauwwerfkleuring. De voorbije twee jaren was zowel de friet- als kookkwaliteit iets stabiel en beter. Zowel op het pootgoed als op de knollen na oogst werd iets meer lakschurft aangetroffen. Op twee locaties werden enkele knollen met roest gevonden.

1.2.3.1.14 Magnum

Magnum is geen onbekende in Vlaanderen. Nadeel is wel zijn vatbaarheid voor aardappelcystenaaltjes. Dit ras lag slechts op twee locaties met een duidelijke minopbrengst t.o.v. Fontane van toch wel 24%. Er was wat meer uitval aanwezig, maar ook als we kijken naar de bruto-opbrengst blijft die ver steken onder die van Fontane. 92% van zijn opbrengst behoorde tot de grove sortering. Op beide locaties werd een mooi onderwatergewicht gehaald van respectievelijk 385 en 405 g/5kg. Bij het laagste onderwatergewicht hoorden ook enkele drijvers. Zijn blauwgevoeligheid haalde de hoogste score van alle rassen. Zijn frietkleur was uitstekend met enkele heterogene frieten. Zijn smaak na koken was net goed. Magnum vertoonde nogal wat schurft, maar opvallender was het optreden van diepschurft.

1.2.3.1.15 Markies

Ook het areaal van Markies is de voorbije jaren gestegen. Typisch voor dit ras is zijn laatrijping en uitstekende lange bewaring. De opbrengst +35mm (zonder uitval) bleef gemiddeld 5% steken onder dat van Fontane. Er waren wel verschillen waar te nemen tussen de proeflocaties: op 1 locatie werd wel een meeropbrengst genoteerd. Markies is samen met Agria en Royal het grofste ras met 94% in de sortering +50mm. Vooral op één locatie werd meer uitval gevonden waardoor de bruto-opbrengst van Markies slechts 2% onder die van Fontane ligt. Het onderwatergewicht van Markies bleef hangen op gemiddeld 372 g/5kg met toch 13% drijvers (dichtheid 1,06 kg/l). Zijn blauwgevoeligheid was dan ook de laagste van alle rassen. Op vlak van frietkwaliteit was dit ras dan weer de beste. Zijn smaak na koken was net voldoende. Markies was ietsje schurftiger dan de meeste rassen.

1.2.3.1.16 Miss Malina

Miss Malina was de derde nieuwkomer in 2017 en wordt met zijn lange knolvorm en geel vlees gepositioneerd in het Fontane-segment. Er werden 3,4 stengels en 11 knollen per struik geteld. Dit zijn eerder lagere cijfers. Zijn opkomst verliep traag. Alhoewel dit ras eerder als laatrijp wordt bestempeld, verliep zijn afrijping snel. Op alle vier de proefvelden viel zijn opbrengst laag uit, maar weliswaar ook met grote verschillen. Gemiddeld bleef zijn opbrengst 27% steken onder die van Fontane. Ook zijn grofte bleef met 86% eerder laag. Opvallend zijn zijn lange knollen en de zeer lage hoeveelheid uitval. Op elk van de vier locaties haald Miss Malina een hoog onderwatergewicht gaande van 393 tot 418 g/5kg. Ook zijn blauwgevoeligheid lag hoog met een index van maar liefst 328 (op een schaal van 0 tot 400). Zijn frietindex was gemiddeld 2,0 (= zeer goed) met enkele heterogene frieten. Zijn smaak na koken is net voldoende de aardappelen zijn nogal melig zijn en blijken gevoelig voor grauwwerking.

1.2.3.1.17 Royal

Royal is nog een ras die tot de top10 behoort in Vlaanderen. Van 2010 tot 2012 lag deze variëteit ook aan in onze proeven. Geadviseerd wordt om de grote potmaat 35/50 mm te planten op 38 cm in de rij. Kenmerkend voor Royal is zijn grote opbrengst en grofte. Dit ras haalde in 2017 de hoogste opbrengst die 8% hoger lag in vergelijking met Fontane met 94% in de sortering +50mm. Royal vormt eerder ronde (en dus korte) knollen. Op twee proefplaatsen werd wel heel wat uitval genoteerd vooral onder de vorm van misvormde knollen. Daarom komt zijn bruto-opbrengst nog een stuk hoger dan Fontane (+21%). Het onderwatergewicht op de drie locaties lag ver uitéén gaande van 352 g/5kg met 15% drijvers tot maar liefst 430 g/5kg. Zijn blauwgevoeligheid lag wel overal hoog met een index van 297. Zijn frietkwaliteit was zeer goed. Royal is een echt frietras: zijn smaak na koken was slecht, te melig en gevoelig voor grauwwerking. De knollen van Royal waren schurftiger. Ook de voorbije proefjaren kwamen we op vlak van kwaliteit tot hetzelfde besluit.

1.2.3.2 Chipsrassen

De eisen die gesteld worden aan chipsaardappelen zijn streng. De ronde knollen dienen zo veel mogelijk van de sortering 35/70 mm te zijn. Het onderwatergewicht moet minstens 400 g/5kg bedragen en de bakkleur moet nog beter zijn dan die van frietrassen. In Poperinge werden enkele gekendere chipsrassen beproefd. Het ging om de rassen Lady Claire en VR808 die het grootste areaal innemen in Vlaanderen. Daarnaast lagen ook nog Crisps4All en Heraclea mee aan. Enkel Heraclea is vatbaar voor aardappelcystenaaltjes. De rest kent een resistentie tegen Globodera Ro1. Lady Claire aanzien we nog steeds als dé referentie binnen de chipsrassen, maar haalde wel duidelijk de laagste netto-opbrengst (+35mm zonder uitval) ten gevolge van de droogte in het voorjaar. Bijna de volledige oogst behoorde wel tot de gewenste sortering 35-70m. Heraclea en VR808 haalden duidelijk de hoogste opbrengst die zo'n 50% hoger lag in vergelijking met Lady Claire. Bij deze twee rassen waren de knollen wel vaker té grof. Crisps4All scoorde ook 29% hoger dan de referentie. Op vlak van onderwatergewicht scoorde Crisps4All (441 g/5kg) het hoogst en Heraclea het laagst (395 g/5kg). Toch lag de blauwgevoeligheid van Crisps4All het laagst in Poperinge (maar toch nog 282). Van VR808 is zijn hoge blauwgevoeligheid een gekend fenomeen (352). In Poperinge haalt VR808 duidelijk de mooiste chipskleur, op ruimere afstand gevolgd door Heraclea. Op vlak van uitzicht van de chips is Heraclea dan weer duidelijk de beste, maar ook Lady Claire en VR808 scoren (zeer) goed. VR808 scoort uiteindelijk het beste voor smaak. Crisp4All is op alle drie aspecten van de chipswaliteiten het slechtst en is ook het gevoeligst voor schurft. In 2017 werden nieuwe chipsrassen aangeplant in Waterland-Oudeman en Zonnebeke. In WaterlandOudeman lag de bruto-opbrengst voor de chipsrassen iets lager in vergelijking met Zonnebeke. Op vlak van onderwatergewicht was er weinig verschil. De hoogste blauwgevoeligheid werd duidelijk gevonden in Waterland-Oudeman. De verschillen qua chipskleur en uitzicht tussen de locaties waren minimaal. De smaak van de chips was wel duidelijk beter in Zonnebeke. Let op: in de tabellen werd voor Lady Claire het gemiddelde weergegeven van de drie proefplaatsen samen, terwijl hier in de bespreking enerzijds Poperinge en anderszijds Waterland-Oudeman samen met Zonnebeke werd besproken.

1.2.3.2.1 Lady Claire

Het middenvroeg chipsras Lady Claire bleef ook nog het referentieras in de rassenproeven van Waterland-Oudeman en Zonnebeke. Lady Claire kende een vlotte opkomst, maar was wel het snelst afgerijpt. Het is nu ook éénmaal het meest vroegrijpe ras in proef. Er werden 5,2 stengels en 16 knollen per struik gevormd. De netto-opbrengst (+35mm zonder uitval) lag op 52,9 ton/ha met 97% in de sortering 35-70mm (weinig knollen in de sortering +70mm). De proefopbrengst van 2017 is vergelijkbaar met een 'praktijk' opbrengst van 42,3 ton/ha (na aftrek van 20% voor invloed van kopakkers, spuitsporen, ...). Dit is voor beide locaties de laagste opbrengst. Net zoals bij de andere chipsrassen was de hoeveelheid uitval verwaarloosbaar. Lady Claire haalde op beide proefplaatsen een onderwatergewicht van 425 g/5kg en dit met een blauwgevoeligheidsindex van 'slechts' 166. Op vlak van zowel chipskleur als smaak haalde Lady Claire de beste score. Dit was ook zo voor het algemeen uitzicht van de chips (samen met Levinata).

1.2.3.2.2 Levinata

Levinata lag voor het tweede jaar op rij aan in de rassenproeven. Dit ras kende de snelste opkomst én startte het laatst met afrijpen. Levinata vormde slechts 12 knollen per struik (en ook heel weinig stengels). In de sortering +35 mm haalde dit ras een meeropbrengst van 25% t.o.v. Lady Claire. Maar door zijn lage knolaantal waren de knol (te) grof uitgegroeid. Dit resulteerde dan weer in een minopbrengst van 1% t.o.v. de referentie in de sortering 35-70mm. In 2016 werd dezelfde trend waargenomen. Het onderwatergewicht kwam uiteindelijk op 427 g/5kg. Dit is vergelijkbaar met Lady Claire, maar zijn blauwgevoeligheid ligt beduidend lager met een index van slechts 82. Dit is, net zoals in 2016, opvallend laag. Voor uitzicht van de chips haalde Levinata eenzelfde zeer goede score als de referentie. Voor chipskleur en de smaak scoorde Levinata als tweede beste. Hiermee worden de resultaten op vlak van kwaliteit bevestigd t.o.v. 2016.

1.2.3.2.3 Pirol

Pirol is een ras die enkele jaren geleden reeds in proef lag en na een korte onderbreking omwille van pootgoedproblemen terug aan opmars is in de praktijk. Vandaar dat deze variëteit terug in de proeven werd opgenomen. Pirol kende een zeer trage opkomst en een gemiddelde afrijping. Het vormde maar liefst 6,3 stengels per struik. Het aantal knollen per struik was dezelfde als van Lady Claire namelijk 16. Als netto-opbrengst (+35mm zonder uitval) haalde Pirol een meeropbrengst van 16% t.o.v. de referentie en ook 13% meer in de gewenste sortering 35-70mm. Op beide locaties werden holle knollen gevonden. Het onderwatergewicht van Pirol lag nog net ietsje hoger namelijk op 444 g/5kg. Zijn index voor blauwgevoeligheid lag een heel stuk hoger met 287. Zijn chipskleur was net voldoende, zijn uitzicht goed en de smaak van de chips was (zeer) goed. De andere drie rassen in deze proeven scoorden telkens beter (uitgezonderd SH C 1010 op vlak van smaak).

1.2.3.2.4 SH C 1010

Dit ras lag voor het eerst aan in onze rassenproeven. SH C 1010 kende een even vlotte opkomst als Lady Claire. Zijn afrijping verliep trager wat zijn latere rijpheid weerspiegelt. Dit ras vormde met 17 stuks het hoogste aantal knollen per struik. Het aantal stengels per struik (4,8) bleef nochtans lager dan bij de andere rassen in proef. In de sortering +35mm haalde SH C 1010 een meeropbrengst van 20% t.o.v. Lady Claire. Dit nieuwe ras groeide echter iets grover uit. Maar ook in de sortering 35-70mm werd nog steeds een meeropbrengst van 12% genoteerd t.o.v. de referentie. Op één locatie werden holle knollen gevonden. SH C 1010 haalde het hoogste onderwatergewicht met een gemiddelde van 452 g/5kg. Zijn blauwgevoeligheid lag dan ook zeer hoog. SH C 1010 scoorde minder goed dan Lady Claire en Levinata voor wat betreft de chipskleur en het uitzicht. Voor de smaak kreeg dit ras de laagste score van de proef.

1.2.3.3 Rassen voor thuisverkoop

Voor het eerst werden op twee locaties (Langemark en Kruishoutem) proeven aangelegd met de focus op thuisverkoop. Er werd voor deze eerste keer hoofdzakelijk gekozen voor rassen die reeds gekend zijn. Hierbij werd een keuze gemaakt tussen rassen die eerder vastkokend zijn en waar dus de kookkwaliteit vooral van belang is. Anderzijds werden ook rassen opgenomen die eerder frietgeschikt zijn. Op beide proefplaatsen werden 9 rassen geplant. In Kruishoutem lag de opbrengst hoger met meer grofte in vergelijking met Langemark, maar dit ging ook gepaard met ietsje meer uitval (vooral groene knollen). Het onderwatergewicht daarentegen lag hoger in Langemark. Enkel Annabelle haalde daar een te laag resultaat. Daarom was de smaak na koken van de knollen afkomstig uit Langemark een stuk beter. In de groep van de vastkokende tafelaardappelen werd Charlotte als referentieras gekozen.

1.2.3.3.1 Annabelle

Deze vastkokende tafelaardappel kende een gemiddelde opkomst en een zeer snelle afrijping. Annabelle is dan ook het op één na vroegrijpste ras in deze proeven (net iets vroeger dan Charlotte). Annabelle vormde slechts 14 knollen per struik en 4,9 stengels. De netto-opbrengst (+35mm zonder uitval) lag 8% lager in vergelijking met Charlotte. Zelfs met het lagere knolaantal kwam maar 50% van de opbrengst in de sortering +50mm. Annabelle haalde op beide proeflocaties een zeer laag onderwatergewicht van 324 g/5kg met 20% (dichtheid 1,06 g/l). Zijn blauwgevoeligheid bleef dan ook zeer laag (index van 21). Dit ras had de beste smaak na koken op beide locaties met een zeer goede score. Annabelle is niet frietgeschikt. Het scoorde redelijk voor wat betreft zijn uitzicht en vormde zeer gelijkmatige knollen.

1.2.3.3.2 Artemis

Dit vroege vastkokende ras (bijna even vroeg als Première) werd eerder al (2009-2011) opgenomen in onze rassenproeven met versmarktassen. Artemis vormt heel weinig knollen per struik (12 in 2017) waardoor dan ook een nauwere plantafstand van 30 cm in de rij geadviseerd wordt. Artemis kende een zeer vlotte opkomst (cfr. Nicola) maar rijpte wel snel af (vroeg ras). Artemis kende een mooie meeropbrengst van 31% t.o.v. het referentieras. De combinatie van heel weinig knollen per struik en de nauwe plantafstand zorgde ervoor dat 85% van de opbrengst in de grove sortering zat. Voor afzet als echte tafelaardappel zou dit te grof kunnen zijn, maar voor thuisverkoop is dit minder een probleem. Artemis haalde gemiddeld een onderwatergewicht van 354 g/5kg met enkele drijvers. Zijn blauwgevoeligheid bleef laag. Dit ras zou eveneens geschikt zijn voor vroege friet en dit kwam ook zo naar voor in deze proeven met een frietindex van 2,2 (= zeer goed). Zijn smaak na koken was vooral zeer goed in Langemark en net voldoende in Kruishoutem. Dit volgt de tendens van zijn onderwatergewicht. Artemis had een mooi uitzicht en zeer goede regelmaat van vorm.

1.2.3.3.3 Charlotte

Charlotte werd als referentieras gekozen. De opkomst verliep wat trager samen met een snelle afrijping (een vroegrijp ras). Charlotte vormde 16 knollen per struik. Let op, dit ras bezit geen resistentie voor aardappelcystenaaltjes. Charlotte haalde een opbrengst op de twee locaties van gemiddeld 42,9 ton/ha (+35mm zonder afval). Deze proefopbrengst kan naar de praktijk vertaald worden door aftrek van 20% (spuitsporen, kopakkers) en bedraagt dan 34,3 ton/ha (35 en 28 ton/ha in respectievelijk 2016 en 2015). 53% van de opbrengst behoorde tot de sortering +50mm. Het onderwatergewicht kwam mooi uit op 379 g/5kg zonder drijvers. Zijn blauwgevoeligheid lag hiermee wel iets hoger op een index van 129 (kenmerkend voor Charlotte). Zijn smaak na koken was op beide locaties (zeer) goed. Als typisch vastkokende aardappel scoort Charlotte toch vaak ook goed voor de frietkwaliteit wat ook nu weer het geval was. Doordat de knollen na oogst veel aantasting met lakschurft en zilverschurft vertoonden viel zijn uitzicht sterk tegen en ook zijn regelmaat van vorm was matig.

1.2.3.3.4 Lieke

Lieke is het enige ras in de proef dat nieuw is voor Vlaanderen. Omwille van zijn lage knolaantal (12 stuks) werd dit ras op een nauwe plantafstand van 30 cm in de rij geplant. Lieke kende de traagste opkomst en zijn afrijping verliep net iets trager dan het gemiddelde van al de rassen samen. Ondanks zijn lager aantal groeidagen haalde Lieke wel de hoogste opbrengst van alle vastkokende rassen in proef. Zijn opbrengst +35mm lag maar liefst 49% hoger dan die van Charlotte. Wel zat 84% van de aardappelen in de grove sortering. Het aandeel +70mm (net iets te grof) was in Langemark zeer beperkt maar niet in Kruishoutem. Het onderwatergewicht van Lieke was sterk wisselend tussen beide proefplaatsen met respectievelijk 357 en 393 g/5kg maar met nauwelijks drijvers. Zijn blauwgevoeligheid was wel de hoogste van alle vastkokende aardappelen (index 178). Zijn smaak na koken viel tegen en haalde net een voldoende. Lieke is uitsluitend bestemd als vastkokende tafelaardappel en niet frietgeschikt. Hij haalde een matige score voor uitzicht van de knollen maar haalde de beste score voor regelmaat van vorm. Sporadisch werd een knol met roest gevonden.

1.2.3.3.5 Nicola

Ook Nicola is een algemeen gekend vastkokende aardappel. Zijn opkomst verliep zeer vlot, zijn afrijping gemiddeld. Nicola vormde heel veel knollen, namelijk 23 per struik. Net zoals Annabelle en Charlotte werd dit ras op 34 cm in de rij geplant. Nicola haalde de op één na hoogste opbrengst van de vastkokende rassen. In de sortering +35mm (zonder uitval) werd een meeropbrengst van 43% gehaald t.o.v. Charlotte. Net zoals bij het referentieras zat 54% van de aardappelen in de grove sortering. Nicola haalde het hoogste onderwatergewicht van 383 g/5kg. Toch viel zijn blauwgevoeligheid goed mee met een index van 84. Zijn smaak na koken was (zeer) goed in Kruishoutem maar net voldoende in Langemark. Nicola is niet frietgeschikt. Nicola had de mooiste knollen in proef (nauwelijks schurft), maar ze waren niet zo regelmatig van vorm. In de groep van de bloemige aardappelen (frietgeschikt) werd Bintje als referentieras gekozen.

1.2.3.3.6 Bintje

Aangezien Bintje nog vaak gebruikt wordt als aardappel voor thuisverkoop, werd dit ras als referentie opgenomen. Op de beide proeflocaties Langemark en Kruishoutem kende Bintje de snelste opkomst en eveneens een trage afrijping. Er werden 24 knollen en maar liefst 6,7 stengels per struik gevormd. Bintje is het enige bloemige ras in deze proef dat vatbaar is voor aardappelvormingsaantjes. De netto-opbrengst (sortering +35mm zonder afval) op de twee proefvelden kwam in 2017 uit op gemiddeld 66,6 ton/ha. Deze opbrengst (onder ideale omstandigheden) is vergelijkbaar met een praktijkopbrengst van 53,3 ton/ha na aftrek van 20% (geen invloed van kopakkers, spuitsporen, ...). 72% van zijn sortering behoorde tot de +50mm, wat het laagste cijfer is in vergelijking met de andere bloemige rassen in proef. Vooral in Kruishoutem bleef zijn onderwatergewicht te laag waardoor Bintje een gemiddelde haalde van 365 g/5kg met 8% drijvers. Toch had Bintje een blauwgevoelighedsindex van 178. Zijn frietkwaliteit was zeer goed. Zijn smaak na koken was op deze locaties net voldoende, terwijl we beter gewoon zijn van Bintje. Typisch voor dit ras is de vele gewone schurft op de knollen.

1.2.3.3.7 Melody

Melody is een ras dat eerder al vier jaar in proef heeft gelegen bij de bloemige tafelaardappelen (2002-2005). Hij vormde dit jaar 16 knollen per struik, kende een trage opkomst, maar eveneens een trage afrijping. Melody kende de hoogste opbrengst met een surplus van 15% t.o.v. Bintje in de sortering +35mm. Een mooie 89% van de opbrengst behoorde tot de grove sortering. Vooral in Kruishoutem zaten heel wat knollen in de sortering +70mm. Zijn hoge opbrengsten en grofte zijn kenmerkend voor Melody. Het onderwatergewicht schommelde heel sterk tussen beide proefplaatsen met vooral in Kruishoutem heel veel drijvers. Het onderwatergewicht kwam gemiddeld op 348 g/5kg. Zijn blauwgevoeligheid bleef hiermee laag. Melody bleek in 2017 niet frietgeschikt te zijn. Door zijn lage droge stof gehalte was ook zijn smaak na koken maar net voldoende. Dit ras vormt wel heel mooie knollen die zeer regelmatig van vorm zijn. Op beide locaties werden meerdere knollen met interne roest aangetroffen.

1.2.3.3.8 Ramos

Ook Ramos is al langer gekend in Vlaanderen (Agria-kruising) en werd van 2001 tot 2004 al opgenomen in onze rassenproeven met late frietrassen. Ramos vormde net als Melody 16 knollen per struik. Zijn opkomst verliep vrij vlot en zijn afrijping kende een gemiddelde snelheid. Ramos kende een kleine meeropbrengst t.o.v. Bintje (+4%) met meer grove knollen in de sortering +50mm (87%). Vooral in Langemark bereikte Ramos een zeer hoog onderwatergewicht en gemiddeld over de twee locaties kwam die op 373 g/5kg met enkele drijvers. Zijn blauwgevoeligheid liep gelijk op met het verschil in onderwatergewicht. Zijn frietkwaliteit was (samen met die van Victoria) de beste van alle rassen. Zijn smaak na koken was zeer goed in Langemark en net voldoende in Kruishoutem (te laag onderwatergewicht).

1.2.3.3.9 Victoria

Als laatste werd ook het middenvroeg dubbeldoelras Victoria mee opgenomen in de rassenproeven thuisverkoop. Dit ras werd heel wat jaren terug ook al geplant in onze proeven late friet (1998 tot 2002 en in 2005). Victoria vormde weinig knollen per struik (12). Zijn opkomst verliep traag, maar begon wel als laatste aan de afrijping. Zijn opbrengst was vergelijkbaar met die van Bintje maar wel met een grovere sortering. 91% zat in de sortering +50mm. Dit zijn te verwachten resultaten voor Victoria. Zijn onderwatergewicht kwam gemiddeld uit op 383 g/5kg zonder drijvers. Zijn blauwgevoeligheid lag wel redelijk hoog. Zijn frietkwaliteit was uitstekend en de smaak na koken was op beide locaties goed met éénmalig een zeer lichte grauwwerking. Dit bevestigt zijn geschiktheid als dubbeldoelras. Ook zijn uitzicht en regelmaat van vorm waren goed. Victoria lijkt wel gevoeliger te zijn voor roest.

2 Variabel aardappelen poten

In het kader van het **ADLO-project SMART Crops** werd in 2017 een variabel potenproef aangelegd.

2.1 Doel

Variabel poten kan op verschillende manieren ingezet worden om een opbrengstverhoging te bekomen. Zo zijn er 3 redenen waarom men variabel kan gaan poten.

1. Veldvariabel
2. Schaduwvariabel
3. Spuitpaden variabel poten: onze proef is hierop gebaseerd

2.1.1 Veldvariabel

Bij de eerste optie baseert men zich op het feit dat aardappelen op lichtere grond meer stengels vormen dan op zwaarder grond. Vermits de opbrengst van aardappelen afhankelijk is van het aantal stengels kan men dus het stengelaantal gaan beïnvloeden door andere pootdensiteit te gebruiken. Hiervoor is het echter van belang dat men weet in welke zones het “lutumpercentage” verhoogd is. Want het aandeel lutum is in verhouding met de “zwaarte” van de grond. Doordat op plaatsen met een hoog lutumgehalte minder knollen groeien in de rug hebben ze meer ruimte en kunnen ze uit de gewenste sortering groeien. Als we op de grond met een hoog lutum percentage aardappelen dichter op elkaar gaan poten, kan men hierop inspelen (lutum = bodemdeeltjes < 2 mm). Zo bekomt men dus meer leverbare kilo's.

2.1.2 Schaduwvariabel

In de 2^{de} optie kan men kiezen om op de schaduw in het perceel in te spelen. Indien men aardappelpercelen heeft in bosrijke gebieden kan dit een interessante optie zijn. Men verliest namelijk opbrengst in deze schaduwrijke gebieden. Aardappelen die in de schaduw staan ontvangen niet enkel minder licht maar ook minder vocht en dus ook minder mineralen. Om dit te compenseren gaat men niet dichter gaan poten, dit resulteert immers in nog minder lichtinval. We kiezen er hier dan voor om wijder te gaan poten. Hierdoor krijgt men dus in verhouding meer licht per plant en ook meer vocht en mineralen per plant. Hoe men dit uitwerkt in de praktijk is het perceel indelen in zones van schaduw en licht. Dan ken men trappen van pootdensiteit toe aan de zones van 40% pootdensiteit tot 100%. Hier is weer het opzet om een egalere opbrengst van een perceel te halen, eveneens verbruikt men minder pootgoed bij deze optie.

2.1.3 Spuitpaden variabel poten

In het aardappelveld zijn spuitpaden aanwezig voor de nodige behandelingen. Dit is een oppervlakte die het gewas niet kan benutten. Het aandeel van deze oppervlakte is afhankelijk van de perceelsvorm en ook de werkbreedte van de spuit. Hoe grilliger de vorm van het perceel, hoe meer spuitpaden op de kopakkers, hoe kleiner de spuit des te meer spuitpaden men moet aanleggen. Met variabel poten in de spuitpaden tracht men het verlies van deze niet beteelde zone te compenseren.

Men gaat hier tegengesteld te werk t.o.v. het schaduwpoten. Men merkt dat planten in en tegen de spuitpaden meer licht opvangen, maar ook meer vocht en mineralen. Hierdoor groeien deze planten beter dan in het perceel zelf. We kunnen dus een hogere opbrengst behalen aan deze spuitsporen.

Door in de rijen tegen het spuitpad de pootdensiteit te verhogen kunnen meer planten genieten van de extra hoeveelheid licht, vocht en mineralen. Maar hoeveel meer moet men nu poten om het verlies van spuitpaden te compenseren? Dit is de proefopzet van onze variabel poten proef.



Figuur 7 Voorbeeld variabel poten. De pootdensiteit in de rijen onder de tractor en aan de buitenkant van de banden wordt verhoogd t.o.v. de densiteit in de rest van het perceel.

2.2 Proefopzet

In het kader van dit project hebben we gekozen om de meest toepasbare techniek te testen, namelijk spuitpaden variabel poten. Omdat deze proef voor het eerst werd aangelegd, werd geopteerd voor een beperkte demoproef met het ras **Fontane**, zonder herhalingen. Hierdoor kunnen dit jaar nog geen uitspraken gedaan worden over het effect van variabel poten op sortering. Enkel opbrengst en financiële meeropbrengst worden beschouwd.

Het ras werd gepoot op 4 april 2017. De proefveldgegevens zijn dezelfde als deze van de rassenproef (zie pagina 6). Het proefplan wordt hieronder weergegeven.

Blok C	20	20	20
	20	10	20
	20	0	20
Blok B	10	20	10
	10	10	10
	10	0	10
Blok A	0	20	0
	0	10	0
	0	0	0
Rij:	4	3/2 (onder tractor)	1

Figuur 8 Proefplan ADLO SMART Crops variabel poten 2017. '0' staat voor poten aan de standaarddensiteit (Fontane: 33 cm pootafstand), '10' betekent dat de pootdensiteit met 10 % verhoogd werd (29,7 cm theoretische pootafstand) en '20' dat de pootdensiteit met 20 % verhoogd werd (26,4 cm theoretische pootafstand). Rij 4 is de rij aan de linkerkant van de linkerwielen en rij 1 is de rechterrij langs de rechterwielen. Rijen 2 en 3 zijn de rijen onder de tractor.

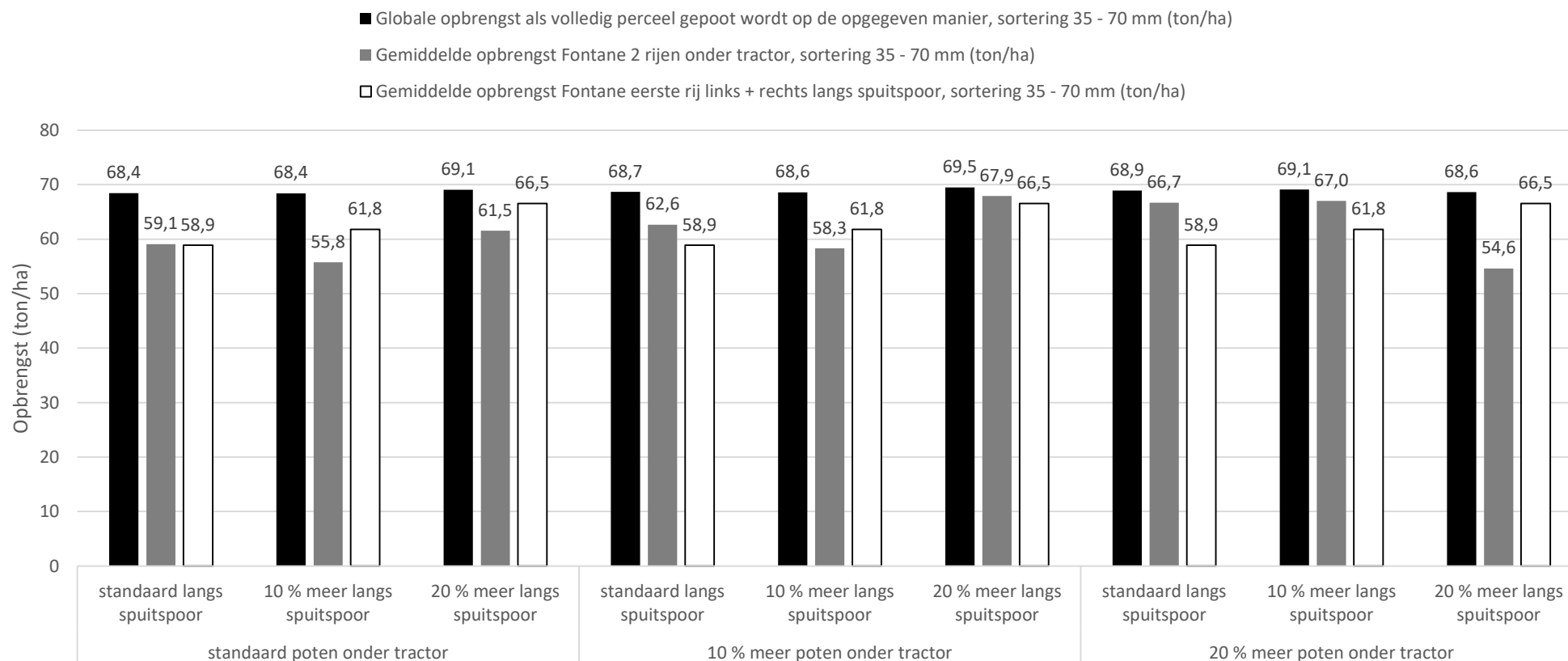
Tussen rijen 4 en 3 enerzijds en 2 en 1 anderzijds, zoals getekend op het proefplan, lag geen. **De proef werd gepoot uitgaande van de situatie dat achteraf met dikke banden gespreid zou worden. Waar de banden van de tractor en de spuitmachine reden, werden dus geen aardappelen gepoot. De verschillende behandelingen moeten dus onderling vergeleken worden in deze situatie.** Er kan geen vergelijking gemaakt worden met sproeien met dunne banden (waarbij tussen aanliggende ruggen gereden wordt en geen ruimte gemaakt wordt voor de banden) omdat deze situatie niet in de proef werd opgenomen.

De aardappelen werden geoogst op 22 september 2017. In ieder plot werd over een afstand van 7 meter geoogst. Voor de opbrengst buiten proef (standaard pootdensiteit) werd de gemiddelde opbrengst van de Fontane uit de rassenproef genomen (69,8 ton/ha). Omwille van het demonstratief karakter van de proef werd geen onderscheid gemaakt tussen de verschillende sorteringen. Aardappelen die kleiner waren dan 35 mm en de uitval werden wel niet meegerekend in de opbrengst.

Niet enkel de opbrengst werd bepaald, maar ook het financieel rendement (uitgedrukt in EUR/ha). Bij de berekening van dit rendement werd rekening gehouden met de verhoogde pootdensiteit. Eveneens werd er rekening gehouden met het feit dat er niet gepoot werd waar de banden van de tractor en spuitmachine reden. De prijs van het pootgoed werd vastgelegd op 1000 EUR/ha en de verkoopprijs op 3 EUR/100 kg (prijs Fontane op 6 februari 2018).

2.3 Waarnemingen

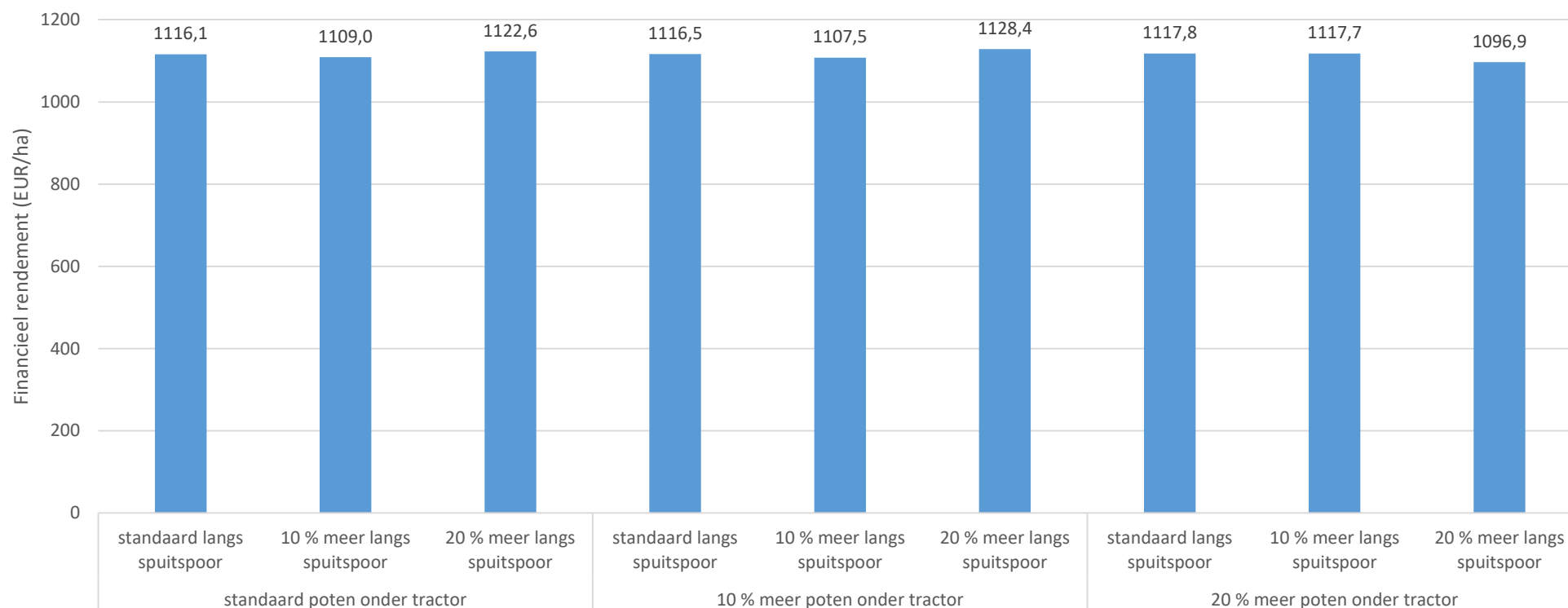
Er werd geen onderscheid gemaakt in de sortering van de aardappelen. Voor de totale opbrengst werd de som genomen van de sorteringen tussen 35 en 70 mm. Zowel de opbrengst van de rijen langs de spuitbanden als van de rijen onder de tractor werd bepaald. Deze werd vergeleken met de opbrengst in het perceel, zie Figuur 9.



Figuur 9 Opbrengsten Fontane variabel potenproef 2017. Er werd geen onderscheid gemaakt tussen de verschillende sorteringen in de opbrengstberekening. Standaard poten houdt een pootafstand van 33 cm in (voor Fontane), 10 % meer poten houdt een pootafstand in van 29,7 cm en 20 % meer poten houdt een pootafstand in van 26,4 cm. Om rekening te houden met de spuitsporen in het perceel, werd gerekend aan een spuitboom van 24 m.

Niet alleen de opbrengst is belangrijk, maar ook het uiteindelijk financieel rendement. De pootdensiteit verhogen betekent eveneens een verhoging van de kost van het pootgoed. Deze meerkost moet gecompenseerd worden door hogere opbrengsten. De resultaten voor het financieel rendement worden weergegeven in Figuur 10.

Gemiddeld financieel rendement Fontane, sortering 35 - 70 mm (EUR/ha, excl. Bespuitingen en bemesting)



Figuur 10 Financieel rendement Fontane variabel pootproef 2017. Voor de berekening van het rendement werd uitgegaan van een basisprijs voor het pootgoed van 1000 euro/ha bij standaard pootdensiteit (33 cm voor Fontane), een basisprijs van 3 euro/100 kg (prijs Fontane van 6 februari 2018), een spuitboom van 24 m (belangrijk voor de berekening van het aantal spuitsporen, en dus de meerkost aan pootgoed) en een volleveldsopbrengst (niet in spuitsporen) van 69,8 ton/ha. Standaard potten houdt een pootafstand van 33 cm in (voor Fontane), 10 % meer potten houdt een theoretische pootafstand in van 29,7 cm en 20 % meer potten houdt een theoretische pootafstand in van 26,4 cm.

2.4 Bespreking

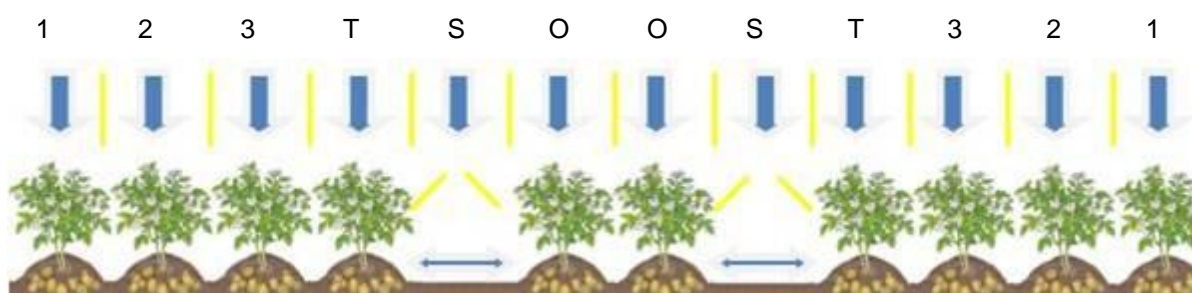
Uit de vergelijking van de opbrengsten (Figuur 9) bleek dat deze gelijkaardig waren voor alle objecten. Mogelijke verklaringen zijn de knollen die kleiner waren omdat de aardappelen dichter op elkaar gepoot worden en/of de droogte in het voorjaar van 2017 zijn. De geringe hoeveelheid water werd verdeeld over meer aardappelen.

De hoogste opbrengst in proef werd bekomen bij het object waar de pootdensiteit onder de tractor verhoogd werd met 10 % en deze in de rijen naast de banden met 20 % (69,4 ton/ha). Opvallend waren de lagere opbrengsten in het spuitspoor t.o.v. de gemiddelde totale opbrengst over het hele veld. De verstoring van de bodem aan het spuitspoor heeft dus een effect op de opbrengst.

Doorgaans verschilde de opbrengst onder de tractor en in de rijen net naast de banden niet veel van elkaar. Enkel bij de objecten waar de pootdensiteit onder de tractor met 20 % verhoogd werd, verschilden deze opbrengsten meer (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). De hoogste totale opbrengst in deze objecten werd behaald wanneer de pootdensiteit langs het spuitspoor met 10 % verhoogd werd (68,5 ton/ha).

Echter, doorslaggevend is het financieel rendement (Figuur 10). Dit rendement werd berekend door de totale financiële opbrengst te verminderen met de pootkosten. Hoe hoger de pootdensiteit in het spuitspoor, hoe meer pootgoed gebruikt wordt, hoe duurder het poten. **Het hoogste financieel rendement werd bekomen door het combineren van 10 % meer poten onder de tractor met 20 % meer poten naast de spuitsporen (1128,4 EUR/ha).** Opvallend was dat het financieel rendement van sommige objecten waar de pootdensiteit verhoogd werd, lager lag dan deze in het object dat volledig standaard gepoot werd. Dit kan enerzijds veroorzaakt worden doordat de meeropbrengst de meerkost aan pootgoed niet compenseerde. Anderzijds moet ook rekening gehouden worden met het feit dat deze proef slechts een demoproef was en niet in 4 herhalingen werd aangelegd.

Een andere investering die we niet hebben opgenomen is een poter met onafhankelijke pootelementen. We zijn er dus vanuit gegaan dat de rijen naast onze objecten standaard gepoot zijn en dus elk element apart kan aangestuurd worden. Dus rij 1,2 en 3 zijn standaard densiteit gepoot terwijl men met rijen T kan variëren omwille van de onafhankelijke elementen. Indien men geen onafhankelijke elementen heeft zijn zowel rij 1 als 2,3 en T aan dezelfde densiteit gepoot.



Figuur 11 Schematisch overzicht van proefopzet. 'O' = onder spuitspoor, 'S' = spuitspoor, 'T' = tegen spuitspoor.

Samengevat kan voor 2017 geconcludeerd worden dat het verhogen van de pootdensiteit onder de tractor met 10 % in combinatie met verhogen van de pootdensiteit naast de spuitsporen met 20 % resulteerde in zowel de hoogste opbrengst (69,8 ton/ha) als het hoogste financieel rendement (1139,8 EUR/ha). Dit resultaat moet echter voorzichtig geïnterpreteerd worden, aangezien het slechts om een demoproef ging. In 2018 zal de proef herhaald worden en in meer herhalingen worden aangelegd. Eveneens kunnen we nog geen besluiten trekken op het effect van de pootdensiteit op de sortering. Indien we kortere pootafstanden gebruiken krijgen we veelal kleinere knollen. Dus de meeropbrengst kan ook in het segment kleiner dan 50 mm vallen.

3 Groeicurve Bintje en Fontane

V. De Blauwer (Inagro)

Tijdens het voorbije groeiseizoen werden door PCA, Inagro, Fiwap, Carah en PIBO 76 praktijkpercelen opgevolgd (Landbouwcentrum Aardappelen) in België. De rassenkeuze wordt gemaakt op basis van hun aandeel in het areaal in Vlaanderen en Wallonië. Het aantal proefrooiingen varieerde van 2 tot 6 (= elke twee weken). In totaal werden ± 330 proefrooiingen gedaan.

3.1 Bintje

Dit seizoen werden over heel Vlaanderen 11 praktijkpercelen Bintje bemonsterd. De percelen zijn gelegen in West- en Oost-Vlaanderen, Vlaams Brabant en Limburg.

3.1.1 Aanvang groeiseizoen Bintje

Aan de start van het seizoen viel op dat er in 2017 veelal vroeg geplant is. De 11 Vlaamse percelen binnen onze groeicurve Bintje werden geplant tussen 5 en 23 april, wat een gemiddelde plantdatum oplevert van 11 april. Samen met 2011 was dit de vroegste plantdatum van de afgelopen 10 jaar. Het 10-jarig gemiddelde ligt op 22 april.

Tabel 4 Gebruikte potermaten opgevolgde percelen Bintje

Potermaat jaar (# percelen)	Afstand in de rij (cm)	Planten / ha	Stengels / struik	Stengels / ha	Knollen / struik
25/28 mm					
2017 (1)	31	42599	3,8	161874	11,6
Gem. 2007-2016 (3)	32	41955	3,0	125865	12,5
28/35 mm					
2017 (5)	40	33333	3,3	110000	14,9
Gem. 2007-2016 (56)	38	34722	4,0	138889	17,7
35/45 mm					
2017 (5)	41	32520	5,3	172358	24,1
Gem. 2007-2016 (79)	42	31701	5,2	164844	22,7

3.1.1.1 Sortering en opbrengst begin groeiseizoen

Bij deze eerste staalname zaten de Vlaamse percelen Bintje gemiddeld op 105 groeidagen.

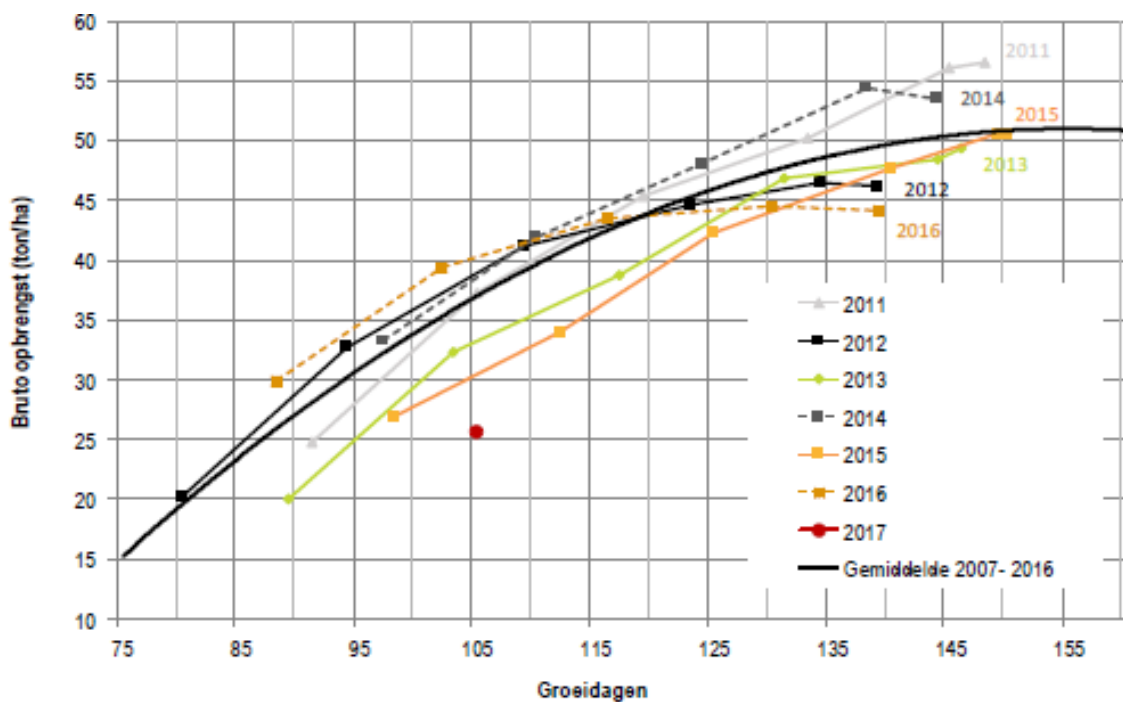
- Gemiddelde bruto-opbrengst 26 ton/ha, spreiding tussen 15 en 32 ton/ha
- Vier percelen boven 30 ton/ha, twee percelen bleven onder 20 ton/ha
- Gemiddeld 29% grove knollen
 - In gewicht 7 ton/ha grove knollen met enorm grote spreiding tussen de percelen

Het 10-jarig gemiddelde bedraagt na evenveel groeidagen (105 groeidagen) 37 ton/ha.

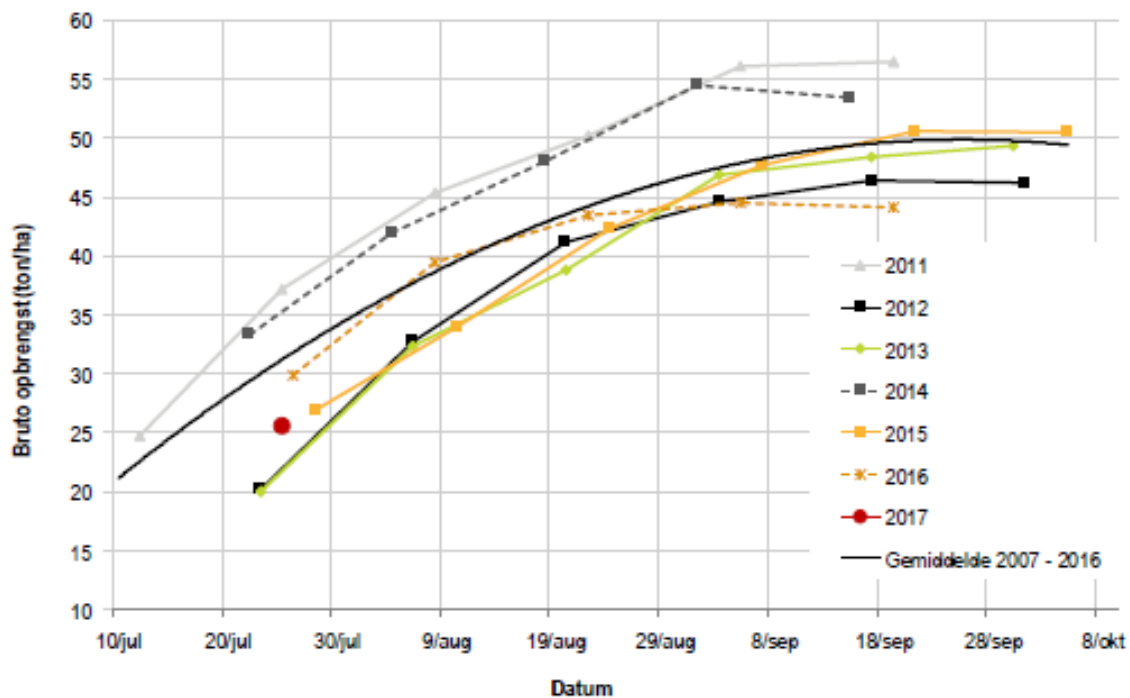
- De opbrengst begin van het groeiseizoen → 11 ton onder het gemiddelde
- Start zelfs op het laagste niveau sinds het jaar 2000
- Dit verwonderde echter niet aangezien de gekende droogte

Als we keken naar het gemiddelde op dezelfde datum (25 juli), dan kwamen we uit op een gemiddelde opbrengst van 31 ton/ha gedurende de 10 voorbije jaren.

- Enkel 2012 en 2013 scoorden op 25 juli nóg slechter
 - Wegens heel wat later geplant
- Met nog een 30-tal potentiële groeidagen voor de boeg
 - Belangrijk om gewas zo goed mogelijk groen te houden



Figuur 12 Groeicurve Bintje: Opbrengst in functie van groeidagen



Figuur 13 Groeicurve Bintje: Opbrengst in functie van datum

3.1.1.2 Doorwas en onderwatergewicht bij aanvang groeiseizoen

Het onderwatergewicht van Bintje zat tussen 304 en 397 g/5kg. Vier velden hadden de norm van 360 g/5kg bereikt.

- Zoals verwacht heel wat symptomen van doorwas in Bintje
- Op twee velden minder dan 10% primair gevormde knollen, symptomen van doorwas
- Op vier velden was meer dan de helft primaire knollen aangetast met doorwas (max. 68%)
 - Zowel scheuten, popperige knollen als heel wat secundaire knollen waargenomen
 - Op enkele percelen ook kettingen gezien
- Bij 5 van de 11 percelen werd er op $\pm 1/3$ de van de primaire knollen secundaire knollen gevormd
- De primaire knollen hadden een grootte van gemiddeld 33 mm en de secundaire knollen 18 mm
- Voor grote secundaire knollen (>20mm) kwam een Maleïnehydrazide-besparing hoogstwaarschijnlijk te laat om nog geremd te worden

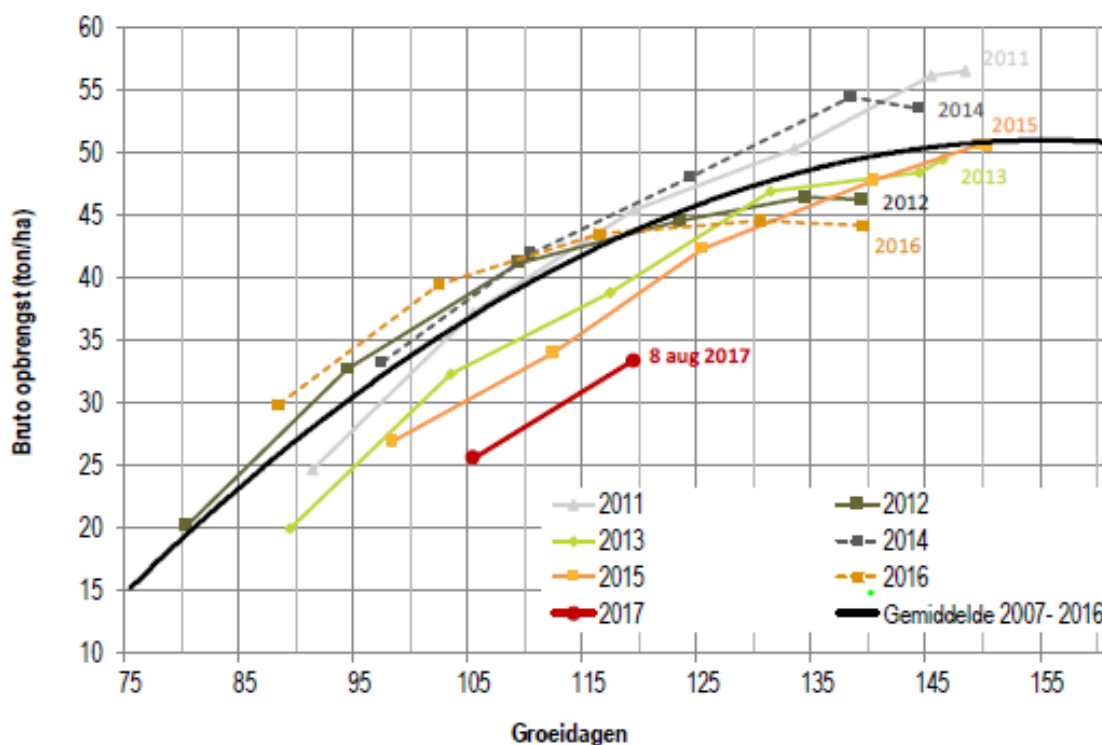
3.1.2 Tussenstand op 119 groeidagen

Maandag 7 en dinsdag 8 augustus werden de 11 percelen Bintje gelegen in Oost- en West-Vlaanderen, Limburg en Vlaams-Brabant opnieuw bemonsterd. De 11 percelen Bintjes zaten toen gemiddeld op 119 groeidagen.

3.1.2.1 Sortering en opbrengst

- Gemiddelde bruto-opbrengst (alle sorteringen en afval) 33 ton/ha
- Acht percelen tussen 30 en 35 ton/ ha
 - 1 perceel bleef steken op 28 ton/ha
 - 2 percelen haalden al 38 en 42 ton/ha
- Over de 11 percelen heen gemiddeld 41% +50 mm (= 13 ton/ ha)
- Sortering te fijn op dat moment van het groeiseizoen
 - Echter grote variatie tussen de percelen
 - Van 12 tot 66% grove knollen
- Aangroei ± 550 kg/ha/dag → normaal na 119 groeidagen

Als we keken op datum (begin augustus) dan verwachtte we een iets grotere aangroei (± 680 kg/ha/dag). Omdat de aangroei na de vorige bemonstering 'normaal' verliep, bleven we even ver verwijderd van het meerjarig gemiddelde. Het 10-jarig gemiddelde na evenveel groeidagen ligt op 44 ton/ha. De opbrengst van de tweede proefrooing (33 ton/ha) lag dus nog altijd zeer laag t.o.v. voorgaande jaren. Keken we naar de opbrengst op dezelfde datum (8 aug) dan bedroeg die gemiddeld 39 ton/ha. De opbrengst lag dus 6 ton/ha onder dit gemiddelde.



Figuur 14 Groeicurve Bintje: groei in functie van groeidagen op 119 groeidagen

3.1.2.2 Onderwatergewicht en doorwas

Het verschil in onderwatergewicht tussen de percelen was groot, variërend tussen 339 en 423 g/5kg. Drie percelen haalden de norm van 360 g/5kg nog niet, terwijl drie andere al boven 400 g/5kg zaten.

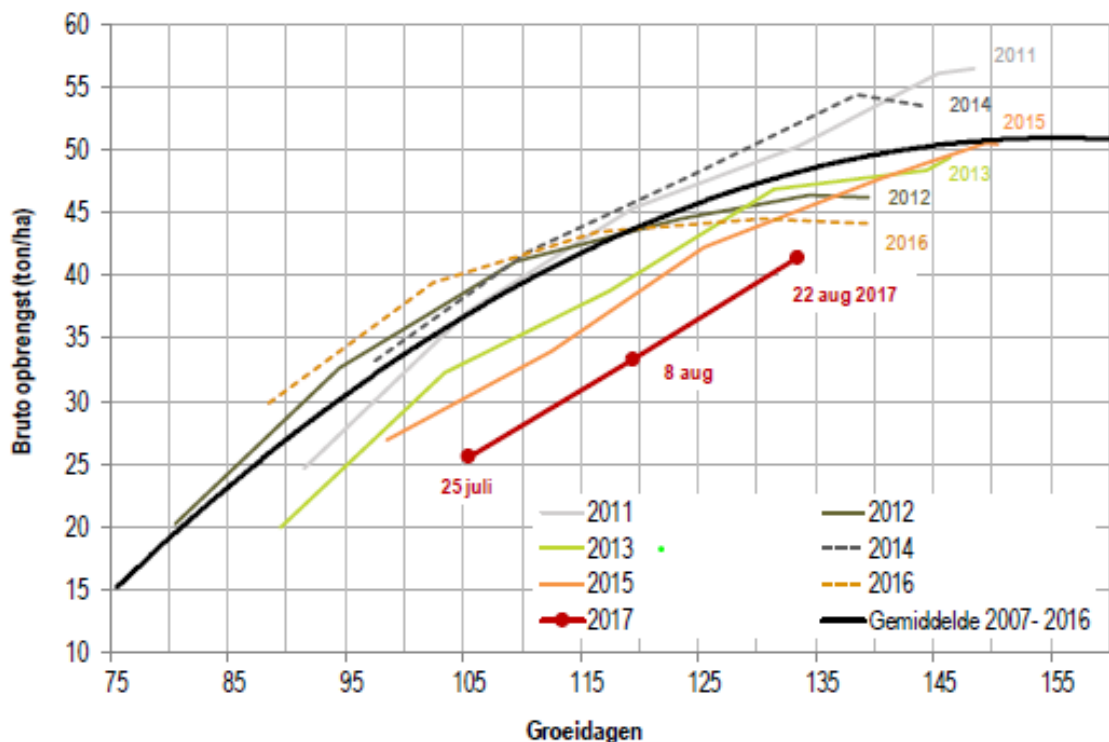
- Doorwas heterogeen
- Grote verschillen tussen struiken onderling
- Toch beoordeling van 10 struiken per perceel een mooi beeld van de situatie
 - Slechts op één perceel bleef het aantal primaire knollen zonder doorwas lager dan 10%
 - Op twee andere percelen bleef het optreden van secundaire knolvorming 'beperkt' tot minder dan 10%
 - Scheuten (gemiddeld 10%)
 - Secundaire knolvorming (gemiddeld 19%)
 - Meest voorkomende symptomen
- Aantal knollen per struik sterk toegenomen door de vorming van nieuwe, secundaire knollen
 - Gemiddeld 1 struik Bintje 22 knollen ipv 18 (oorspronkelijk getelde) primaire knollen
- 9/11 percelen lengte scheuten en de grootte primaire + secundaire knollen gemeten
- Onderscheid tussen 3 percelen behandeld met maleïnehydrazide en 6 onbehandelde percelen
 - Primaire knollen op drie behandelde gemiddeld 43 mm groot
 - Secundaire knollen bleven steken op 21 mm
 - Toename van ruim 3 mm bij de primaire knollen
 - Slechts 1 mm bij de secundaire knollen (in twee weken tijd)
 - Primaire knollen op niet behandelde gemiddelde grootte van 38 mm
 - Secundaire knollen zijn 29 mm
 - De primaire knollen gegroeid met iets minder dan 3 mm
 - De secundaire knollen verder toegenomen met 8,0 mm!
- Op dit moment primaire knollen op behandelde percelen niet geremd door de maleïnehydrazide, secundaire knollen wel

3.1.3 Tussenstand op 133 groeidagen

Bij de 3^{de} proefrooijing zaten de 11 bemonsterde percelen Bintje op 133 groeidagen.

3.1.3.1 Sortering en opbrengst

- Gemiddelde bruto-opbrengst (alle sorteringen en afval) gestegen tot 41 ton/ha
 - Variatie tussen de percelen van 31 tot 54 ton/ ha
 - Een zestal percelen kwamen boven 40 ton/ha uit
- Door wisselvallige weer groeiomstandigheden optimaal
 - Mooie toename opbrengst met 580 kg per ha per dag of +8 ton/ha in twee weken tijd
 - Voorbije jaren na evenveel groeidagen (\pm 31 aug) aangroei van 350 kg/ha/ dag
- Grofte van de aardappelen 10-jarig gemiddelde na evenveel groeidagen 70% en rond 62% op datum 22 augustus
- Percentage grove sortering (+50mm) 65% met grote variatie tussen de velden van 52 tot 96%
- Na 133 groeidagen 10-jarig gemiddelde normaal 48 ton/ha
- Door vlotte groei in de voorgaande weken dicht bij het 10-jarig gemiddelde
- Na evenveel groeidagen bleef huidige opbrengst nog steeds de laagste van de voorbije jaren
- Op dezelfde datum (22 augustus) gemiddeld 44 ton/ha
- Op datum, bleven we dicht in de buurt van 2012, 2013 en 2015
 - Zowel in 2013 als in 2015 nog een normale opbrengst



Figuur 15 Groeicurve Bintje: groei in functie van groeidagen op 133 groeidagen

3.1.3.2 Onderwatergewicht en doorwas

Het onderwatergewicht schommelde op 133 groeidagen tussen 317 en 402 g/5kg.

- Op bijna alle percelen werd een daling in het onderwatergewicht vastgesteld
 - Bodem weer wat vochtiger → meer water opgenomen door de knollen
 - Invloed van doorwas nog niet merkbaar
 - Symptoom leegzuigen (glazigheid) treedt pas later op
 - Frietkwaliteit alle partijen uitstekend, zonder suikertoppen en weinig heterogene frieten
- De gemiddelde afrijping lag begin deze week op 33% (tussen 0 en 75%). Het 10-jarig gemiddelde ligt op 58% na evenveel groeidagen of op 40% op 22 augustus
 - De afrijping verliep minder snel dan de voorbije jaren
 - Het optreden van doorwas zorgde voor een groener gewas
- Op alle percelen met Bintje werd doorwas gevonden
 - Op vier percelen bleef dit percentage bij de waarnemingen op 133 groeidagen 'beperkt' tot maximaal 15%
 - Bij de overige 7 percelen lag het percentage doorwas tussen 21 en 68%. Secundaire knol-vorming bleef wel het meest voorkomende symptoom (18%). Hierdoor was het aantal knollen per struik toegenomen tot gemiddeld 22 (initieel 18 knollen)
- Bij knollen met doorwas lengte van de scheuten en grootte van de primaire + secundaire knollen gemeten
- Bij resultaten onderscheid gemaakt tussen percelen behandeld met maleïnehydrazide (MH) of niet
 - Behandeld
 - Primaire knollen flink verder gegroeid tot gemiddeld 53 mm (+10mm)
 - Secundaire knollen waren ongeveer 27mm (+6mm)
 - Niet behandelde
 - Primaire knol bleef op gemiddelde grootte van 40 mm (+2mm)
 - Secundaire knol was zo'n 34 mm groot (+5mm)

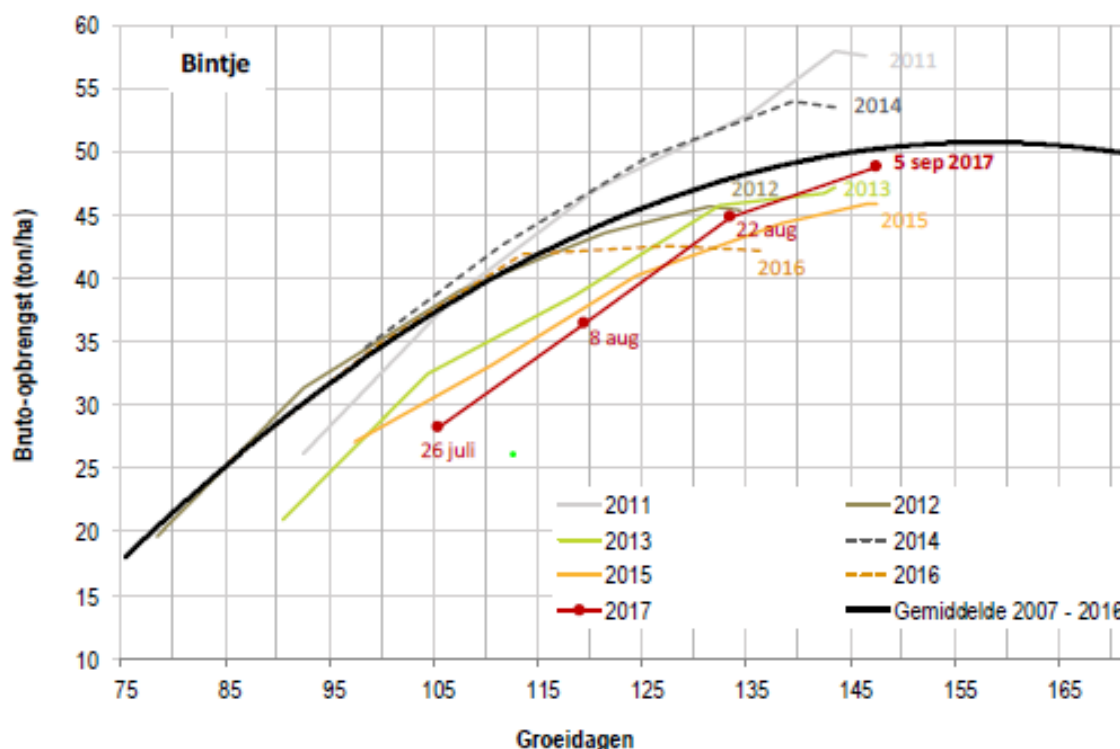
3.1.4 Tussenstand na 147 groeidagen

De 11 opgevolgde percelen Bintje zaten ondertussen al op 147 groeidagen.

3.1.4.1 Sortering en opbrengst

Zoals verwacht, was de aangroei de voorgaande twee weken afgenomen tot zo'n 280 kg/ha/dag. Andere jaren zitten we bij 147 groeidagen al een heel eind in september en zijn vele percelen al grotendeels afgestorven. De grootste aangroei werd nog waargenomen op de Vlaamse velden.

- Gemiddelde bruto-opbrengst (alle sorteringen en afval) gestegen tot 49 ton/ha
 - Grote variatie tussen de percelen: van 36 tot 66 ton/ha
 - Iets dichterbij het 10-jarige gemiddelde op 147 groeidagen op 50 ton/ha
- Over de jaren heen na 145 groeidagen nog maar weinig toename in de opbrengst
 - Vaak is het gewas dan ook al helemaal afgestorven (of geloofdood)
 - Dit jaar vroeg geplant waardoor de afrijping gemiddeld nog maar 60%
 - Een derde van de velden was al sterk afgerijpt (>80%)
- Het percentage grove aardappelen (+50mm) bleef steken op 66%
- Voor vele percelen bleef de sortering te fijn
 - Het 10-jarig gemiddelde ligt voor Bintje rond 70% 50mm



Figuur 16 Groeicurve Bintje: groei in functie van groeidagen op 147 groeidagen

3.1.4.2 Onderwatergewicht en doorwas

Het onderwatergewicht was de voorbije twee weken licht toegenomen tot een gemiddelde van 375 g/5kg. Zes percelen (van totaal 11) bleven nog steeds onder de norm van 360 g/5kg.

- De hoogste onderwatergewichten op de percelen met de minste doorwas
- De helft van de bemonsterde partijen hadden drijvers (1,06 kg/l) tot maximaal 13%
- De frietkwaliteit (VI.) bleef bij alle partijen uitstekend
 - Er werd in één partij suikertop waargenomen (eindglazigheid)
 - Het percentage heterogene frieten rond 10%
- Doorwas waren er weinig veranderingen
 - Op alle percelen symptomen van doorwas gevonden
 - Slechts op 2 percelen bleef het percentage primaire knollen doorwas onder de 10%
 - Op 3 percelen was meer dan 50% doorwas te vinden
 - Alle mogelijke vormen komen voor
 - Secundaire knolvorming veruit het meest gezien

Op 5 percelen werd rond half juli gespoten met maleïnehydrazide (MH). Op 1 perceel was dit in de tweede helft van augustus. De primaire knollen zijn het grootst op behandelde percelen: 53 mm versus 40 mm op niet-behandelde percelen. De secundaire knollen zijn duidelijk geremd na behandeling: 27 mm t.o.v. 34 mm op niet behandelde percelen. Op de percelen zonder MH zijn het de secundaire knollen die de voorbije 2 weken het meest gegroeid zijn. Op niet-behandelde percelen zijn het de primaire knollen die het meest in diameter zijn toegenomen.

3.1.5 158 groeidagen, einde groeiseizoen

Vier van de elf percelen waren ondertussen geloofdood. Een vijfde perceel was van nature helemaal afgestorven. De overige velden lieten een afrijping optekenen rond 75%. We komen hiermee uit op 158 groeidagen. De voorbije jaren eindigde het seizoen tussen 140 en 150 groeidagen.

3.1.5.1 Opbrengst en sortering

- Bruto-opbrengst (alle sorteringen mét afval) bedroeg op 158 groeidagen 49,4 ton/ha
 - +35mm van 47,3 ton/ha
 - Kleine toename in vergelijking de vorige proefrooiing
- De voorbije 10 jaar bereikten we de top rond 20 september of na 145-150 groeidagen
 - Gemiddeld 50 ton/ha als bruto-opbrengst en 48 ton/ha +35mm
- Twee percelen onder 40 ton/ha
- 5 percelen (vlot) boven 55 ton/ha uitkwamen
- Percentage grove aardappelen toegenomen
 - Gemiddeld uit op 68% (tussen 63 en 76%)
 - Grote ligt het meerjarig gemiddelde rond 34 ton/ha of 70% +50mm

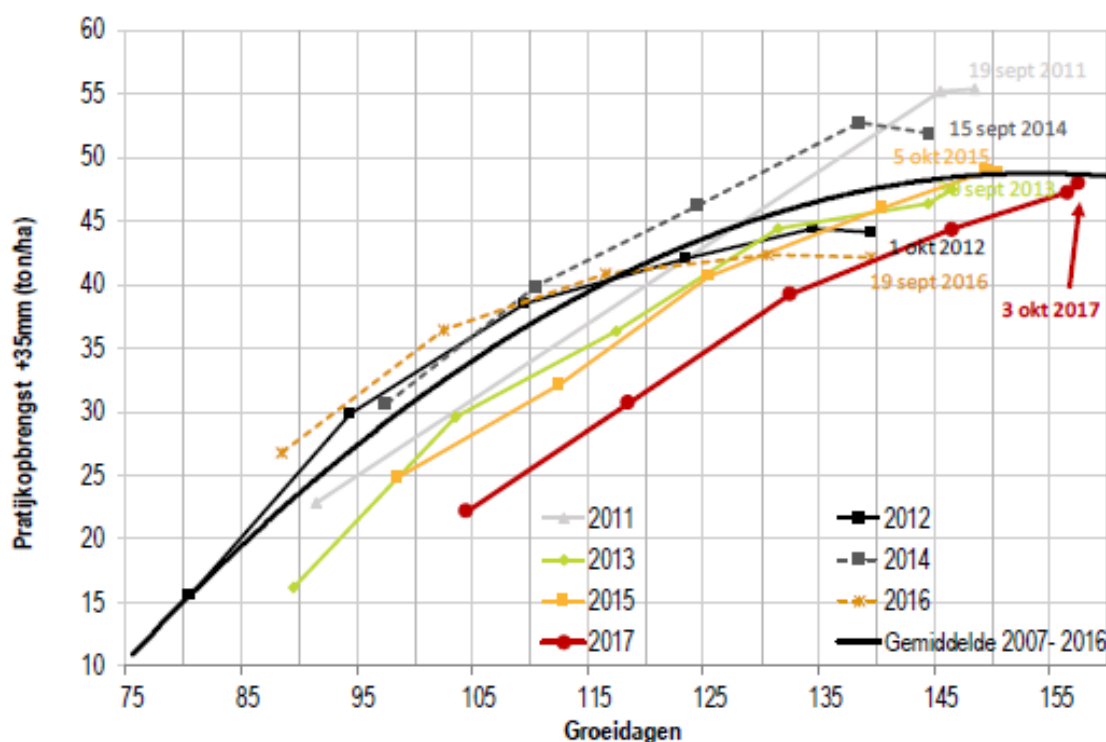
3.1.5.2 Onderwatergewicht en doorwas

- Het onderwatergewicht bleef steken op 369 g/5kg
 - Vier percelen haalden een onderwatergewicht boven 380 g/5kg
 - De overige velden schommelen tussen 341 en 370 g/5kg
 - Twee velden met een onderwatergewicht van slechts 340-341 g/5kg
 - 9 en 11% drijvers gevonden (bij dichtheid 1,06 kg/l)
 - De hoeveelheid uitval (andere dan drijvers) bleef zeer beperkt
 - Bijna uitsluitend over misvormde knollen
- De frietkwaliteit was bij alle partijen uitstekend
 - Er werd in één partij 1 suikertop (op 20 frietjes) waargenomen (eindglazigheid)
 - Het percentage heterogene frieten (kleurverschillen op één friet) schommelde rond 10% (zoals begin september)

3.1.6 Vlaamse Bintjes: 50 ton/ha

Op 2 en 3 oktober werden voor de laatste keer stalen genomen. Heel wat percelen waren ondertussen geroid waardoor slechts drie percelen konden nog bemonsterd worden. De loofdoding van de Bintjes lag tussen 11 en 23 september. Een aantal percelen (met veel doorwas) werden zonder voorafgaande loofdoding geroid. Rekening houdend met de plant- en loof-dodingsdatum per veld eindigen we dit jaar op 158 groeidagen wat een lang seizoen betekent.

- De bruto-opbrengst (alle sorteringen mét afval) bedroeg 50,0 ton/ha
 - Hiervan 2 ton in de ondermaat -35mm
 - Opbrengst +35mm 48 ton/ha
- Uitval bleef heel beperkt met gemiddeld 1 ton/ha
- Over de 11 percelen heen 33 ton/ha in de grove sortering +50mm →70%
- Bintje meerjarig gemiddelde van 50 ton/ha met 70% grofte
- Op elk van de drie resterende velden was het onderwatergewicht lichtjes gedaald
- Gemiddelde van de 11 velden komt hiermee op 367 g/5kg
- Heel wat percelen haalde maar net (of net niet) de norm van 360 g/5kg
- Verband tussen het onderwatergewicht en de omvang van doorwas in de partij
- Enkel op de percelen met de allerlaagste onderwatergewichten drijvers waargenomen
- De frietkwaliteit was over de hele lijn uitstekend
 - De gemiddelde bakindex ligt op 1,9
 - 1 keer een suikertop gevonden
 - Percentage heterogene frieten ligt gemiddeld op 12%



Figuur 17 Groeicurve Bintje: groei in functie van groeidagen op 158 groeidagen

3.2 Fontane

3.2.1 Aanvang groeiseizoen Fontane

Op maandag 24 en dinsdag 25 juli werden de 13 percelen Fontane voor de eerste keer bemonsterd. Ook de 13 percelen met Fontane werden vroeger geplant dan normaal. De bemonsterde percelen werden geplant tussen 4 en 23 april of gemiddeld rond 13 april. Het gemiddelde van de voorbije 8 jaar ligt op 24 april. In 2011 werd ook even vroeg geplant (rond 13 april).

3.2.1.1 Gebruikte potermaten

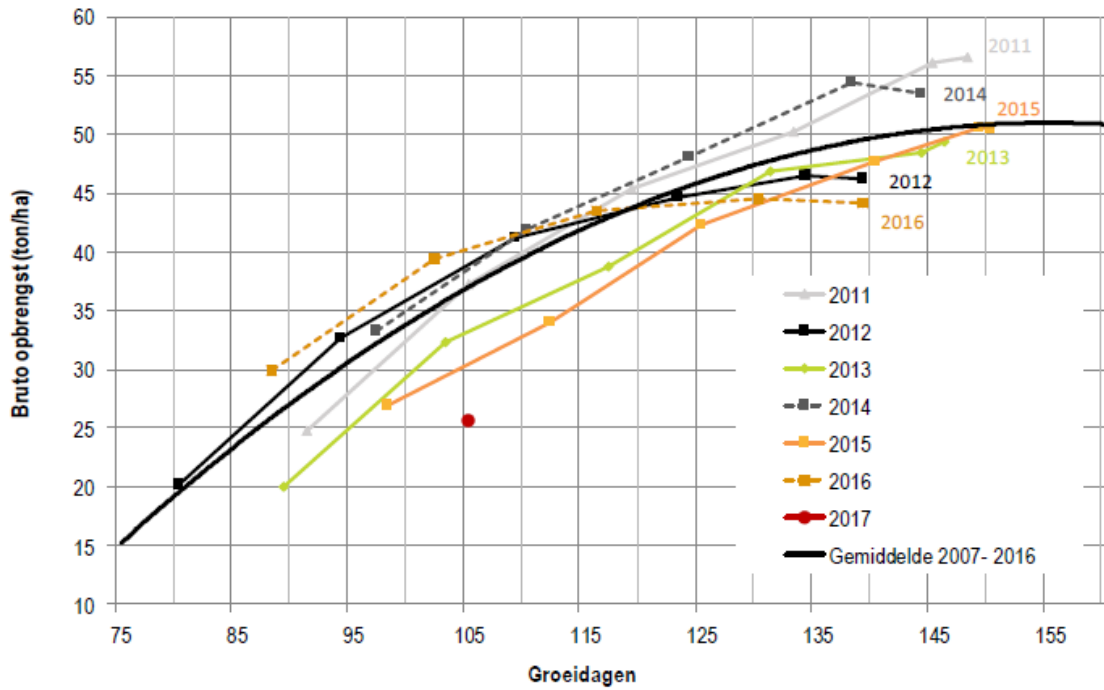
Tabel 5 Gebruikte potermaten opgevolgde percelen Fontane

Potermaat jaar (# percelen)	Afstand in de rij (cm)	Planten / ha	Stengels / struik	Stengels / ha	Knollen / struik
25/28 mm					
2017 (1)	28	47619	1,8	85714	7,9
Gem. 2010-2016 (3)					
28/35 mm					
2017 (4)	32	41667	3,1	129167	12,6
Gem. 2010-2016 (34)	30	44444	2,7	120000	11,4
35/45 mm					
2017 (8)	38	35088	3,4	119298	15,8
Gem. 2010-2016 (27)	37	36036	3,9	140541	15,6

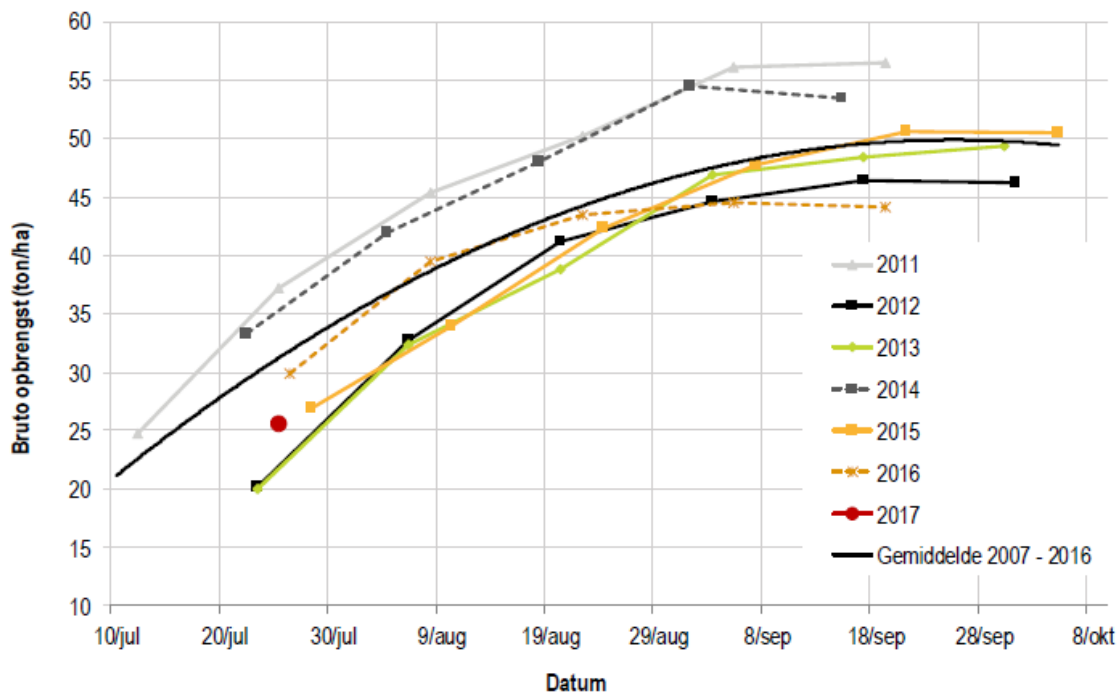
3.2.1.2 Opbrengst en sortering aanvang seizoen

De Fontane-percelen zaten bij de eerste proefrooing op 102 groeidagen.

- Gemiddelde bruto opbrengst 27 ton/ha, spreiding tussen 17 en 35 ton/ ha
- Slechts drie velden uit boven 30 ton/ha
- Gemiddeld 51% of 13 ton/ha in de sortering +50mm
- Eerste vroege rooing in 2014 en 2015 respectievelijk 40 en 29 ton/ha gehaald (98 groeidagen)
- 2016 pas 8 augustus 100 groeidagen bereikt met een opbrengst van 42 ton/ha



Figuur 18 Groeicurve Fontane: Opbrengst in functie van groeidagen



Figuur 19 Groeicurve Fontane: Opbrengst in functie van datum

3.2.1.3 Doorwas en onderwatergewicht bij aanvang groeiseizoen

Het onderwatergewicht van de 13 percelen Fontane lag tussen 315 en 358 g/5kg. Eén perceel haalde al 374 g/5kg.

- Fontane heel wat minder doorwassymptomen
- Drietal percelen met 10 à 16% primaire knollen die doorwas vertonen
 - Popperigheid het meest
 - Ook scheuten
 - Op twee velden enkele secundaire knollen
- Veel Fontanepercelen hebben lang en intens gebloeid

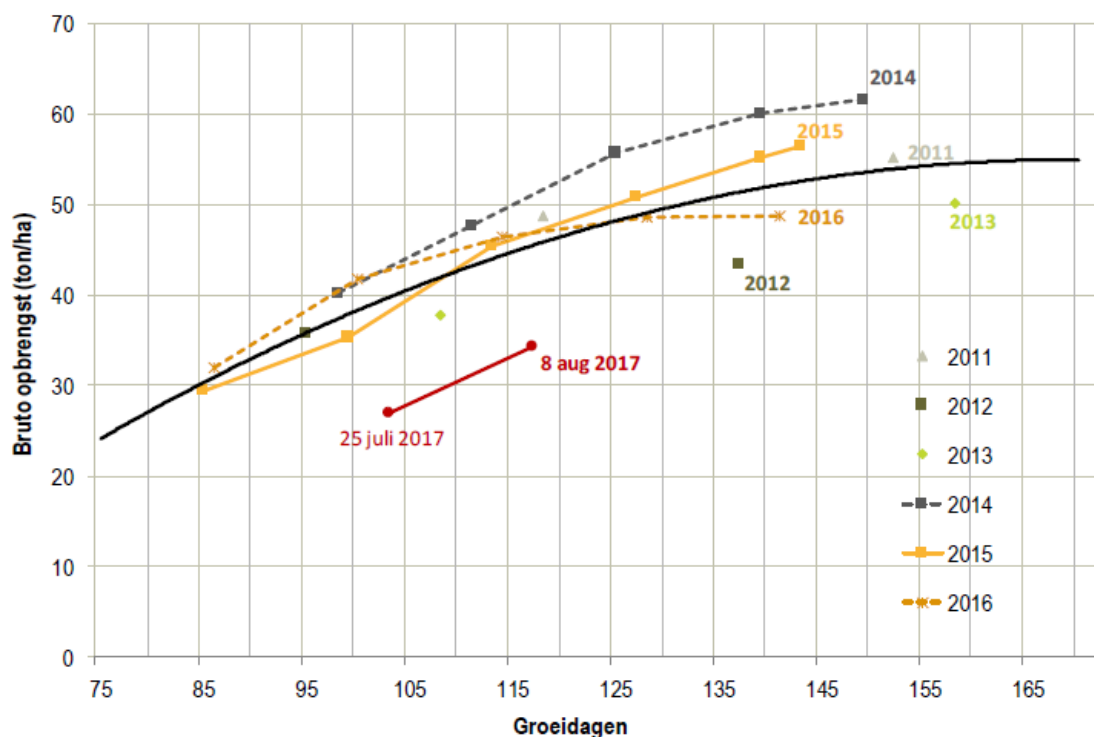
3.2.2 Tussenstand na 117 groeidagen

De bemonsterde percelen met Fontane zaten begin deze week rond 117 groeidagen.

3.2.2.1 Sortering en opbrengst

- Gemiddelde bruto-opbrengst is toegenomen tot 34 ton/ha
- Twee percelen boven 40 ton/ha
- Twee andere bleven onder 30 ton/ha
- Knollen Fontane heel wat grover dan Bintje.
 - Tussen 52 en 81% in de sortering +50mm
 - Gemiddeld 68% of 23 ton/ha
 - Huidige grofte iets fijner dan het gemiddelde van de voorbije jaren
- Gemiddelde toename van 525 kg per ha per dag
- Drie (van de dertien) percelen werden twee keer beregend in juni (-begin juli)

De aangroei van de beregende versus niet beregende percelen was de afgelopen twee weken even groot. Van bij de eerste staalname (eind juli), lag de opbrengst van de beregende percelen wel hoger. We noteerden een bruto -opbrengst van 38 en 33 ton/ ha voor respectievelijk beregende en niet beregende velden. De voorbije vier seizoenen werd rond 111 groeidagen een bemonstering uitgevoerd en toen lag de bruto -opbrengst op 42 ton/ha (tussen 35 en 48 ton/ha). Dezelfde opbrengsten zien we terug als we kijken naar dezelfde staalnamedatum (8 aug).



Figuur 20 Groeicurve Fontane: groei in functie van groeidagen op 117 groeidagen

3.2.2.2 Onderwatergewicht en doorwas

Het onderwatergewicht van de percelen met Fontane is goed toegenomen tot een gemiddelde van 382 g/5kg.

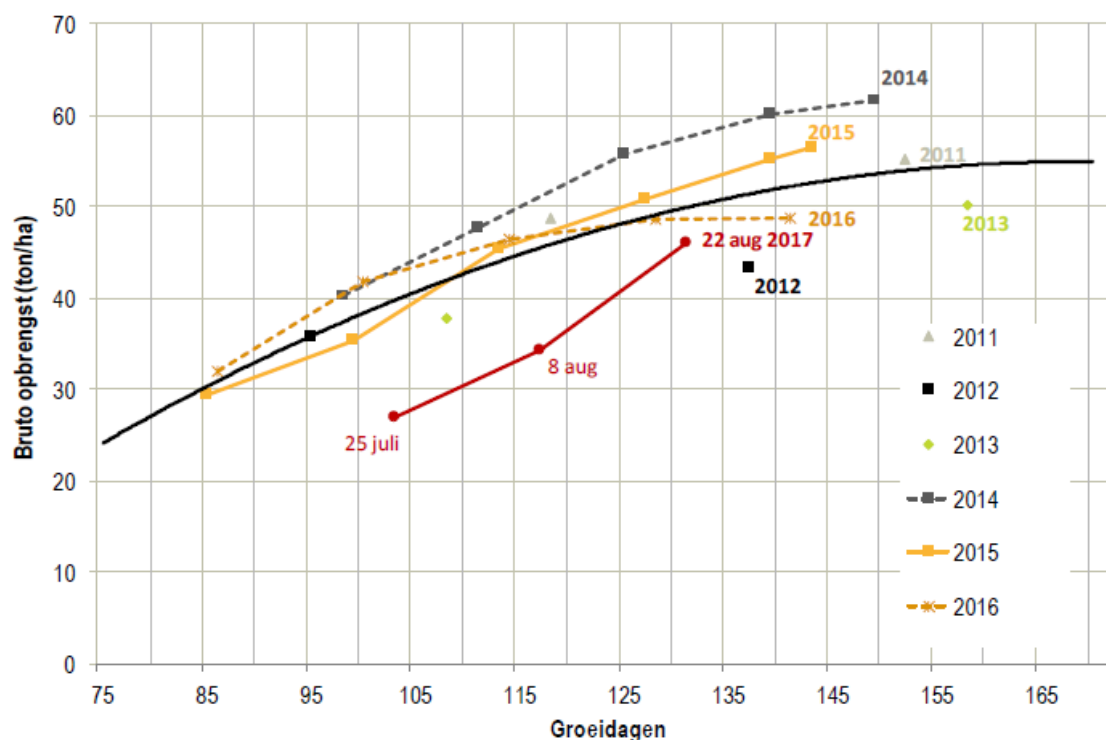
- Vier percelen boven 400 g/5kg
 - Geen kloven
- Met doorwas beperkte mate misvormde knollen
- Hoeveelheid doorwas bij Fontane meestal beperkt
 - Scheuten en/of popperige (flesvormige) knollen
 - Secundaire knolvorming weinig
- Er werd geen MH ingezet
- Het perceel met de meeste doorwas werd geplant met de kleinste potmaat 25/28mm
- Vermoedelijk was het gewas té weinig ontwikkeld om de hoge temperaturen te bufferen (= inductie te voorkomen)

3.2.3 Tussenstand na 131 groeidagen

De percelen Fontane werden voor een 3^{de} maal bemonsterd. Met een gemiddelde plantdatum van 12 april hadden de partijen 131 groeidagen achter de rug.

3.2.3.1 Sortering en opbrengst

- Gemiddelde bruto-opbrengst sterk toegenomen tot 46 ton/ha
- Aangroei van 12 ton in twee weken tijd of ongeveer 840 kg/ha per dag
- 74 tot 90% van de opbrengst behoorde tot de sortering +50mm
- Drie percelen beregend in juni
 - Grotere opbrengst maar het verschil steeds kleiner
 - Beregende percelen 48 ton/ha en de niet beregende percelen 45 ton/ha
- Voorbije vier seizoenen na 131 groeidagen een bruto-opbrengst genoteerde rond 50 ton/ha
- Dezelfde datum, op 22 augustus een opbrengst rond 48 ton/ha
- Grote aangroei de voorgaande weken dicht bij vierjarig gemiddelde



Figuur 21 Groeicurve Fontane: groei in functie van groeidagen op 131 groeidagen

3.2.3.2 Onderwatergewicht en doorwas

Het onderwatergewicht was opnieuw wat gedaald.

- Gemiddelde 370 g/5kg
- Gewas hield bijzonder goed stand
 - Maximaal 15% afrijping genoteerd

3.2.4 Tussenstand na 145 groeidagen

Er werden voor de 4^{de} keer stalen genomen in de percelen Fontane in Vlaanderen. De partijen hadden toen gemiddeld 145 groeidagen achter de rug.

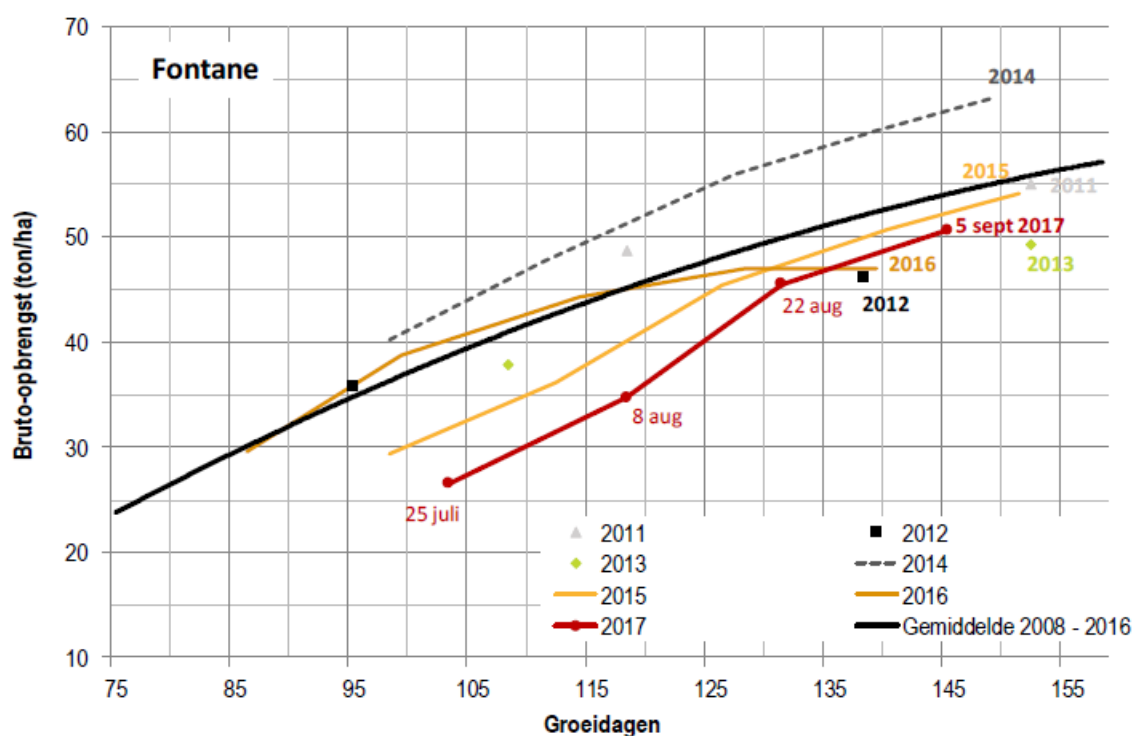
3.2.4.1 Sortering en opbrengst

Hun opbrengst is de afgelopen twee weken nog goed toegenomen. We noteerden een aangroei van 372 kg/dag/ha.

- Bruto-opbrengst lag gemiddeld op 51 ton/ha
- Laagste 42 ton/ha hoogste 63 ton/ha

De drie beregende percelen in Vlaanderen gingen vlot voorbij 50 ton/ha. Het meerjarig Belgisch gemiddelde voor Fontane op het einde van het groeiseizoen ligt op 53 ton/ha.

- Sortering +50mm gemiddeld 84%, meerjarig gemiddelde voor Fontane (86%)
- Weinig ondermaten praktijkopbrengst (+35mm bruto) op 50 ton/ha komt



Figuur 22 Groeicurve Fontane: groei in functie van groeidagen op 145 groeidagen

3.2.4.2 Onderwatergewicht en doorwas

Gemiddeld gezien was het onderwatergewicht van Fontane toegenomen tot 400 g/5kg.

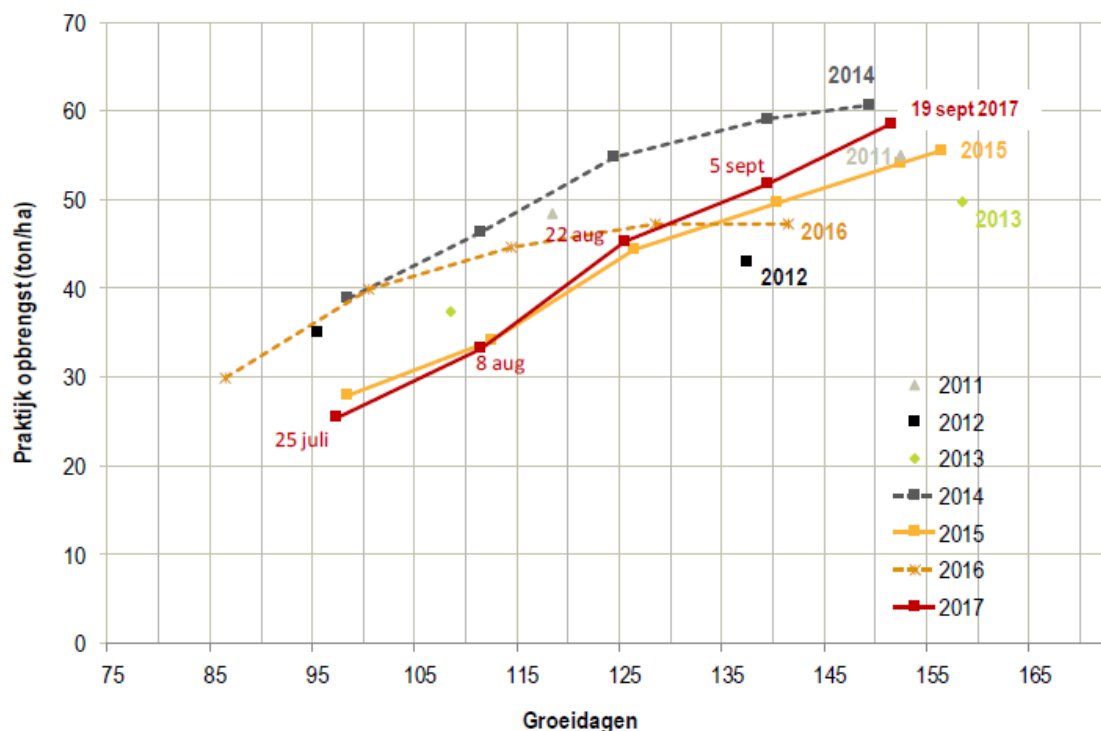
- Frietkwaliteit (VI.) uitstekend, zonder suikertoppen en met nauwelijks heterogene frieten
- Afrijping zeer traag
- Percelen waar doorwas aanwezig was
 - Voornamelijk popperige knollen

3.2.5 Tussenstand na 157 groeidagen

Van de dertien percelen Fontane die tweewekelijks werden opgevolgd, waren er op 157 groeidagen twee geloofdood. Fontane stond er gemiddeld nog zeer groen bij met een afrijping van slechts 36% (tussen 4 en 60%). De groei zat er de voorgaande weken nog altijd goed in met een toename van 550 kg/ha/dag.

3.2.5.1 Sortering en opbrengst

- Bruto-opbrengst 59,3 ton/ha
- Hoeveelheid ondermaten (0,8 ton/ha) en uitval (1,0 ton/ha) zeer beperkt
- Bruto opbrengst +35mm 58,6 ton/ha
- Het meerjarig gemiddelde 54 ton/ha (bruto)
- 81 en 94% van de opbrengst behoort tot de sortering +50mm
- Gemiddeld 89%, iets hoger ligt dan het meerjarig gemiddelde voor Fontane



Figuur 23 Groeicurve Fontane: groei in functie van groeidagen op 157 groeidagen

3.2.5.2 Onderwatergewicht en doorwas

Gemiddeld gezien was het onderwatergewicht van Fontane heel licht afgenomen tot 385 g/5kg.

- Nauwelijks drijvers
- Fontane lage onderwatergewichten dit jaar
- Uitval popperigheid (= misvormde knollen)
- Frietkwaliteit uitstekend, zonder suikertoppen, nauwelijks heterogene frieten

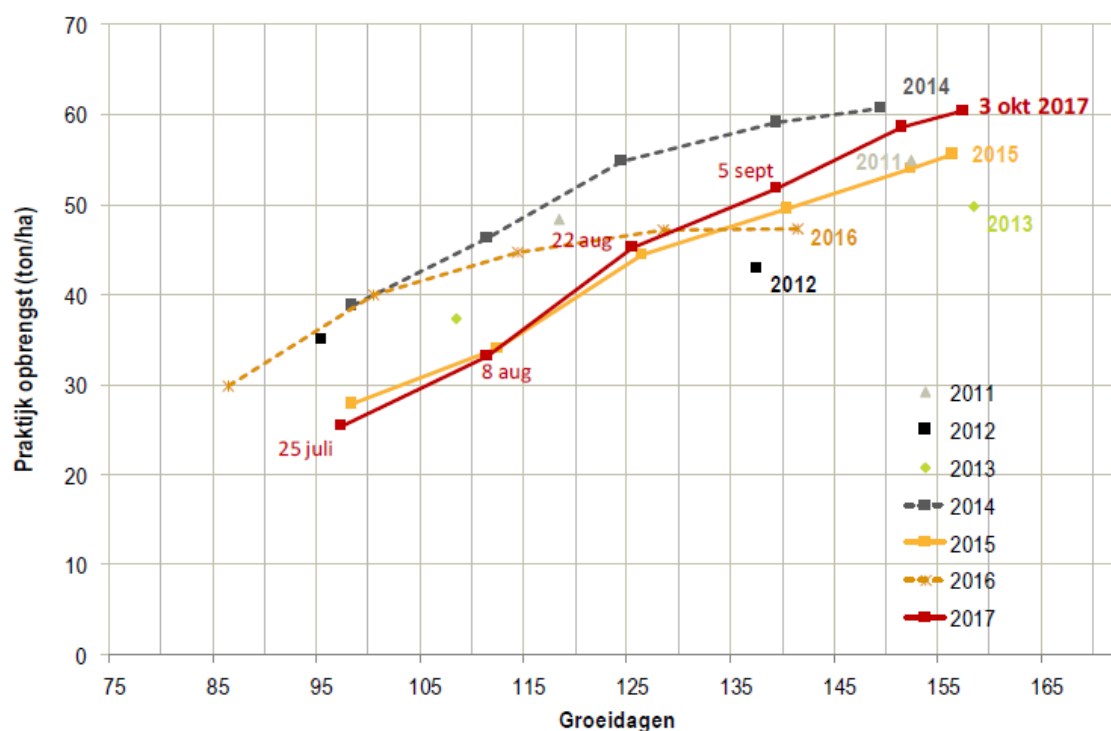
3.2.6 Einde groeiseizoen 163

Geen enkel van de percelen die we het hele seizoen hebben opgevolgd, was begin oktober geroid. Twee percelen waren (nog) niet geloofdood maar wel bijna volledig afgestorven. De overige percelen waren allemaal geloofdood tussen 7 en 29 september. Dit brengt het totaal aantal groeidagen voor Fontane op maar liefst 163.

3.2.6.1 Sortering en opbrengst

Op heel wat velden werd nog een (lichte) stijging waargenomen op vlak van opbrengst.

- Bruto-opbrengst voor Fontane van 61,1 ton/ha (alle sorteringen én afval)
- Heel weinig kleine knollen (- 35mm) over
- Opbrengst +35mm op 60,4 ton/ha
- Meerjarig gemiddelde voor Fontane 54 ton/ha (bruto)
- Heel wat knollen behoren tot de sortering +50mm namelijk tussen 82 en 98%
- Gemiddeld op 90% wat net iets hoger dan het meerjarig gemiddelde voor Fontane



Figuur 24 Groeicurve Fontane: groei in functie van groeidagen op 163 groeidagen

3.2.6.2 Onderwatergewicht en doorwas

Opnieuw was het onderwatergewicht op heel wat percelen nog lichtjes afgenomen.

- Gemiddelde 380 g/5kg normaal rond 410 g/5kg
- Bij de laagste drijvers gevonden tot maximaal 8% (bij dichtheid 1,06)
- Frietkwaliteit uitstekend, zonder suikertoppen en heel weinig heterogene frieten

3.3 Samenvattende tabel

Eindrooing

Ras (aantal percelen)	Plantdatum	Totaal aantal groeidagen	Opbrengst (ton/ha) praktijkomstandigheden*				Aantal knollen per struik	Sortering** + 50 (%)	Afval* (%)	OWG g/5kg	Frietindex** (0-6)	Blauwgevoeligheid (0 - 400)***
			+ 50 mm	+70 mm	totaal bruto	totaal +35 mm						
Amora (8)	3 apr	111	24	2	32	31	13	74	0,3	393	1,6	-
	minimum 25 mrt	95	7	0	20	18	10	37	0,0	373	1,5	-
	maximum 9 apr	116	42	7	48	47	16	90	1,1	426	1,8	-
	Gemiddelde ('07-'08;'14-'15)	31 mrt		33		42	40	12	80		379	2,2
Anosta (8)	3 apr	131	29	7	37	36	12	79	1,0	394	1,8	-
	minimum 27 mrt	121	18	1	26	26	8	63	0,1	377	1,7	-
	maximum 12 apr	142	38	17	46	44	15	90	1,4	428	1,9	-
	Gemiddelde ('08-'12;'15)	12 apr		30		41	40	12	74		375	2,7
Bintje (21)	10 apr	159	35	2	52	50	21	70	3,5	373	1,9	68
	minimum 05 apr	143	22	0	33	33	12	54	0,0	340	1,7	11
	maximum 23 apr	173	47	8	66	62	39	88	19,1	456	2,2	151
	Gemiddelde ('07-'16)	10 apr	145	34		50	48	21	70	4,8	387	1,9
Fontane (24)	12 apr	164	51	14	59	58	16	88	3,5	395	1,7	60
	minimum 04 apr	151	39	1	46	45	8	74	0,0	334	1,5	48
	maximum 24 apr	181	73	40	76	76	27	98	16,4	470	2,0	75
	Gemiddelde ('08-'16)	24 apr	147	45	8	53	52	14	86	4,5	416	1,8
Challenger (8)	11 apr	158	48	6	56	55	18	87	2,3	419	1,6	191
	minimum 5 apr	153	38	1	50	49	13	78	0,4	385	1,5	96
	maximum 21 apr	164	58	13	64	63	24	93	3,9	463	1,7	273
	Gemiddelde ('14-'16)	20 apr	152	46	5	54	53	18	84	3,0	413	1,7
Innovator (7)	21 apr	143	49	7	54	54	11	90	1,9	368	1,0	-
	minimum 13 apr	134	43	2	49	48	6	82	0,0	342	1,0	-
	maximum 28 apr	152	59	14	63	63	14	95	5,5	412	1,0	-
	Gemiddelde ('10-'16)	25 apr	146	46	14	52	52	10	87	5,5	372	1,2

* Praktijkomstandigheden: opbrengsten werden reeds met 20% verminderd om rekening te houden met verliezen door kopkokers, spuitsporen, ...

** Aandeel +50mm van de fractie +35mm

* Aandeel afval (rot, misvormd, gekloven, groen) op de fractie +35mm

** Frietkleur op een schaal van 0 tot 6 met < 2,5 = zeer goed; 2,5 - 3,0 = goed;

3,0 - 3,5 = aanvaardbaar; 3,5 - 4,0 = matig; > 4,0 = onvoldoende

*** Blauwgevoeligheid op een schaal van 0 tot 400 met 0 = niet blauwgevoelig tot 400 = zeer blauwgevoelig

LCA 2017

Figuur 25 Samenvattende tabel groeicurve

vzw PIBO-Campus Proefresultaten aardappelen 2017

4 Effect van bladvoeding op opbrengst en nitraatresidu



 **Bodemkundige
Dienst van België** vzw

- 1) Nitraatresidu 2017
- 2) Bladmeststoffen in de aardappelteelt
- 3) SNAPP

Jan Bries, Davy Vandervelpen
Wendy Odeurs, Jens Bonnast

Bodemkundige Dienst van België vzw

W. de Croylaan 48-3001 Heverlee
Tel 016/310922
Fax 016/224206

E-mail info@bdb.be - Website www.bdb.be

4.1 Nitraatresidu

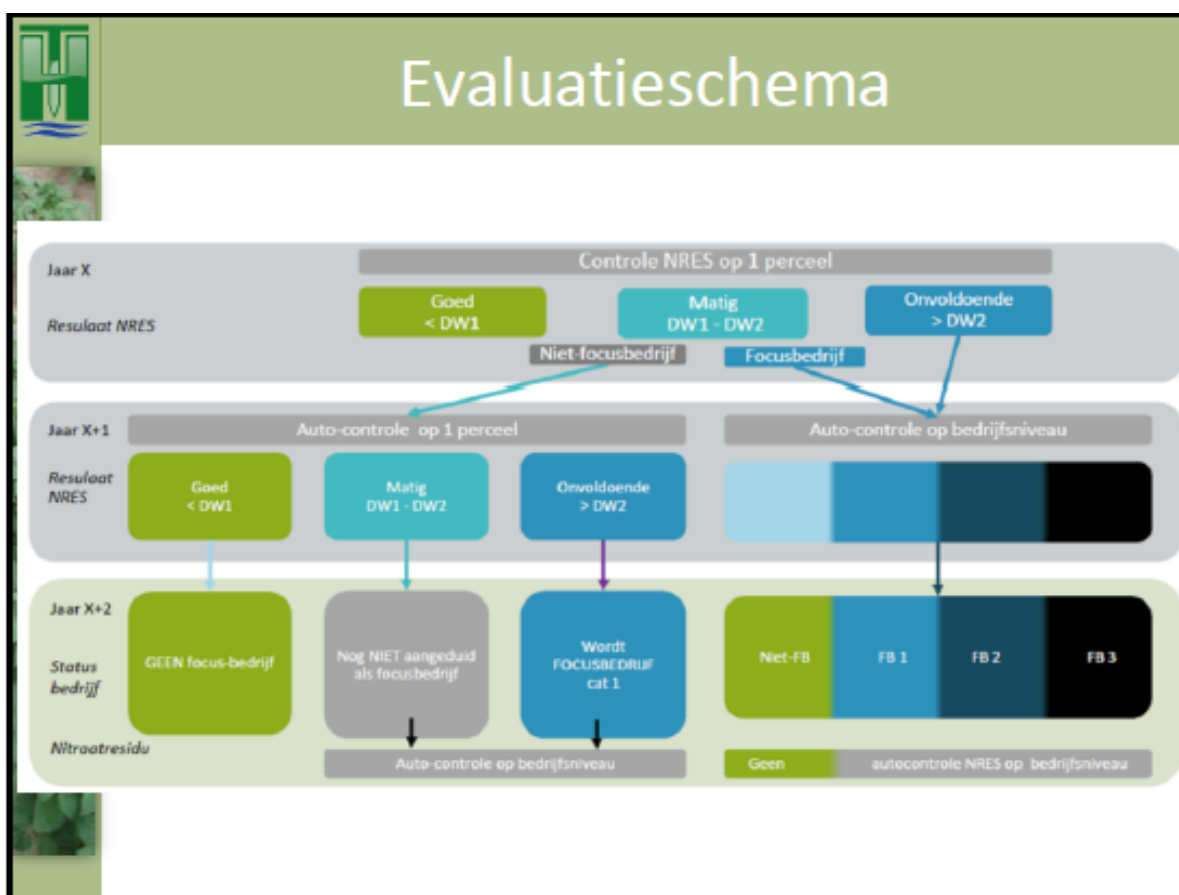
1) Nitraatresidu 2017

Nitraatresidu-drempelwaarden

- ▶ Lagere drempelwaarden voor focusbedrijven
- ▶ Slechts 2 drempelwaarden
 - Verschillende teeltgroepen
 - Onderscheid zand/niet zand voor focusbedrijven voor bepaalde teelten
 - DW2 wordt bepaald door meetonzekerheid

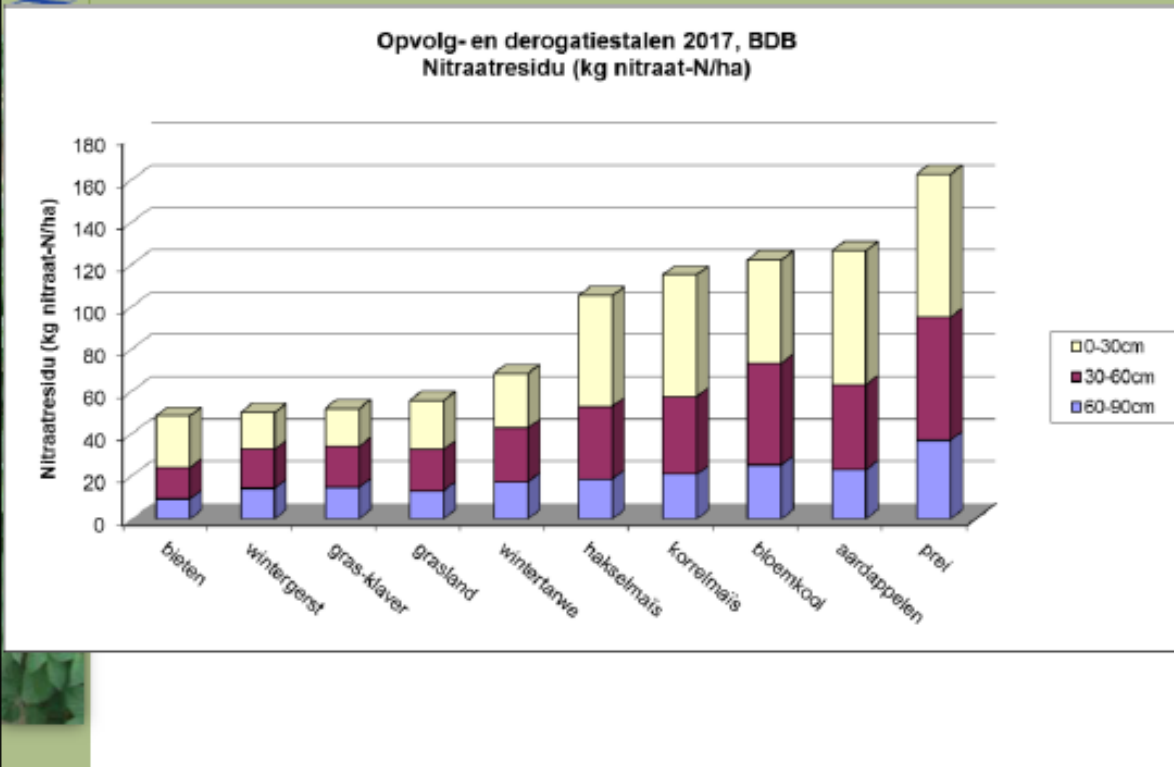
Teeltgroep	Meet-onzekerheid	Bodemtype	Focusbedrijf		Niet-focusbedrijf	
			DW1	DW2	DW1	DW2
Gras	65%	zand	70	200	90	260
		niet-zand	70	200	90	260
Maïs	50%	zand	70	140	90	180
		niet-zand	80	160	90	180
Granen	55%	zand	70	155	90	200
		niet-zand	80	180	90	200
Aardappelen	45%	zand	85	155	90	165
		niet-zand	85	155	90	165
Specifieke teelten*	55%	zand	85	190	90	200
		niet-zand	85	190	90	200
Overige teelten**	55%	zand	70	155	90	200
		niet-zand	80	180	90	200

Specifieke teelten: Groenten groep I, II, III, spruitkool, sierteelt & boomkweek fruit, aardbeien, graszoo





Nitraatresidu 2017: Opvolg en derogatie



Nitraatresidu: opvolg en derogatie



Gemiddeld nitraatresidu 0-90cm (kg nitraat-N/ha)

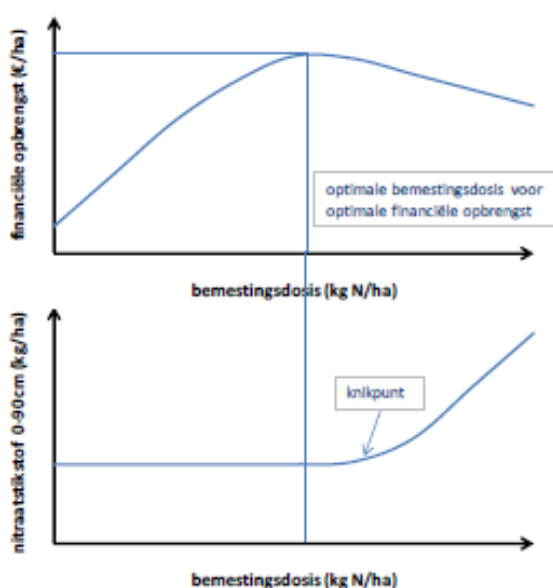
Hoofddeelt	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Aardappelen	133	101	105	126	122	111	127
Grasland	59	45	52	51	46	46	56
Korrelmaïs	103	68	67	79	81	65	115
Suikerbieten	54	30	37	46	40	36	49
Voedermaïs	117	72	94	95	88	74	109
Wintertarwe	77	64	52	59	53	74	69

BO- versus opvolgstalen

	Hoofddeelt	0-30cm	30-60cm	60-90cm	Gemiddelde	Mediaan	% < DW1
BO	aardappelen	51	19	13	82	71	68
OPVOLG	aardappelen	63	40	23	127	110	37
OPVOLG	bloemkool	49	48	26	123	84	52
OPVOLG	gras-klaver	18	19	15	52	29	81
BO	grasland	12	7	5	25	13	95
OPVOLG	grasland	23	20	13	56	36	78
BO	korrelmaïs	40	21	10	70	57	76
OPVOLG	korrelmaïs	58	37	21	115	90	42
OPVOLG	prei	68	58	37	163	158	28
BO	suikerbieten	28	13	7	45	31	88
OPVOLG	suikerbieten	24	15	10	49	37	85
BO	voedemaïs	39	22	19	80	65	77
OPVOLG	voedemaïs	52	34	19	106	90	44
BO	wintergerst	14	10	7	30	18	95
OPVOLG	wintergerst	17	19	14	50	26	85
BO	wintertarwe	20	17	9	46	26	86
OPVOLG	wintertarwe	26	25	18	69	52	67

N-bemesting - Gewasrespons - Nitraatresidu

Economisch optimum ← → Milieukundige randvoorwaarden





Ter illustratie: Gemiddelde 14 proefvelden, Bintje

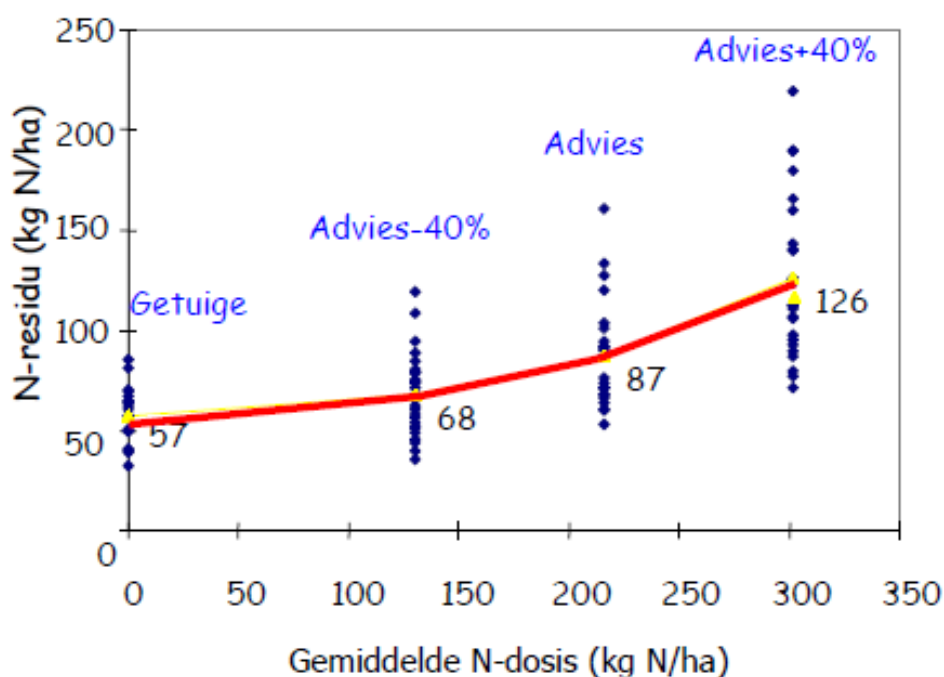
N-bemesting (kg N/ha)	N-opname (kg N/ha)			relatief Knol	Opbrengst (kg/ha) Knol	
	Loof	Knol	Totaal			
N-advies+40 %	294	64	169	233	118,7	56.361
N-advies	210	48	165	213	119,3	56.639
N-advies-40 %	126	35	149	184	114,7	54.475
Getuige	0	20	108	128	100	47.486

N-advies= voorjaarsadvies op basis van N-index

Opbrengst en kwaliteit zijn OK



Nitraatresidu: 14 proefvelden, Bintje





Nitraatresidu beperken

Cruciaal

- Bodem moet in orde zijn (pH, structuur, rotatie,...)
- Bemest op basis van N-reserve
 - **N-INDEX onderzoek, voor planten**
 - **N-index : vanaf 4 weken na bemesting**
- Ken samenstelling en bemestingswaarde organische mest

Aardappelonderzoek

- Fractioneren van N-bemesting / Rijenbemesting
- Mogelijkheden met **BLADMESTSTOFFEN**

4.2 Bladmeststoffen

2) Bladmeststoffen in aardappelteelt



**Bodemkundige
Dienst van België** vzw



vzw **pibo**
campus



LTCW
Land- en Tuinbouw-
Centrum Waasland

Mogelijkheden met : **BLADMESTSTOFFEN**

Proeven in kader van programma
Landbouwcentrum Aardappelen





Het effect van kaliumnitraat (KNO_3) in bladvoeding als bevorderaar van nutriëntenopname en -transport in de plant

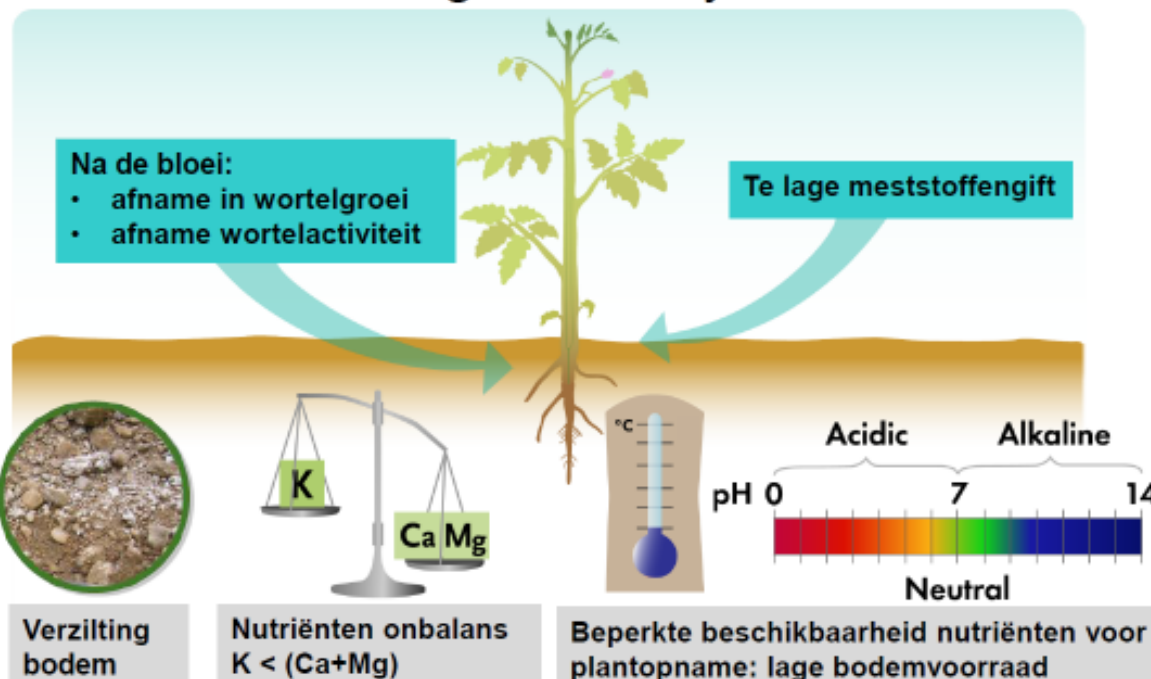




Harmen Tjalling HOLWERDA

**Lid Landbouwkundig Comité
Potassium Nitrate Association (PNA) (Kaliumnitraat Associatie)**

Omstandigheden waarin een positief effect van bladvoeding verwacht kan worden; alleen te gebruiken bij erkende behoefte!



Bladmeststoffen

Uitgebreid en divers aanbod

- Verschillende samenstelling/dosering/prijs/...

Potentieel interessant bij

- Droogteperiode
- Verminderde groei v/h gewas
- Groen houden van het gewas

Efficiëntere opname van nutriënten?

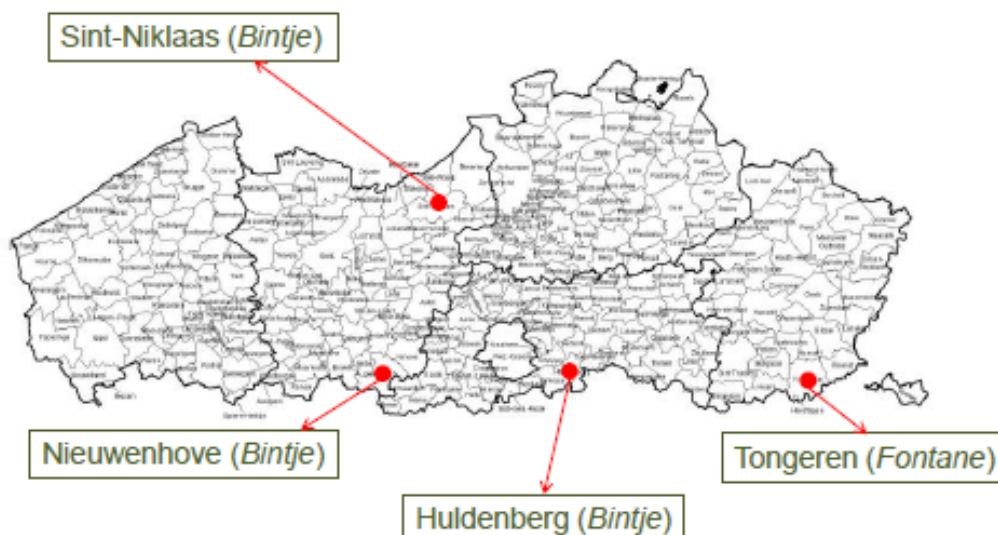
→ **Beperken nitraatresidu**





Proefveldwerking 2017

4 Locaties in Vlaanderen, 2 variëteiten:



Proefveldwerking 2017

Toestand proefvelden

– Standaardgrondontleding en N-index in voorjaar

	Huldenberg	Nieuwenhove	Sint-Niklaas	Tongeren
Grondsoort	Leem	Leem	Fijn zand	Lichte leem
pH-KCl	6,0	6,5	5,7	6,8
%C	<0,60	1,15	0,97	1,08
P (mg/100g)	12	14	43	24
K (mg/100g)	20	13	15	20
Mg (mg/100g)	15	14	13	9
Ca (mg/100g)	165	180	86	176
Na (mg/100g)	<0,9	1,2	1,1	1,1
NO ₃ -N (0-60) (kg/ha)	16	12	9	43



Proefveldwerking 2017

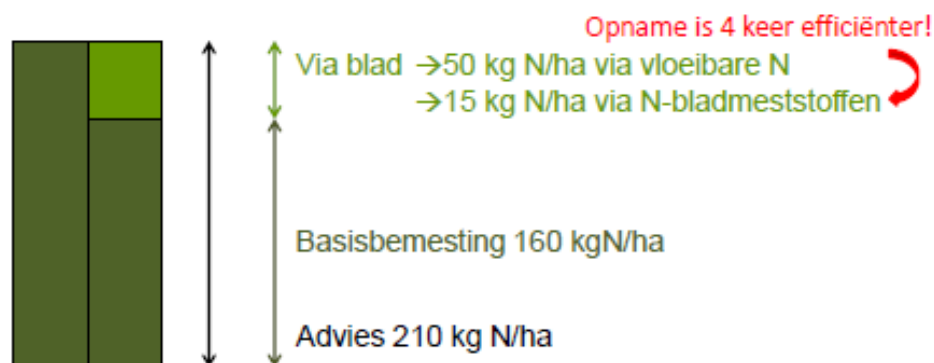
Samenstelling deelnemende bladmeststoffen

Behandeling	Samenstelling (in g/l)						
	N	SO ₃	MgO	P ₂ O ₅	K ₂ O	Mn	Zn
1 Bemesting volgens advies							
2 Vloeibare N	390						
	(195E ureum, 91E NO ₃ , 104E NH ₄)						
3 Powergreen	200	101	50				
	(200E ureum)						
4 N+S 20	420	130					
		(S)					
5 N-LEAF	220	93	46				
	(220E ureum)						
6 Solatrel			67	440	75	10	5



Proefveldwerking 2017

- Aanpak 2016: bladmeststoffen als supplement
- Aanpak 2017: bladmeststoffen als deel van het bemestingsadvies
 - Bladmeststoffen zonder N beh. 1 en 6 : 210 kg N/ha basisbemesting
 - N-bladmeststoffen: 160 kg N/ha basisbemesting aangevuld met bladmeststoffen





Huldenberg-Nieuwenhove 2017

Behandeling	%	Huldenberg (Bintje)			Nieuwenhove (Bintje)		
		> 35mm	> 50mm (goed)	Uitval (> 50mm)	> 35mm	> 50mm (goed)	Uitval (> 50mm)
1 Bemesting volgens advies		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
2 Vloeibare N		94,0	97,9	86,6	97,0	102,2	
3 Powergreen		94,5	98,6	113,4	104,2	108,2	
4 N+S 20		89,2	87,2	89,1	97,0	97,3	
5 N-LEAF		89,0	91,1	103,4	99,7	103,8	
6 Solatrel		94,0	94,7	95,0	107,3	120,8	
ton/ha (100%=)		41,8	28,1	11,9	33,0	18,3	



Sint-Niklaas-Tongeren 2017

Behandeling	%	Sint-Niklaas (Bintje)			Tongeren (Fontane)		
		> 35mm	> 50mm (goed)	Uitval (>35mm)	> 35mm	> 50mm (goed)	Uitval (> 35mm)
1 Bemesting volgens advies		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
2 Vloeibare N		86,8	83,2	72,6	99,0	85,3	100,0
3 Powergreen		91,8	81,9	38,9	97,9	85,8	85,0
4 N+S 20		78,1	71,4	93,7	89,7	74,7	125,0
5 N-LEAF		83,4	71,0	89,5	95,1	80,6	110,0
6 Solatrel		94,5	96,6	98,9	97,0	83,3	175,0
ton/ha (100%=)		37,9	23,8	9,4	76,8	72,6	2,0

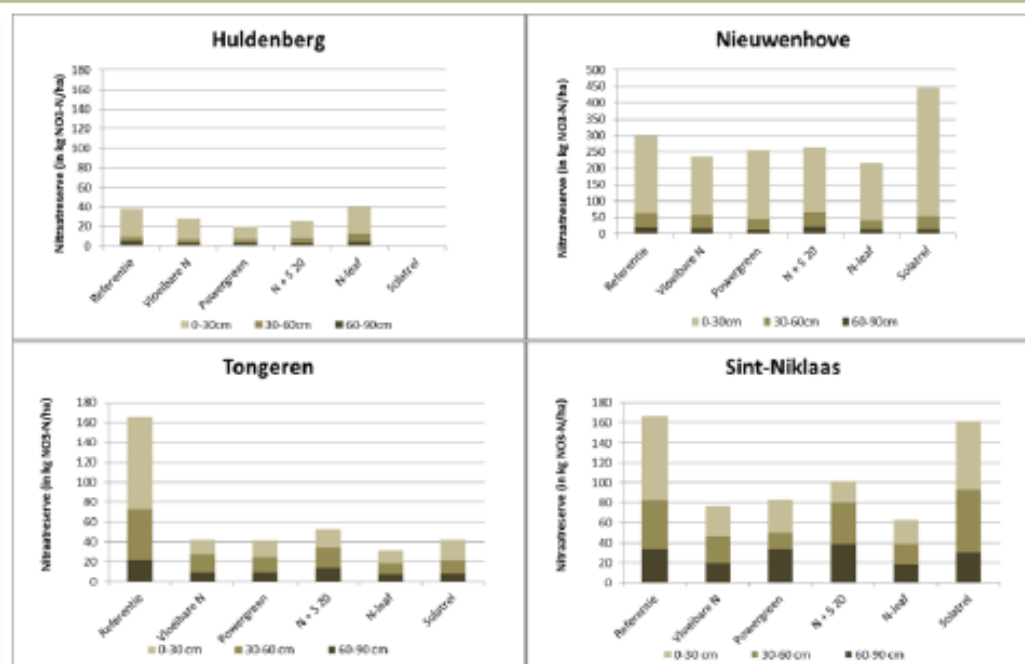


Nitraatresidu's 2017

NO₃-N
0-30

NO₃-N
30-60

NO₃-N
60-90



→ Verschillende trend naargelang locatie

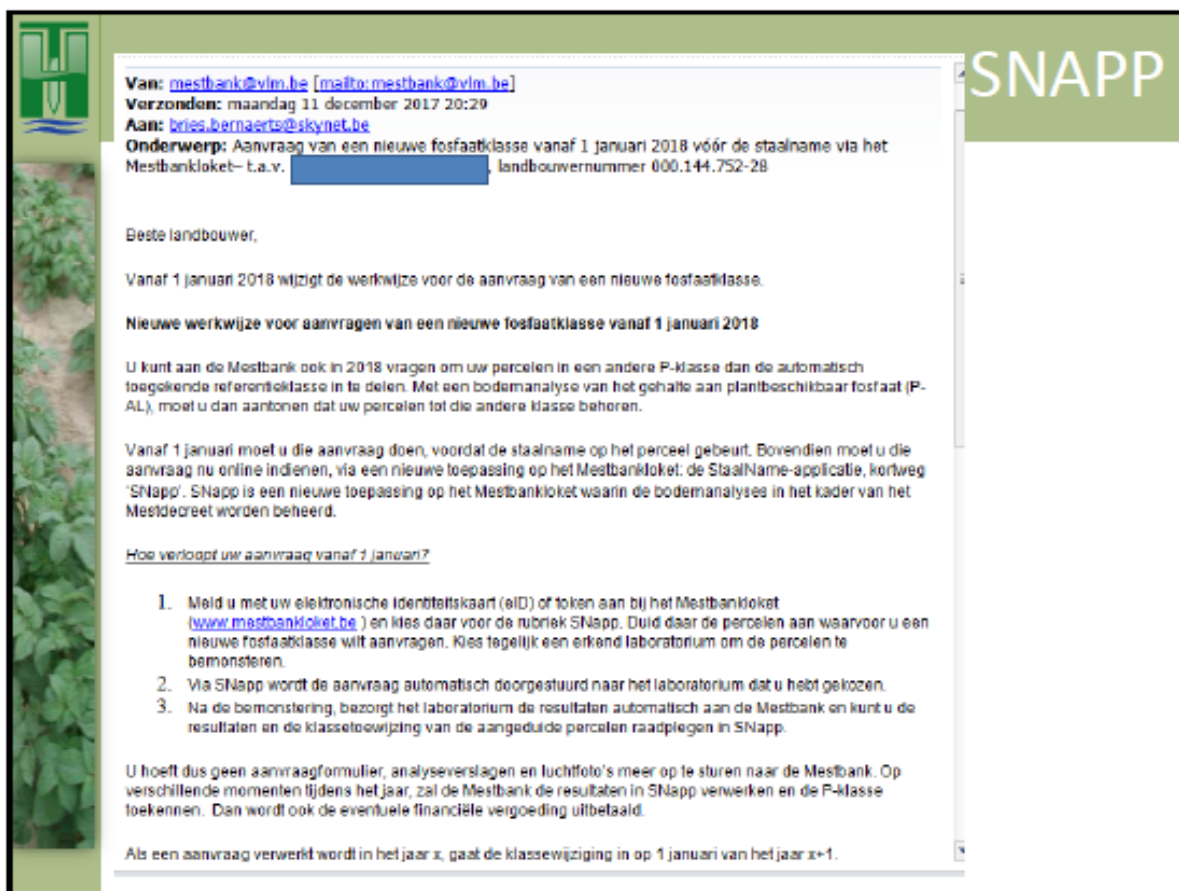


Conclusies en verderzetting

- Net zoals in 2016 geen duidelijke resultaten
 - Resultaten verschillen per perceel
 - Ref. behandeling hogere nitraatresidu's
- Meerwaarde voor de teelt zal steeds perceelspecifiek zijn
- Proeven zijn opgenomen in LCA programma 2018



4.3 SNapp



Van: mestbank@vlm.be [<mailto:mestbank@vlm.be>]
Verzonden: maandag 11 december 2017 20:29
Aan: bries.bernarts@skynet.be
Onderwerp: Aanvraag van een nieuwe fosfaatklasse vanaf 1 januari 2018 vóór de staalname via het Mestbankklok – t.a.v. [REDACTED], landbouwnummer 000.144.752-28

Beste landbouwer,

Vanaf 1 januari 2018 wijzigt de werkwijze voor de aanvraag van een nieuwe fosfaatklasse.

Nieuwe werkwijze voor aanvragen van een nieuwe fosfaatklasse vanaf 1 januari 2018

U kunt aan de Mestbank ook in 2018 vragen om uw percelen in een andere P-klasse dan de automatisch toegewezen referentieklassen in te delen. Met een bodemanalyse van het gehalte aan plantbeschikbaar fosfaat (P-AL), moet u dan aantonen dat uw percelen tot die andere klasse behoren.

Vanaf 1 januari moet u die aanvraag doen, voordat de staalname op het perceel gebeurt. Bovendien moet u die aanvraag nu online indienen, via een nieuwe toepassing op het Mestbankklok: de StaalName-applicatie, kortweg 'SNapp'. SNapp is een nieuwe toepassing op het Mestbankklok waarin de bodemanalyses in het kader van het Mestdecreet worden beheerd.

Hoe verloopt uw aanvraag vanaf 1 januari?

1. Meld u met uw elektronische identiteitskaart (eID) of token aan bij het Mestbankklok (www.mestbankklok.be) en kies daar voor de rubriek SNapp. Duid daar de percelen aan waarvoor u een nieuwe fosfaatklasse wilt aanvragen. Kies tegelijk een erkend laboratorium om de percelen te bemonsteren.
2. Via SNapp wordt de aanvraag automatisch doorgestuurd naar het laboratorium dat u hebt gekozen.
3. Na de bemonstering, bezorgt het laboratorium de resultaten automatisch aan de Mestbank en kunt u de resultaten en de klassatoewijzing van de aangeduide percelen raadplegen in SNapp.

U hoeft dus geen aanvraagformulier, analyseverslagen en luchtfoto's meer op te sturen naar de Mestbank. Op verschillende momenten tijdens het jaar, zal de Mestbank de resultaten in SNapp verwerken en de P-klasse toekennen. Dan wordt ook de eventuele financiële vergoeding uitbetaald.

Als een aanvraag verwerkt wordt in het jaar x, gaat de klassewijziging in op 1 januari van het jaar x+1.



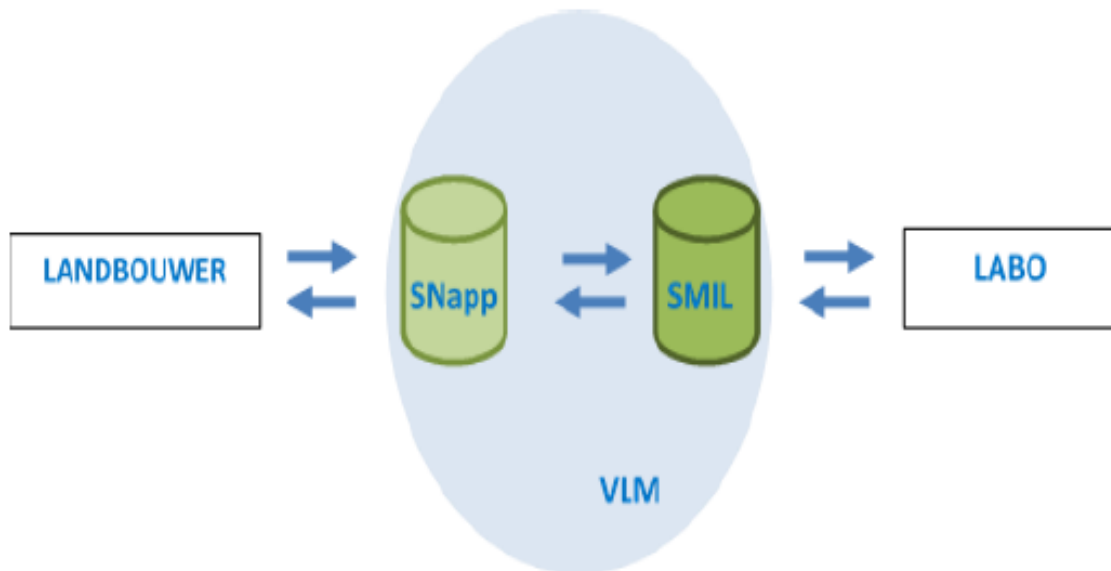
Vlaanderen
in open ruimte

SNapp

(StaalName Applicatie)

VLAAMSE
LAND
MAATSCHAPPIJ

Werking SNapp - concept



Fosfaatklassewijziging: nieuwe werkwijze

- ▶ Bodemstalen genomen vanaf 1 januari 2018
- ▶ Aanvraag moet vóór de staalname gebeuren
→ owv aanmelding bodemstalen bepaald in Mestdecreet
- ▶ Steeds online via SNapp
→ www.mestbankloket.be onder de rubriek SNapp
→ Gebruik van SNapp: zie volgende slides
- ▶ Landbouwer moet geen aanvraagformulier, analyseresultaten en luchtfoto's meer opsturen (administratieve vereenvoudiging)

Fosfaatklassewijziging: nieuwe werkwijze

- ▶ Verwerking resultaten door Mestbank
 - ≠ keren per jaar verwerkt Mestbank de resultaten en kent de P-klasse toe
 - ≠ keren per jaar uitbetaling van eventuele tegemoetkomingen
 - Op termijn een meer continue verwerking

- ▶ Ingang klassewijziging
 - indien een aanvraag verwerkt wordt in jaar x, gaat de klassewijziging in op 1 januari van jaar x+1

Volmacht SNapp

- ▶ Er kan een volmachtouder aangeduid worden voor SNapp.
 - Aparte volmacht voor Snapp

 - **INDIEN GEWENST KAN JE DEZE TOEKENNEN AAN BODEMKUNDIGE DIENST**

 - www.mestbankloket.be onder de rubriek Volmachten

- ▶ Volmachtouder van de volmacht Aanvragen wordt overgezet naar de volmacht SNapp.
 - Landbouwer kan dit ongedaan maken als hij dit niet wil
 - www.mestbankloket.be onder de rubriek Volmachten

stap 1: pakket selecteren voorgeselecteerd

Selectie	Perceel	Naam	Hoofdtreek	Opp. (ha)
<input type="checkbox"/>	3	buffenbrook Poelst. vijver sluin	draakliggend land met minimale aanplant met SOS	0,02
<input type="checkbox"/>	7	sluin bij afsluitings	Wintertarwe	0,63
<input type="checkbox"/>	8	sluiterlaan	Aardappelen (hoog, riet na 10-11)	2,51
<input type="checkbox"/>	10	vijver bij afsluiting	Wintertarwe	0,63
<input type="checkbox"/>	11	land met Perceel	Aardappelen (laag, riet)	3,06

stap 2: perceel selecteren

stap 3: bemonstering toevoegen

Vlaanderen is open natuur

Wintertoelichting Mestbank 2017 12+15/12/2017 | 31

stap 2: perceel selecteren

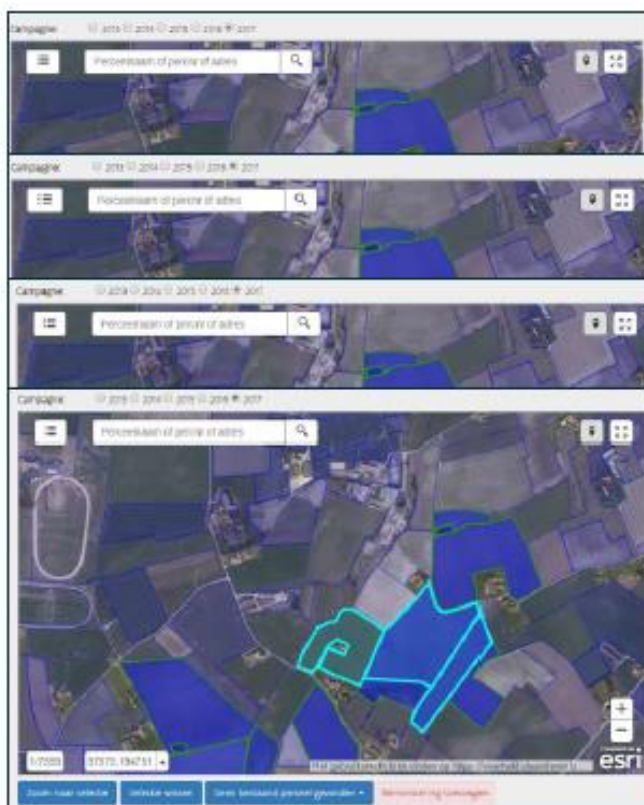
- ▶ Via de lijst met percelen
 - Perceel aanvinken
 - Meerdere mogelijk
 - Kaart zoemt in op deze percelen
 - Verwijderen door uitvinken of op de kaart na klik op perceel

Vlaanderen is open natuur

12+15/12/2017 | 32

stap 2: perceel selecteren

- ▶ Via de kaart
 - Eigen percelen onderscheiden van aangegeven percelen
 - Perceel aanklikken
 - X Kies selecteer
 - Meerdere mogelijk
 - Verwijderen na klik op perceel of uitvinken in de lijst
- ▶ Ook percelen niet zelf aangegeven
- ▶ Criteria ingebouwd



Wintertoelichting Mestbank 2017 12/15/12/2017 | 33

stap 3: bemonstering toevoegen

- ▶ Na selectie van percelen
- ▶ Bemonstering toevoegen
 - Verwijderen nog mogelijk
 - Vermelding zelf ingetekend
 - Eigen perceel of niet
- ▶ Knop volgende



Wintertoelichting Mestbank 2017 12/15/12/2017 | 34

Bestelling 261

Info
Bestelnummer: 261 Landbouwnummer: Beveelid door: Beveelidstatus: Onvolledig, Inzet, secondair naar een labo

Labo
Kies labo: LABO 6 WARS

Voorkeuren
Gemiddelde periode van: dag/maand: 100 dag/maand: 100
 Ik wil aanwezig zijn tijdens de deelname.
Baan:
Opmerkingen:

Bemonsteringen

Nummer	Proefklasse	zelf L.	Op. tijd	Pakket	Status	Gemiddelde periode	Plant/zaai datum	Cont.
256	schier 1 hef	<input type="checkbox"/>	84	Wijziging forfaatklasse	Bestelling nog niet aangev.	dag/maand: [icon] - dag/maand: [icon]	dag/maand: [icon]	<input type="checkbox"/> [icon]
259	schier bij maai	<input type="checkbox"/>	40	Wijziging forfaatklasse	Bestelling nog niet aangev.	dag/maand: [icon] - dag/maand: [icon]	dag/maand: [icon]	<input type="checkbox"/> [icon]
300	schier lange smalle strook	<input type="checkbox"/>	132	Wijziging forfaatklasse	Bestelling nog niet aangev.	dag/maand: [icon] - dag/maand: [icon]	dag/maand: [icon]	<input type="checkbox"/> [icon]
301	geen eigen perceel	<input type="checkbox"/>	136	Wijziging forfaatklasse	Bestelling nog niet aangev.	dag/maand: [icon] - dag/maand: [icon]	dag/maand: [icon]	<input type="checkbox"/> [icon]

Bewaar Annuleer

Vorige stap Volgende stap

Success
Wijzigingen zijn bewaard

Wintertoelichting Mestbank 2017 12+15/12/2017 | 35

Mestbank portaal Start **Bestelmand** Beheer bestellingen Overzicht resultaten

Bestelmand

Labo: stap 6: aanvraag doorgeven

Bestelnummer 261

Besteld door:
Bestelstatus: Volledig
Laatst gewijzigd op: 30/11/2017
Bemonsteringen:

Bemonsteringsnummer
359
360
361

Bevestigen ✕

U staat op het punt een bestelling te plaatsen bij een laboratorium. Wilt u doorgaan ?

Ja, ik wil de bestelling plaatsen. Nee, ik wil teruggaan zonder te bestellen.

Vorige Alles bestellen Nieuwe bestelling

Wintertoelichting Mestbank 2017 12+15/12/2017 | 36

BODEMKUNDIGE DIENST VAN BELGIE v.z.w.

W de Croylaan 48
 B-1031 Brussel
 Tel: 016 21 99 22 - Fax: 016 22 42 98
 e-mail: info@bdi.be

Lillebaan 43
 B-1050 Brussel
 Tel: 021 20 04 00 - Fax: 021 22 04 20
 e-mail: info@bdi.be

BWP: 0823 0915 3044 2847
 KBC: 0914 1704 1701 0114
 BIC: KBCB 3333 4000 2308
 S.T.N.: BE 9420 415 124

PP86068


Stationsdatum:

D	D	M	M	J	J	J	J
				2	0		



STAALNUMMER				
nr:	1188			
locus:	WUYTACK GLEED			
KLANT				
naam:	[REDACTED]			
adres:	[REDACTED]			
postcode:	[REDACTED]			
gemeente:	[REDACTED]			
landbouw:	[REDACTED]			
type:	[REDACTED]			
opp:	[REDACTED]			
l.v.v.v.v:	[REDACTED]			
nr:	[REDACTED]			
VERSLAG				
aan:	klant	inspect	inspecteur	aanvorder
E-mail:				
PROCELY				
90001	BEMEX standaardgrondonderzoek			
PERCEELNAAM				
STEHENE KLEIN				
OPPERVLAKTE		PERCEELNR		
1,27 ha	2011-39			
BEMONSTERINGSNUMMER				
3797				
BEDELNUMMER				
1752				
COORDINATEN				
LX:	51 186109	LDY:	4 034251	
OPMERKING				
Overname staat naar tussen VGT2010 en 01/02/2015				
Labornummer				
Stations-afkef				

5 Actualiteiten in aardappelen

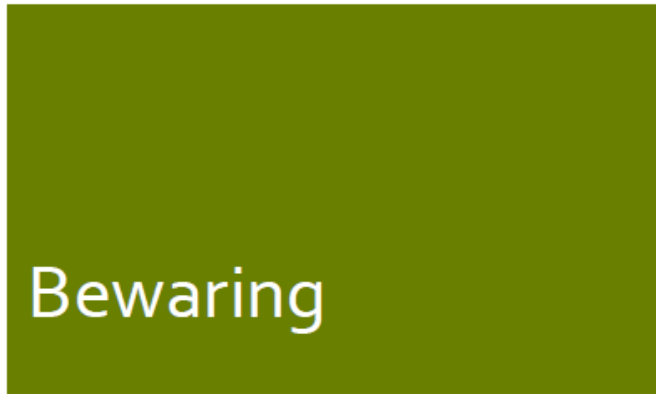


Actualiteiten voorjaar 2018

- I. Problemen in de bewaring
- II. Onkruidbestrijding zonder linuron? Knolcyperus?
- III. 1 meter teelt vrije zone
- IV. Meloidogyne
- V. Gewasbeschermingsapp Inagro



5.1 Bewaarproblemen



3 5-2-2018

Actualiteiten aardappelen | februari 2018



Problemen in de
bewaring?

Niet één oorzaak...

4

5-2-2018

Actualiteiten aardappelen | februari 2018

'Moeilijke' loofdoding

- 3w tussen loofdoding & rooien gerespecteerd?
 - ✓Fontane
 - ✓Challenger
 - ✓...
- Moeilijk loskomen van stengels
- Niet pelvast
- Moederknollen niet weggerot



Fontane, 23 augustus 2017

5

5-2-2018

Actualiteiten aardappelen | februari 2018

Bintje – 20 juni



Fontane – 23 augustus



Doorwas



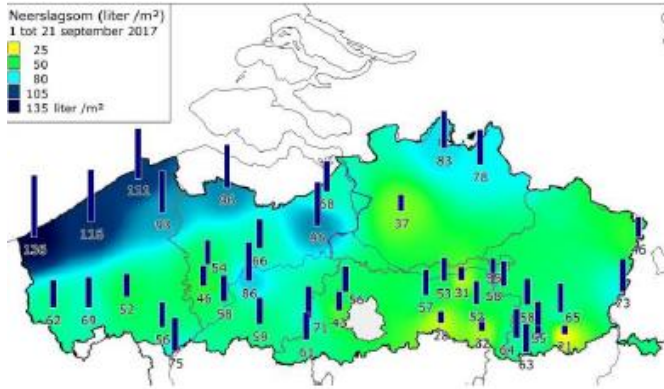
6

5-2-2018

Actualiteiten aardappelen | februari 2018



Neerslag – lokaal veel...



7 5-2-2018 Actualiteiten aardappelen | februari 2018



Wekelijks tijdschrift - P708639 - jaargang 25 - nr. 22
Week van 28 augustus 2017

31 augustus 2017

Waarschuwingsbericht aardappelziekte

Genetica	Infectieperiode op	Ontdekking (aanname veldtest) op
15	17, 18, (19), 22 augustus	22 augustus
16	22, (23), (24), (25), 26, 27, 28 augustus	29 augustus
17	28, 31 augustus	dinsdag 5 september

De aanhoudende ziektedruk - **dagelijks infectiekans sinds half augustus** - zorgt voor een toename van het aantal aantastingen in percelen. In een afrijpend gewas worden die vaak niet goed opgemerkt. Nochtans zijn er niet veel plaagaantastingen nodig om risico op knolbesmetting te geven. Daarvoor is enkel nog voldoende neerslag nodig, die de aanwezigte sporen tot bij de knol kan spoelen.

Stem de bescherming dan ook voornamelijk af op de voorspelde neerslag: **preventief behandelen vóór neerslag** is in deze fase het belangrijkste.



11 oktober

Plaa

8 5-2-2018 Actualiteiten aardappelen | februari 2018

Ventileren...: vanaf dag 1?



Gezien op de loesband

Het ventileren is op gang gekomen en worden vaker een aantal dagen op alle losse grond op het de venter om te drogen. Het is nu mogelijk om te drogen.

ONTVELDE KNOLLEN

Als gevolg van de venter zijn er nogal wat jonge knollen te vinden. De zijn het resultaat van een late, tweede beplanting in het veld. Het is nu mogelijk om te drogen.

te vinden zijn, ontvelde knollen. Deze zijn het resultaat van de venter. Het is nu mogelijk om te drogen.

POTERS

Blijfsel knollen die droge maar van zijn en zijn niet te drogen. Het is nu mogelijk om te drogen.

ROT

De rot is nu veel minder te vinden. Het is nu mogelijk om te drogen.

VENTILEER VANAF DAG 1

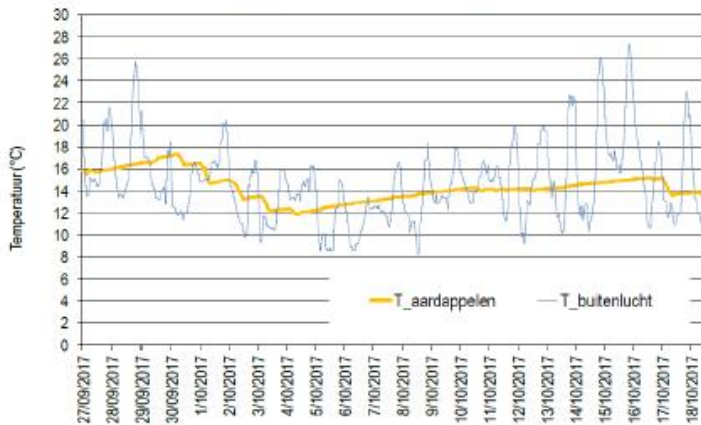
Wij kunnen het niet genoeg herhalen: ventileer vanaf de eerste nacht om te voorkomen dat de temperatuur te hoog oploopt (verhitting).



Nieuwsbrief PCA, 25 september 2017

Ventileren... niet altijd eenvoudig!

Temperatuurverloop in een aardappelloods



Maar ook nog...

- Roodrot (*Phytophthora erythroseptica*)
- Waterrot (*Pythium*)
- Melkzuurschimmel (*Geotrichum candidans*)



11 5-2-2018 Actualiteiten aardappelen | februari 2018

Conclusie



12 5-2-2018 Actualiteiten aardappelen | februari 2018

5.2 Onkruidbestrijding zonder Linuron



13 5-2-2018

Actualiteiten aardappelen | februari 2018

Erkenning linuron

- Intrekking Europese erkenning begin 2017
- Opgebruiktermijn 31/08/2017
- Producten
 - LINUREX 50 SC
 - AFALON SC
 - LINUGAN 500 SC
 - LINGO
 - LINUSTAR
 - LINURIS 500 SC
 - LINURON 500 SC
 - DATURA

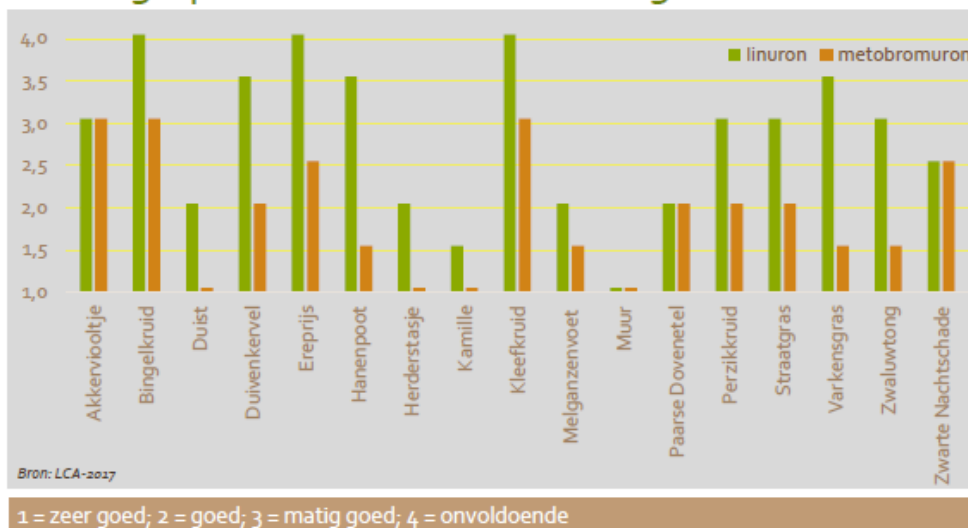


14

5-2-2018

Actualiteiten aardappelen | februari 2018

Werkingspectrum ureumverbindingen



15

5-2-2018

Actualiteiten aardappelen | februari 2018

	Centum	Challenge	Novitron DAM TM	Proman	Stallion SYNC tec	Stomp Aqua	linuron	Metric	Artist	Defi	Sencor	Titus
AKKERVIOOLTJE	4,0	1,5	1,5	3,0	2,0	2,0	3,0	2,5	1,5	4,0	2,5	2,5
BINGELKRUID	2,0	1,0	1,0	3,0	2,0	3,0	4,0	2,0	2,0	3,0	2,0	4,0
DUIST	4,0	2,0	2,0	1,0	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
DUIVENKERVEL	4,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	3,5	3,0	1,0	3,0	2,0	4,0
EREPRUIS	3,5	3,5	3,5	2,5	1,0	1,0	4,0	3,0	3,0	1,5	3,0	4,0
HANENPOOT	3,0	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	3,5	3,0	2,0	4,0	3,5	1,0
HERDERSTASJE	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	4,0	2,0	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0
KAMILLE	4,0	4,0	3,0	1,0	2,5	2,5	1,5	2,0	1,0	4,0	1,0	1,0
KLEEFKRUID	1,5	2,5	1,5	3,0	1,5	2,5	4,0	1,5	1-2	1,5	4,0	1,0
MELGANZENVOET	3,0	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	2,0	3,0	3,0	4,0	3,0	4,0
MUUR	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0
PAARSE DOVENETEL	3,0	4,0	3,0	2,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	3,0	1,0	2,0
PERZIKKRUID	2,0	2,0	2,0	2,0	1,5	2,5	3,0	2,0	2,0	2,5	2,0	2,5
STRAATGRAS	3,0	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0	3,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0
VARKENSGRAS	1,5	4,0	2-3	1,5	1,5	1,5	3,5	1,5	2,5	3,0	3,0	4,0
ZWALUWTONG	2,0	1,5	1,5	1,5	2,0	2,5	3,0	2,0	4,0	3,5	3,5	3,0
ZWARTE NACHTSCHADE	2,0	4,0	3,5	2,5	2,0	2,0	2,5	3,0	2,5	2,5	4,0	4,0

Tijdstip van toepassen herbicide	Ruim vóór-opkomst (5 dagen)			Tot bij opkomst	
				Kort voor opkomst (3d)	Na-opkomst

1 = zeer goed; 2 = goed; 3 = matig goed; 4 = onvoldoende

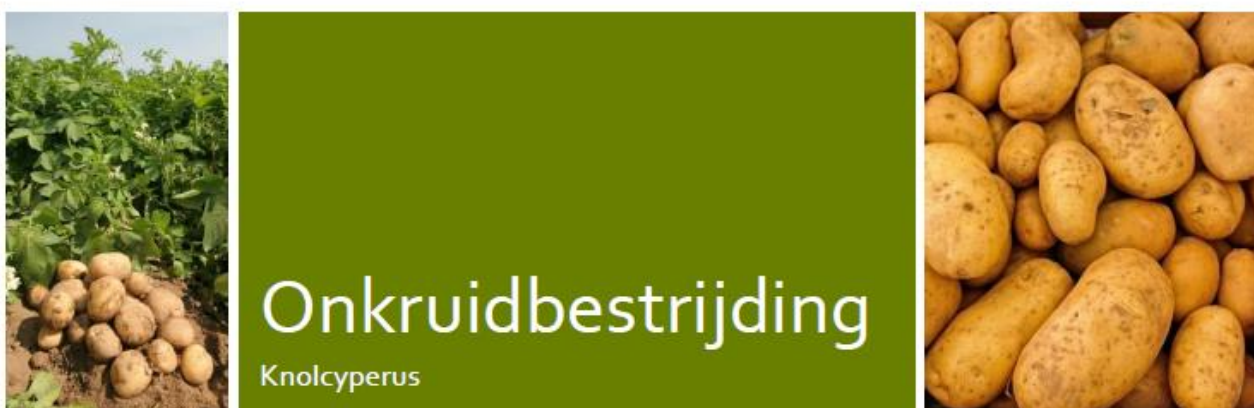
LCA 2017

16

5-2-2018

Actualiteiten aardappelen | februari 2018

5.3 Knolcyperus





Wetgeving (1) – vanaf 2013

- Quarantaine-status opgeheven
- Géén meldingsplicht meer naar FAVV
- Wel verplichte bestrijding, zoals bestrijding distels



Wetgeving (2) – vanaf 2016

Opgenomen in IPM	Maatregelen
<ul style="list-style-type: none"> • Bewerk het besmette perceel als laatste • Reinig de machines • Verbod afvoer grond • Verbod teelt wortel-, bol- en knolgewassen • Seizoenpacht: overeenkomst dat grond <u>vrij</u> is van knolcyperus 	<ul style="list-style-type: none"> • Handmatige verwijdering van knolcyperus • Chemische bestrijding • Mais inzaaien (enige teelt waar een afdoende bestrijding mogelijk is) • Zwaardekkend gewas inzaaien (vb. wintergerst) gevolgd door glyfosaat in stoppel • Grond 50 cm diep uitgegraven.

21

5-2-2018

Actualiteiten aardappelen | februari 2018

Noodzaak ?

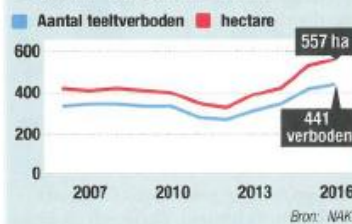
België

- Knolcyperus breidt nog steeds uit
- Géén afzet in verwerkende industrie...?
 - Aardappelen
 - Bieten
 - ...

Nederland

Meer teeltverboden

Aantal teeltverboden vanwege knolcyperus en het areaal dat er mee is gemoeld in hectare.



Sinds 2013 neemt het aantal teeltverboden wegens het onkruid knolcyperus gestaag toe. Dat betekent een grote kostenpost.

22

5-2-2018

Actualiteiten aardappelen | februari 2018

5.4 1 meter teeltvrije zone

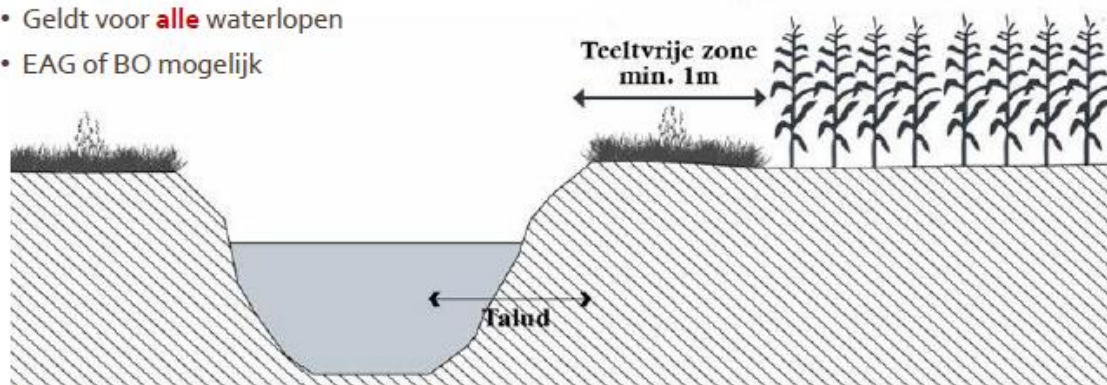


23 5-2-2018

Actualiteiten aardappelen | februari 2018

1 m teelt-vrije zone

- **Géén** bemesting, gewasbescherming of bodembewerking
- Teeltvrije zone met **1-meter** breedte vanaf bovenste rand talud
- Inzaai niet-productief gras of gras-kruidenmengsel aangewezen
- Geldt voor **alle** waterlopen
- EAG of BO mogelijk



24

5-2-2018

Actualiteiten aardappelen | februari 2018

In de praktijk

- Natuurlijke berm van 1 meter is reeds ok
- Graslanden: geen aanpassingen nodig
 - Begrazing & maaien toegelaten
 - Scheuren teeltvrije zone mag niet!
- Braak laten liggen mag, maar onkruiden...
- Maai- of klepelbeheer aangewezen waarbij maaisel indien mogelijk niet op de strook achterblijft



25

5-2-2018

Actualiteiten aardappelen | februari 2018



26

5-2-2018

Actualiteiten aardappelen | februari 2018

Type maaier						
Prijs	+++	++	++	+	+	+++ = hoogste += laagste
Multi-functioneel	+	+	+++	++	+++	+++ = meest += minst
Onderhoud	+	++	+++	+++	+++	+++ = makkelijkste += moeilijkste
Beschikbaarheid	+	++	+	+++	+++	+++ = makkelijkst += moeilijk
Wendbaarheid	+++	+++	++	++	+	+++ = hoogste += laagste

27 5-2-2018 Actualiteiten aardappelen | februari 2018

Mogelijkheden EAG - BO

EAG

- Teeltvrije zone wordt als potentieel EAG aangegeven op de VA
- Zelf aan te geven door de landbouwer
- Wegingsfactor van 1,5

BO

- Teeltvrije zone kan onderdeel uitmaken van een BO randenbeheer (grasstrook naast akkerland)
- Contact opnemen met de bedrijfsplanners van de VLM
- Beheersvergoeding reeds verrekend

28 5-2-2018 Actualiteiten aardappelen | februari 2018

Toezicht en controle 2018

A. Buiten focusgebieden

VMM, provincie, gemeente blijven bevoegd

B. VLM

VLM zal zich primair concentreren op de **focusgebieden** en de **VHA-waterlopen** (Cat. 0, 1, 2, 3 en niet geklasseerd)

- Vanaf februari (na afbakening focusgebieden)
- Waterlopen met overschrijdingen
- Aanmanend met opvolging bij een vaststelling

5.5 Meloidogyne



30 5-2-2018

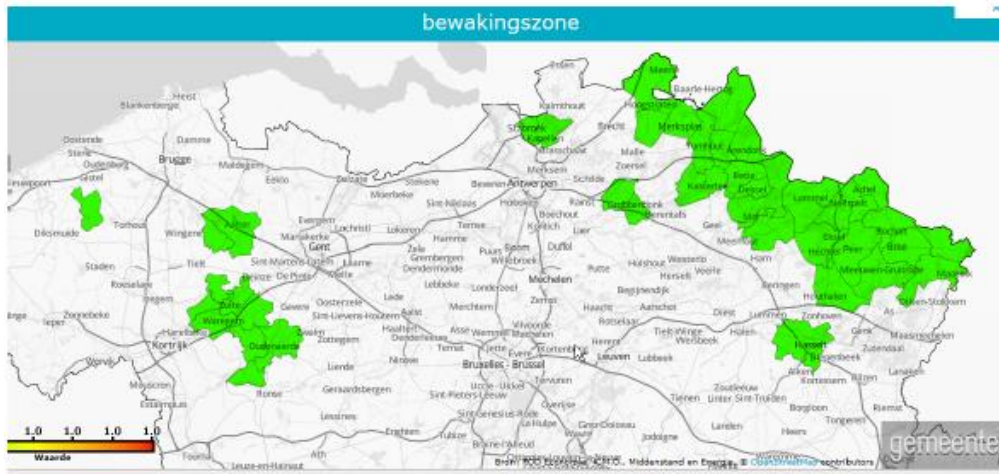
Meloidogyne

- Wortelknobbelaaltjes of *Meloidogyne* species
 - *M. chitwoodi* *
 - *M. fallax* *
 - *M. hapla*
 - *M. incognita*
 - ...
- Nieuwe omzendbrief bestrijdingsmaatregelen
 - Publicatie 2 februari 2018 door FAVV
 - **Uitbreiding bewakingszones**
 - toezichtgebied of bewakingsgebied van **1 km** rond het besmet perceel
 - + uitgebreid tot het grondgebied van alle **gemeenten** die in dit bewakingsgebied liggen
 - Op niveau van **hoofdgemeenten**, niet deelgemeenten



Meer info: www.nematoden.be

Bewakingsgebied Meloidogyne 2018



Aalter, Arendonk, Balen, Bocholt, Bree, Dentergem, Dessel, Grobbendonk, Hamont-Achel, Hasselt, Hechtel-Eksel, Hoogstraten, Houthalen-Heilichteren, Kapellen, Kasterlee, Kinrooi, Kluisbergen, Koekelare, Kruishoutem, Lommel, Maaseik, Meeuwen-Gruitrode, Merksplas, Mol, Neerpeit, Oudenaarde, Oud-Turnhout, Overpeit, Peer, Ravels, Retie, Rijkvorsel, Ruiselede, Stabroek, Turnhout, Waregem, Wielsbeke, Wortegem-Petegem, Zandhoven, Zulte

32 5-2-2018 Actualiteiten aardappelen | februari 2018

Vermeerdering pootgoed (hoeve- + gecertificeerd)

Binnen bewakingsgebied

- **verplicht** te bemonsteren en analyseren
- op kosten van de **operator**

Buiten bewakingsgebied

- niet systematisch bemonsterd en geanalyseerd
- maakt deel uit van een monitoring op kosten van het **FAVV** (141 percelen)

33 5-2-2018 Actualiteiten aardappelen | februari 2018

5.6 Gewasbeschermings app



34 5-2-2018

Actualiteiten aardappelen | februari 2018



VAN PRINT NAAR DIGITAAL

"VIJANDEN VAN GEWASSEN" GAAT DIGITAAL

In 2015 namen we afscheid van de papieren versie van "Vijanden van gewassen". De brochure die veel land- en tuinbouwers sinds jaar en dag ter hand nemen, krijgt een digitale opvolger.



VAN PRINT NAAR DIGITAAL

<http://gewasbescherming.inagro.be>

Waarom een www-app?
Tip: knop op je startscherm!





39

5-2-2018

Actualiteiten aardappelen | februari 2018

GEÏNTEGREERD BESCHERMEN

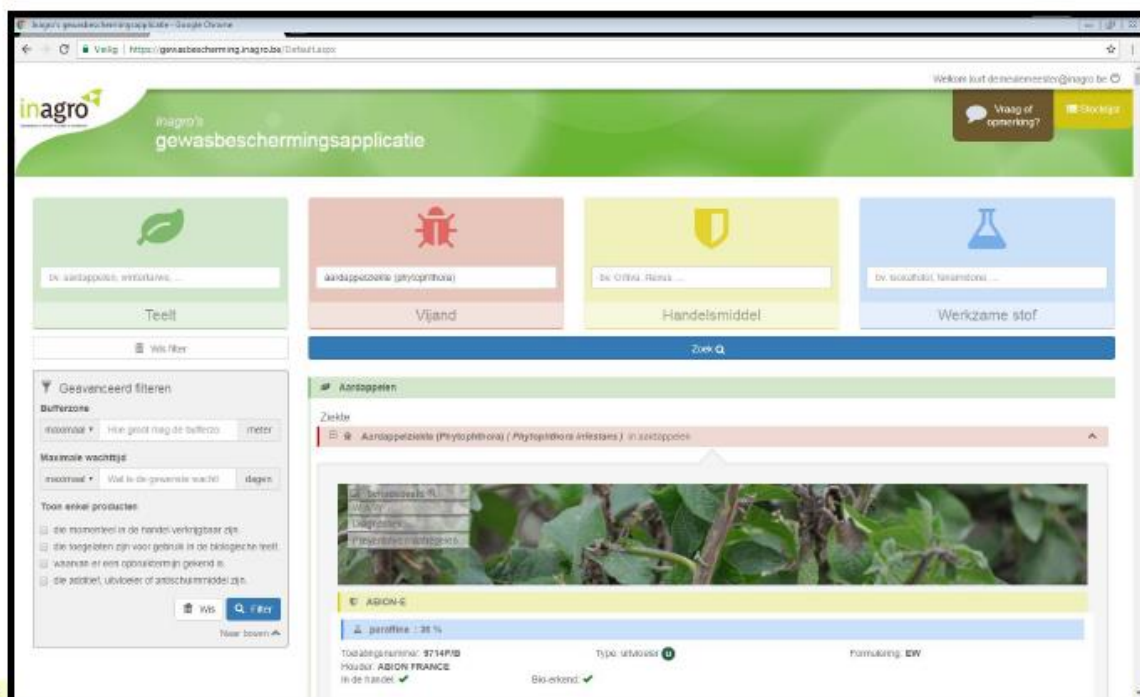
<p>aantasting <i>Phytophthora infestans</i> op blad (Foto: Inagro)</p>  <p>Klik om te vergroten</p>	<p>aantasting <i>Phytophthora infestans</i> op blad (Foto: Inagro)</p>  <p>Klik om te vergroten</p>
<p><i>Phytophthora infestans</i> op stengel (Foto: Inagro)</p>  <p>Klik om te vergroten</p>	<p><i>Phytophthora infestans</i> op knol (Foto: Inagro)</p>  <p>Klik om te vergroten</p>



40

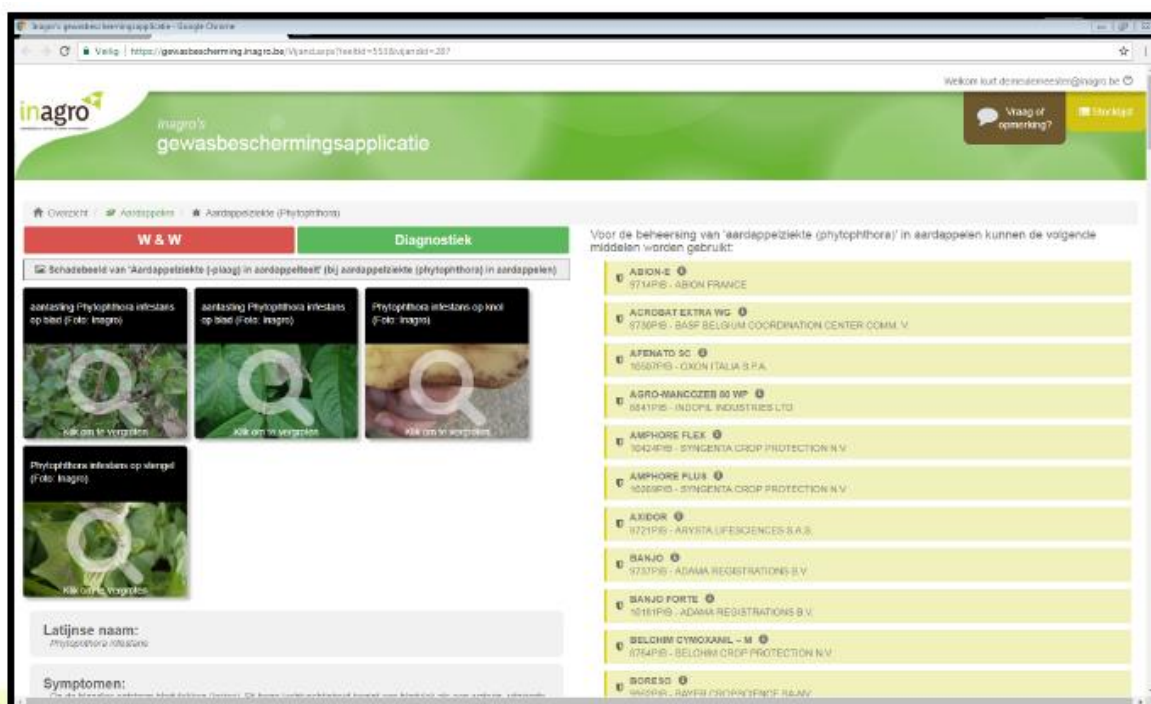
5-2-2018

Actualiteiten aardappelen | februari 2018



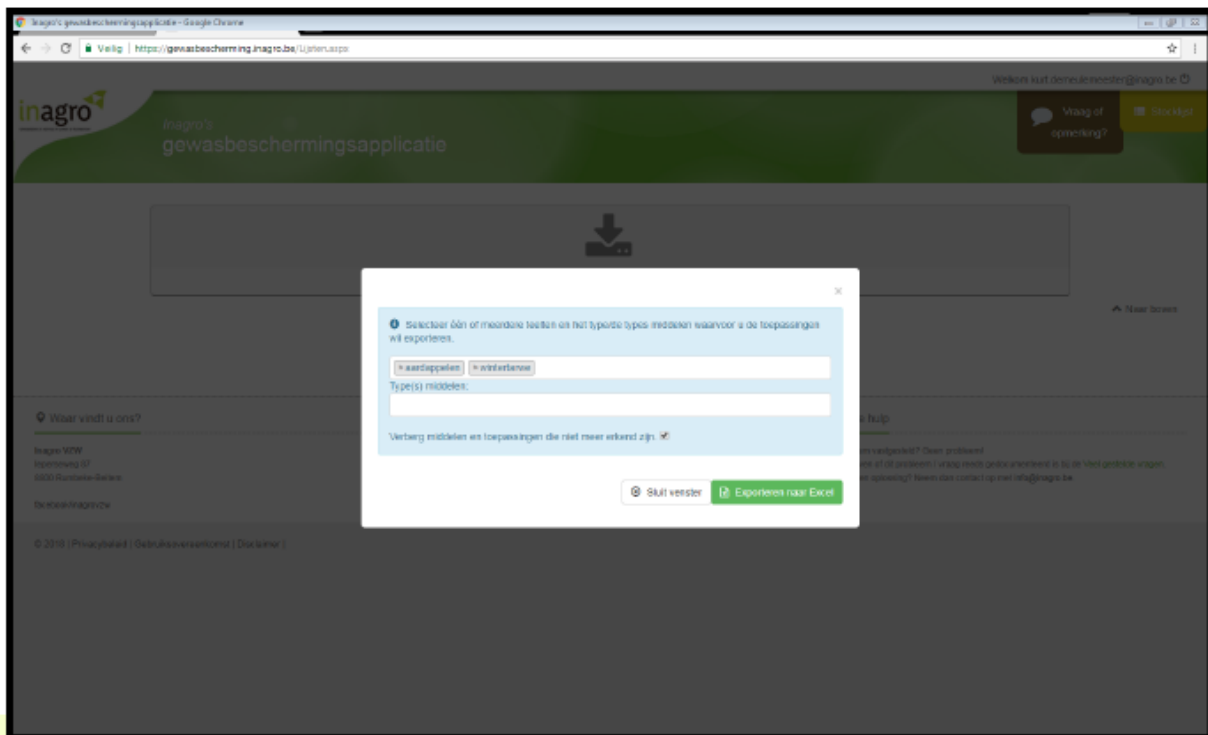
The screenshot shows the inagro website interface. At the top, there's a navigation bar with the inagro logo and the title 'inagro's gewasbeschermingsapplicatie'. Below this, there are four main categories: 'Teelt', 'Vijand', 'Handelsmiddel', and 'Werkzame stof'. The 'Vijand' category is selected, and the search results for 'Aardappelziekte (Phytophthora)' are displayed. The results show a list of products, with 'ADION-E' being the first result. The product details for 'ADION-E' are visible, including its active ingredient 'perifone : 38 %', trade name '9714F19', and manufacturer 'ABION FRANCE'.

41

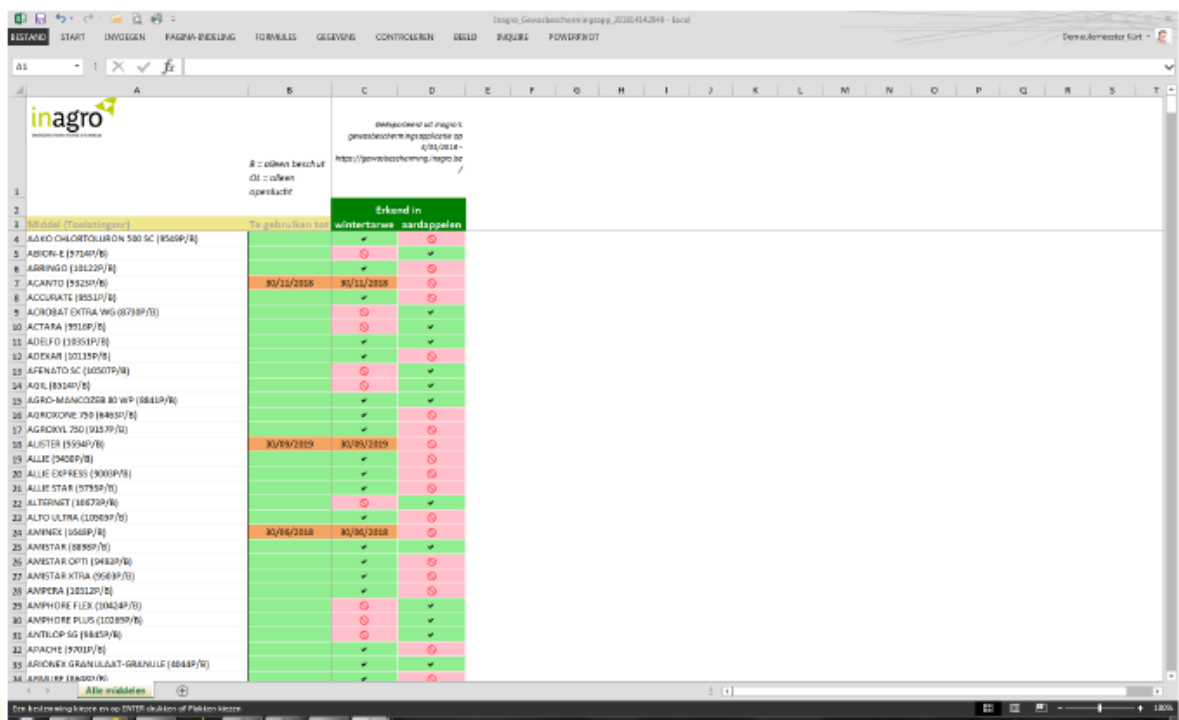


The screenshot shows the detailed information page for 'Aardappelziekte (Phytophthora)'. The page is divided into several sections. On the left, there are three diagnostic images showing symptoms on leaves and tubers, each with a magnifying glass icon and a caption: 'Aardappelziekte (Phytophthora) infecties op blad (Foto: Inagro)', 'Aardappelziekte (Phytophthora) infecties op blad (Foto: Inagro)', and 'Phytophthora infecties op wortel (Foto: Inagro)'. Below these images, there is a section for 'Latijnse naam: Phytophthora infestans' and 'Symptomen:'. On the right, there is a list of products used for the treatment of 'Aardappelziekte (Phytophthora)' in 'Aardappelen'. The list includes products like 'ADION-E', 'ACROBAT EXTRA WG', 'AFENATO SC', 'AGRO-MANCOZEB 50 WP', 'AMPHORE FLEK', 'AMPHORE PLUS', 'AXIDOR', 'BANJO', 'BANJO FORTE', 'BELCHIM CYMOXANIL - M', and 'BOREDO'.

42



43



The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

		Erkend in	
		wintertarwe	aardappelen
1			
2			
3	Bijzaken (Toedienings)	Toedienings	
4	ALAO-CHLORTOLUOLON 500 SC (8569P/R)		
5	ABICIN-E (9734P/R)		
6	ARRINGO (10120P/R)		
7	ACANTO (9325P/R)	30/11/2018	30/11/2018
8	ACCURATE (8551P/R)		
9	ACROBAT EXTRA WG (8793P/R)		
10	ACTARA (9316P/R)		
11	ADELFO (13851P/R)		
12	ADIXAR (10115P/R)		
13	AFNATO SC (10507P/R)		
14	AIXE (8334P/R)		
15	AGRO-MANCOZEB 80 WP (8841P/R)		
16	ADIKORON 750 (8493P/R)		
17	AGROXIL 750 (9157P/R)		
18	ALISTER (9594P/R)	30/09/2019	30/09/2019
19	ALLE (2406P/R)		
20	ALLE EXPRESS (9003P/R)		
21	ALLE STAR (9753P/R)		
22	ALTERNAT (8673P/R)		
23	ALTO ULTRA (10989P/R)		
24	AMNEX (1668P/R)	30/04/2018	30/04/2018
25	ANSTAR N (9899P/R)		
26	ANSTAR OPTI (9483P/R)		
27	ANSTAR-KTRIA (9563P/R)		
28	AMPERA (10312P/R)		
29	ANPHORE FLEX (10424P/R)		
30	ANPHORE PLUS (10089P/R)		
31	ANTILOP-SG (8485P/R)		
32	APACHE (9701P/R)		
33	ARIONER GRANULIJAAT-GRANULIE (8848P/R)		
34	ARXIFIF (1840P/R)		

44

VERDERE UITBOUW INAGRO'S GB-APP

- Aanvullen schadebeelden, informatie effectiviteit, onkruiden, ...
 - Integratie van nuttige tools zoals 'spuithulp'
 - Inbouwen nieuwe functionaliteiten en verbeteren gebruiksgemak via werkgroep
- Ellen.pauwelyn@inagro.be of 051/273290

45

5-2-2018

Actualiteiten aardappelen | februari 2018

Bedankt voor uw aandacht



6 Geïntegreerde aanpak van plaag en alternaria

“IPM = Informatie”

Aardappelziekte
(*P. infestans*)



Alternaria
(*A. solani*)



Alternaria 2013 – '16: voornaamste conclusies

- in ons klimaat spelen de **fysiologische weerstand** van het gewas en het groeistadium op z'n minst een even belangrijke rol als de **weersfactoren** en de aanwezigheid van **inoculum**.
 - van de klimaatfactoren is **bladnat** verreweg de meest bepalende
 - een ruimere **aardappelrotatie** heeft een significante invloed op de aantasting (tijdstip en ernst)
- voldoende **afrijping** van het gewas is een voorwaarde voor epidemische ontwikkeling in een normaal groeiend aardappelgewas.
- de verspreiding verloopt veel trager in vergelijking met de aardappelziekte; niettemin kunnen **bladvlekken snel toenemen** en een blad vernielen binnen 8 tot 10 dagen.
- in de populatie *A. solani* worden **mutaties** met verminderde gevoeligheid voor QoI- en SDHI-fungiciden in toenemende mate aangetroffen

seizoen 2017 & *Alternaria*

- **2017:** werd uiteindelijk een 'normaal' *alternaria* -seizoen..
 - (zeer) late start van aantastingen
 - toename van *A. solani* tegen einde seizoen
 - epidemische uitbreiding enkel in sterk afrijpend gewas
 - geen effect op opbrengst en sortering

ALHOEWEL ...

- **2017:** een allesbehalve 'normaal' groeiseizoen..
 - (zeer) hoog waterdeficit: was er een invloed van stress op het optreden van *alternaria*?
 - hoe reageerde het adviesmodel op deze groeiomstandigheden?

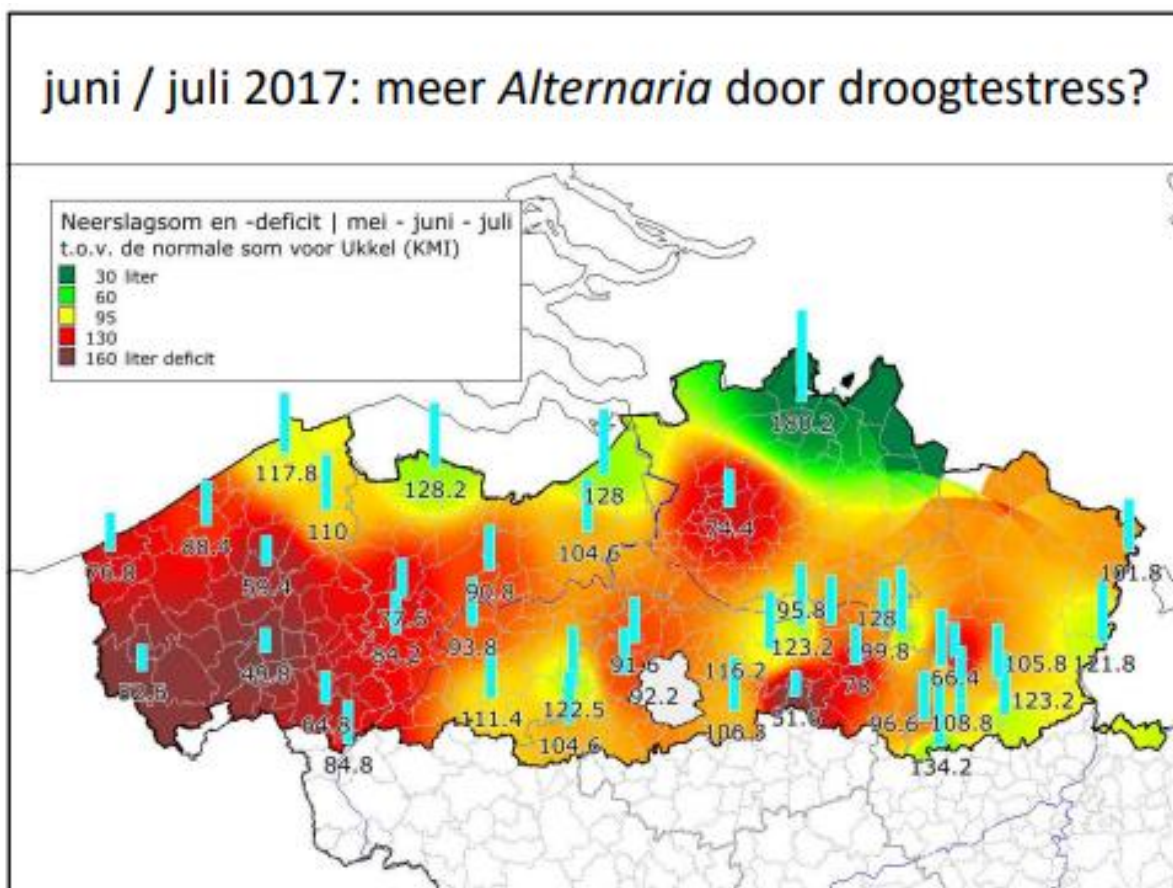
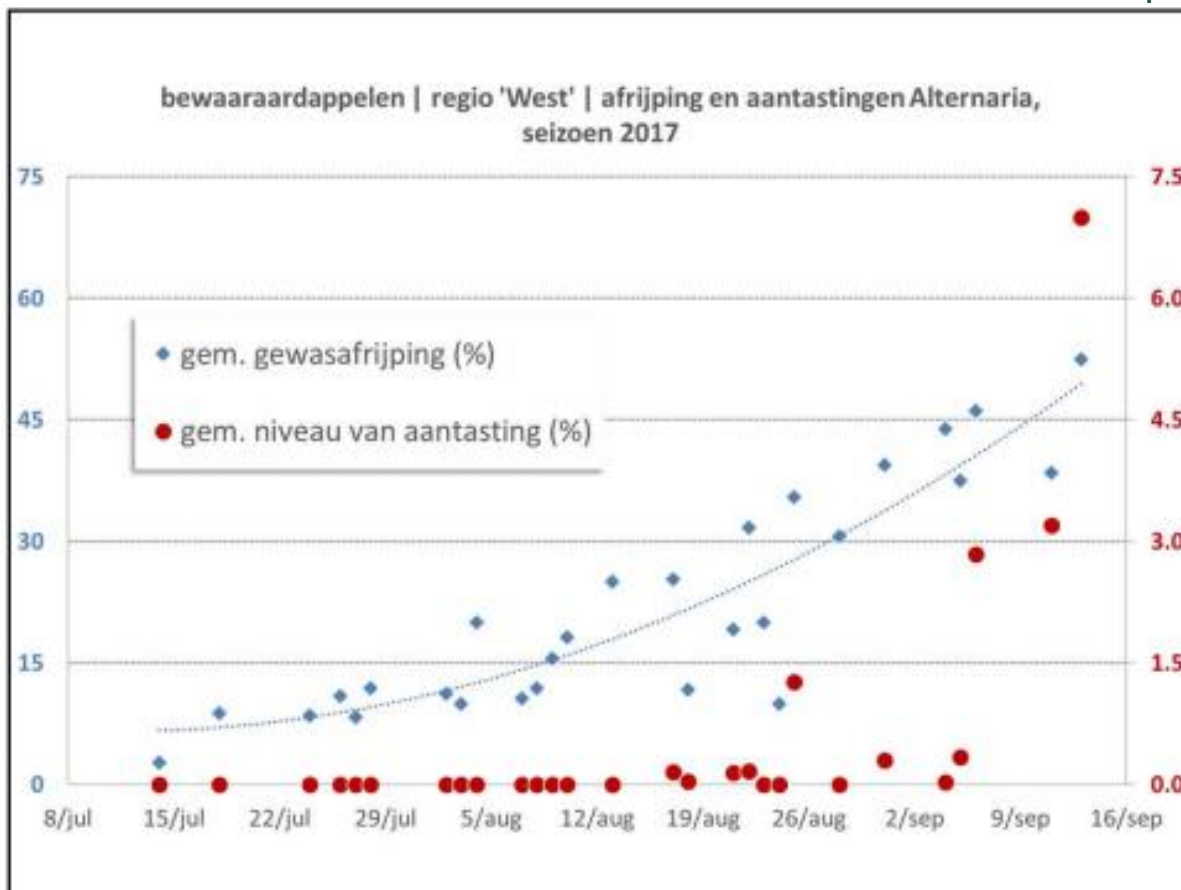
late start aantastingen
 toename einde seizoen
 afrijpend gewas

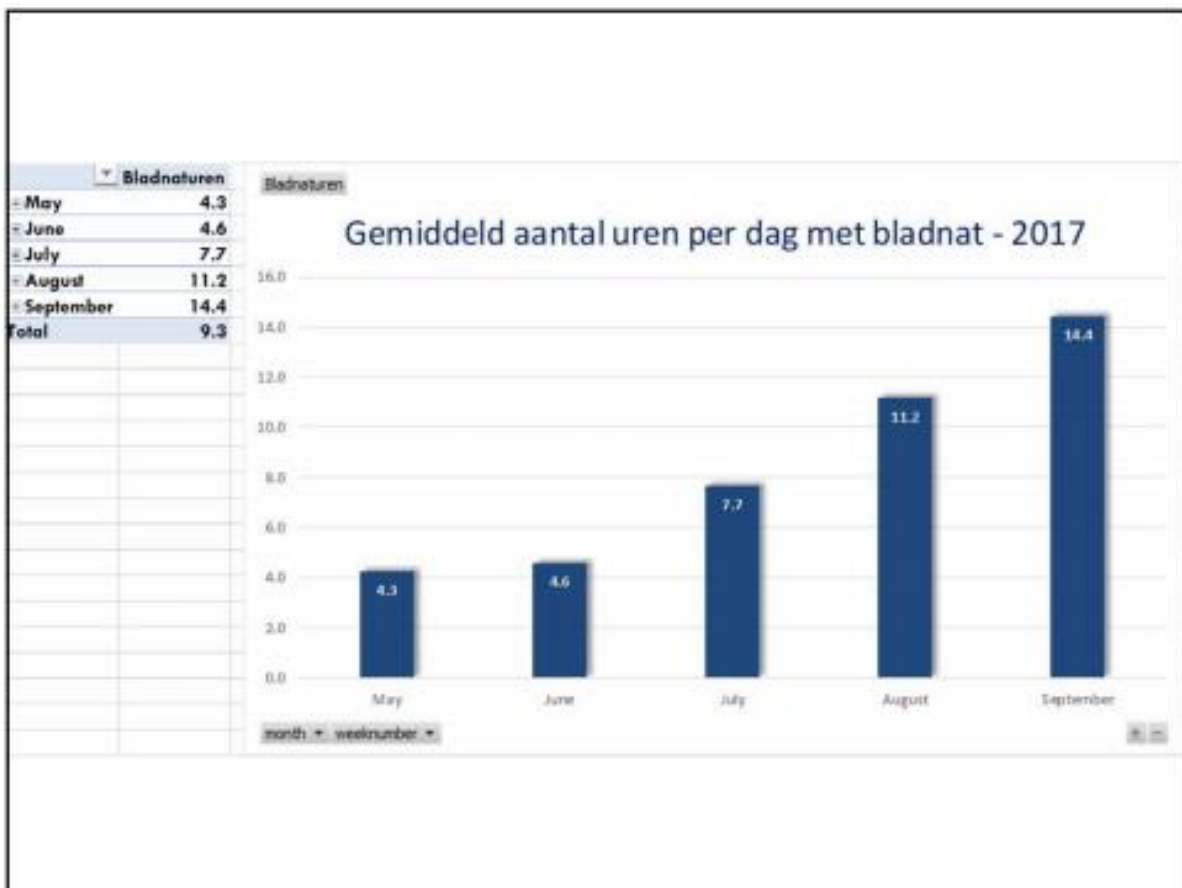
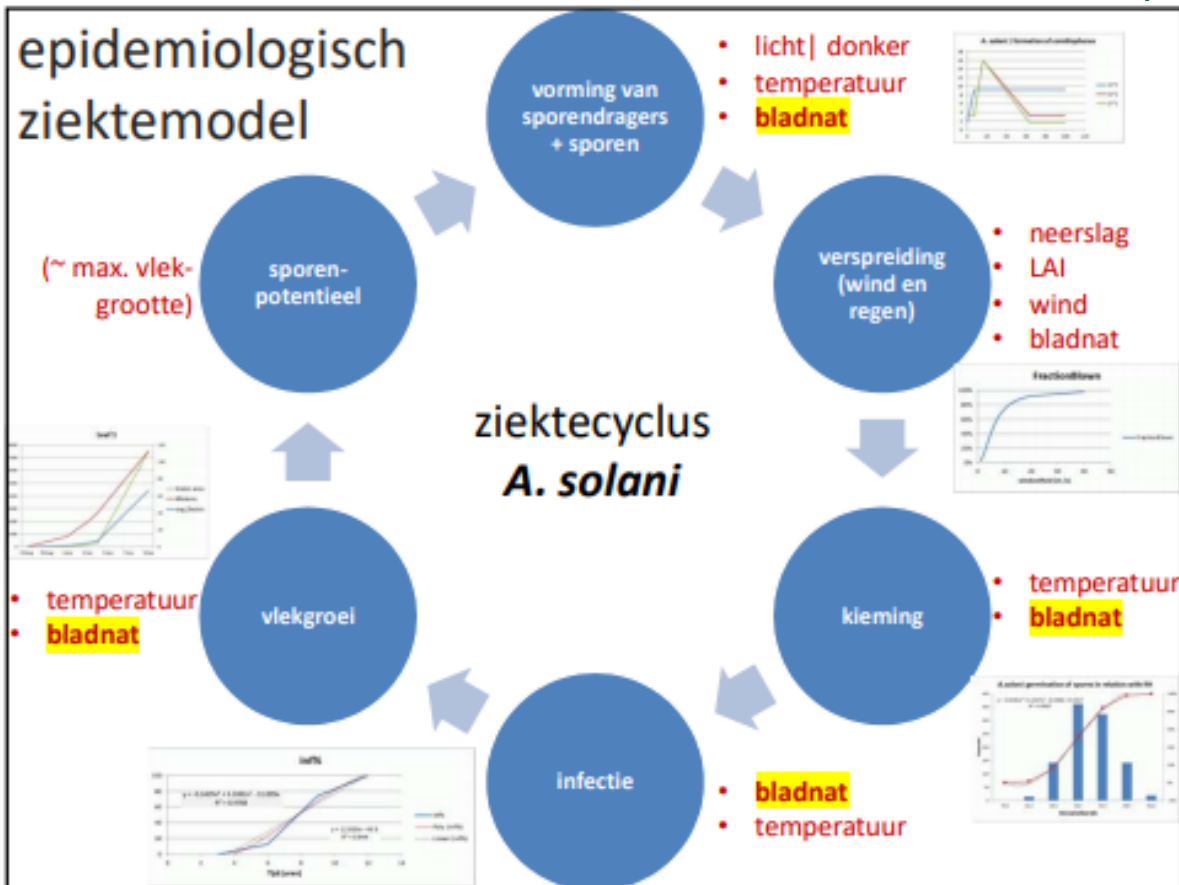


= aandeel van *A. solani* (%) in de analyse van verzamelde 'alternaria'-bladvlekken

Analyseresultaten van 1277 bladstalen (2013 - '17)

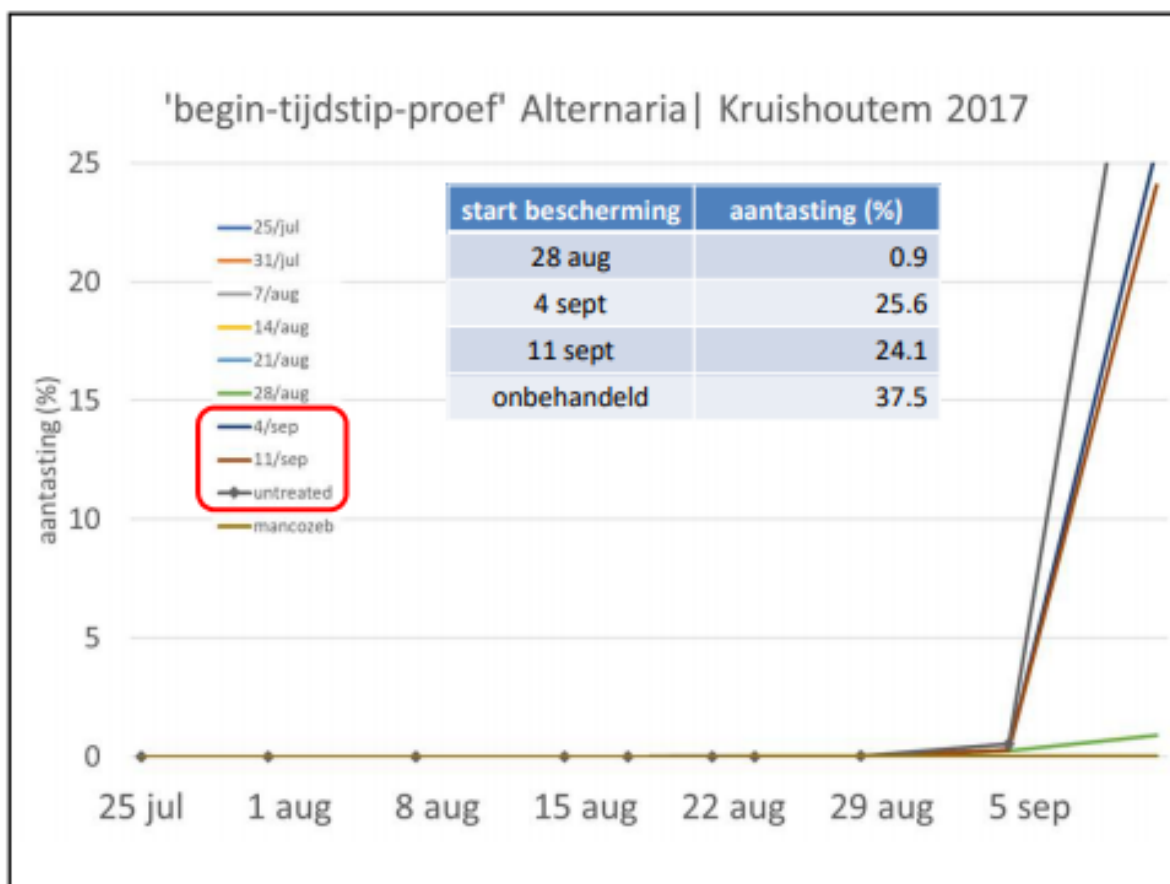


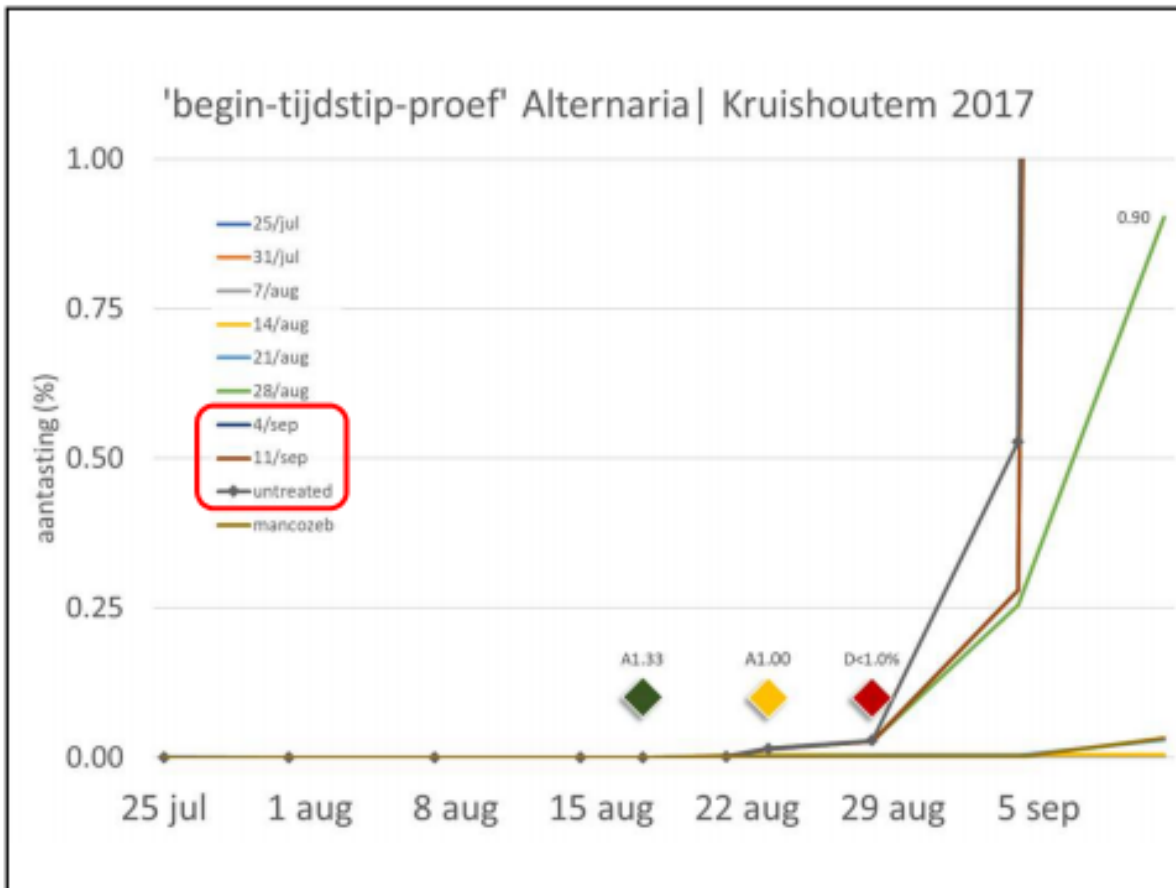
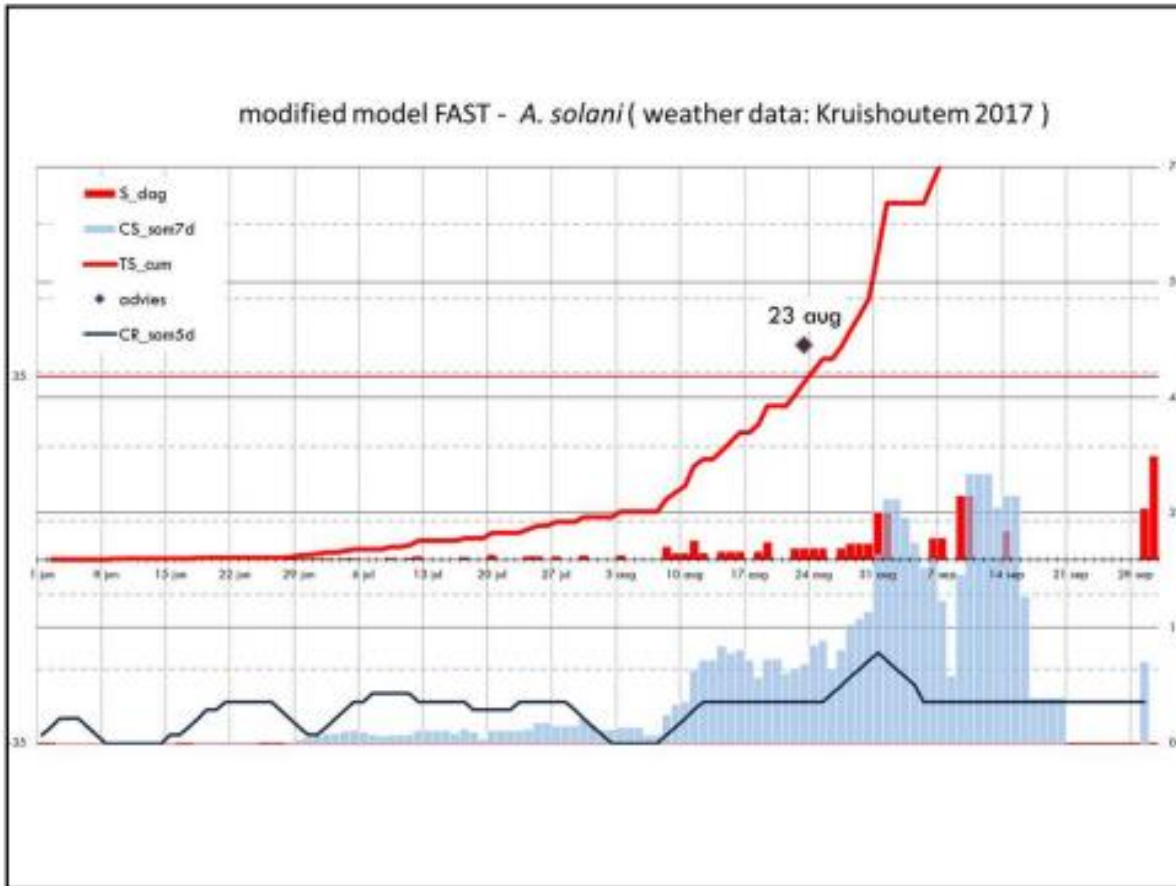




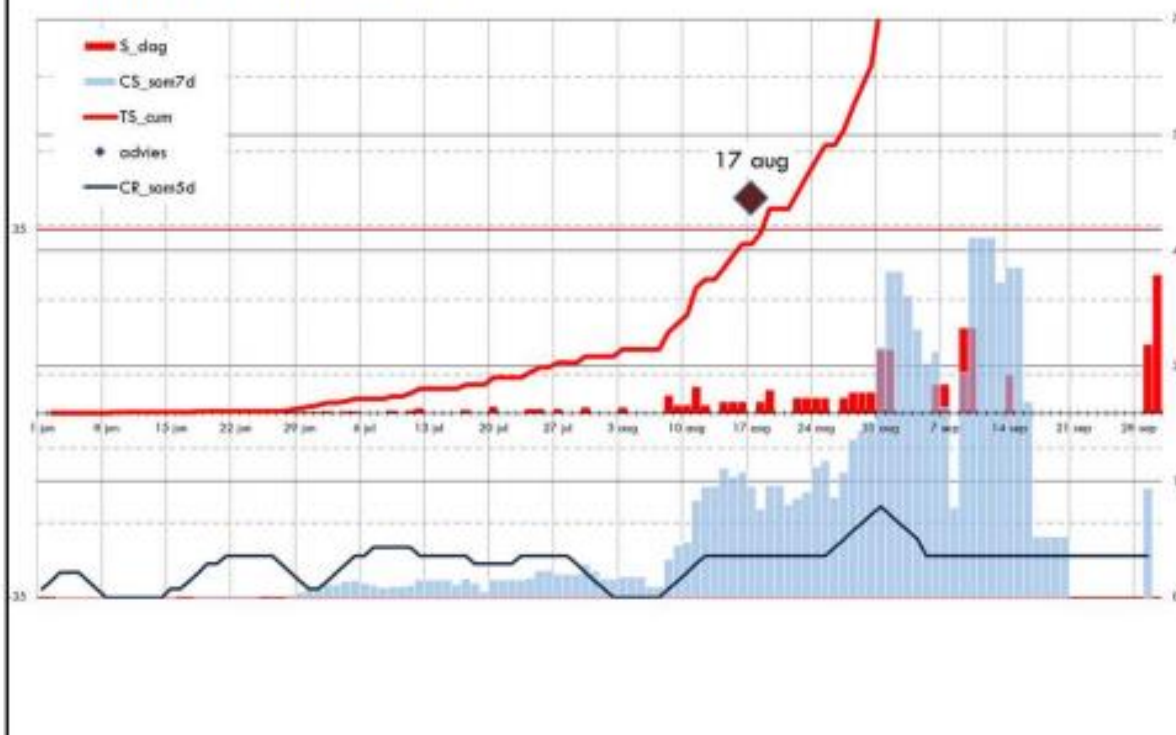
juni / juli 2017: toegenomen vatbaarheid van het aardappelgewas door droogtestress?

- Het aardappelgewas was zeker blootgesteld aan droogtestress: wat was het effect op aantastingen door *Alternaria*?
 - zeer moeilijk in te schatten
- We kunnen de vraag ook omdraaien:
 - welke stressfactor moeten we in rekening brengen om het ziektemodel te laten overeenstemmen met de vele waarnemingen (percelen, proeven, onbehandeld gewas)?

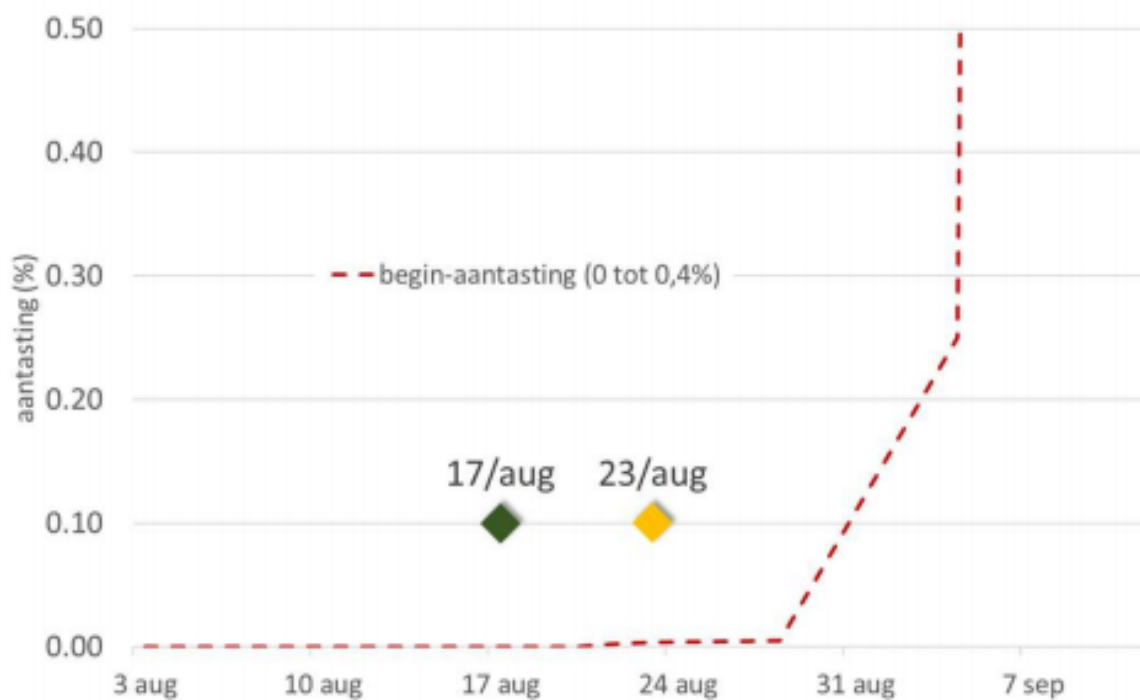




rekening houdend met een toename van de vatbaarheid van het gewas met +33% :

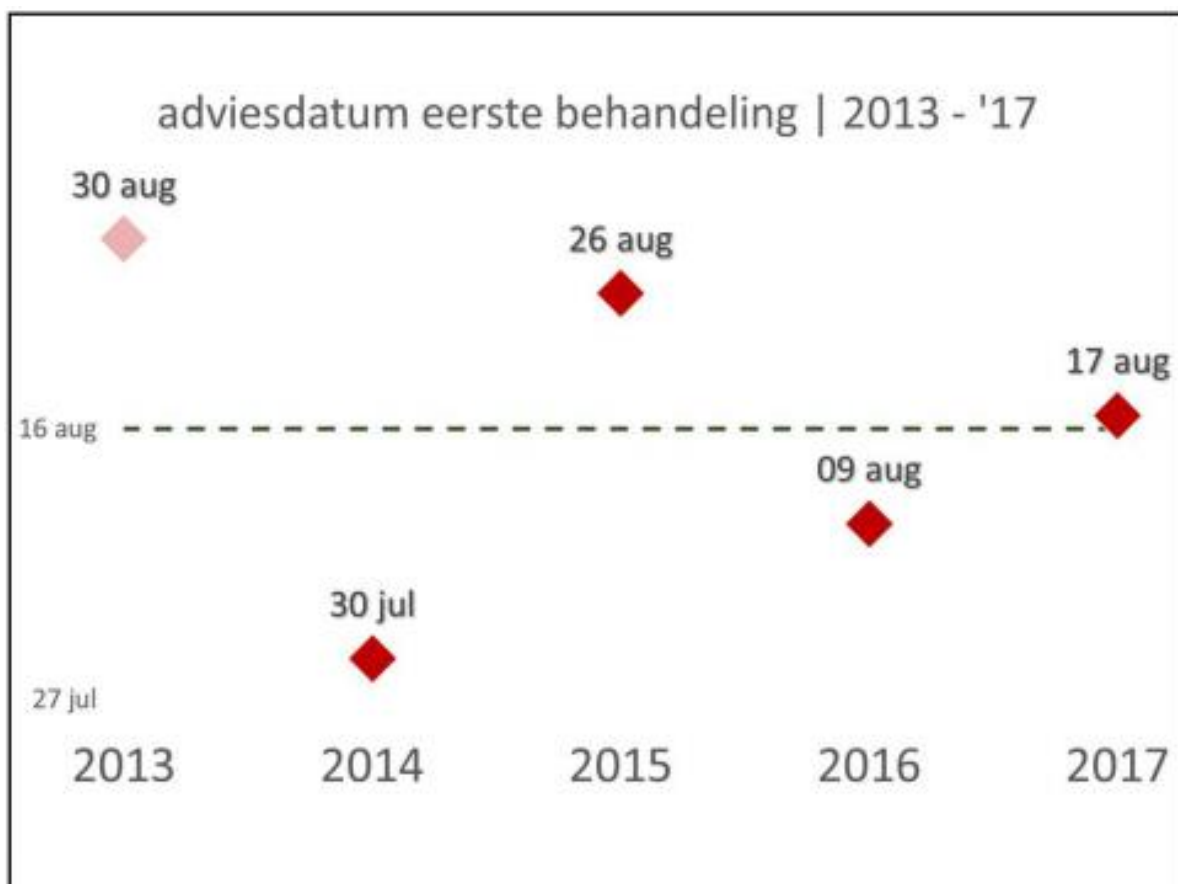


Alternaria, onbehandeld perceel | Kruishoutem 2017



juni / juli 2017: toegenomen vatbaarheid van het aardappelgewas door droogtestress?

- We kunnen de vraag ook omdraaien:
 - welke stressfactor moeten we in rekening brengen om het ziektemodel te laten overeenstemmen met de vele waarnemingen (percelen, proeven, onbehandeld gewas)?
- een toename van de vatbaarheid van het gewas met +33% in het ziektemodel, stemt overeen met de waarnemingen in onbehandeld gewas
- tijdens het seizoen werd - voor het advies - rekening gehouden met een toename van +50%



Gebruik van fungiciden - 2016

Aantal

specifieke alternariamiddelen in de praktijk



Gebruik van fungiciden - 2017

Aantal

specifieke alternariamiddelen in de praktijk



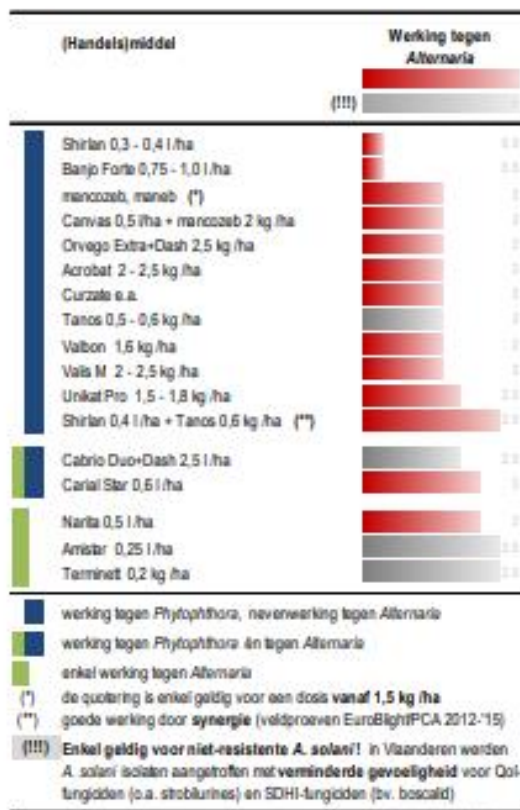
Huidige praktijk vs. een IPM-aanpak

- ❑ Nog veel ruimte voor **verbetering**, zónder verhoogd risico
- ❑ De toename van **mutaties** met verminderde gevoeligheid voor veel fungiciden, is verontrustend
- ❑ Een betere timing van de gewasbescherming, aangepast aan de **werkelijke ziektedruk**, in combinatie met een goed **antiresistentie-management**, is noodzakelijk voor het behoud van werkzame middelen.



Fungiciden

FRAC Guidelines: "QoI fungicides **only** in mixture with partners contributing to the effective control"



EuroBlight / PCA 2017

Alternaria-fungiciden 2018 | strategie

- toevoegen** van bv. mancozeb (min. 1,5 kg /ha) aan middelen met gekende resistentievorming
- afwisselen** van werkingswijzen
- respecteren** van maximum aantal, erkende dosis en interval

afwisselen van werkingswijzen

Breedwerkend, geen resistentievorming, goede werking	Specifiek, (nog) geen resistentie, zeer goede werking	Specifiek, uitstekende werking <i>maar</i> grote kans op minder resultaat door mutaties
mancozeb, maneb (+ de plaagmiddelen met deze a.s.), Unikat Pro	a.s. difenoconazool (Carial Star e.a., Narita)	Amistar, Terminett, Cabrio Duo e.a; a.s. famoxadone (Tanos)



de aardappelziekte in 2017

Seizoen 2017 (weersgegevens Beitem)





web applicatie aardappelziekte

www.PCAinfo.be

- ✓ weersgegevens van de (4) meest nabije weerstations
- ✓ alle informatie om de 3 uur geactualiseerd
- ✓ gedetailleerde (per uur) regionale weersvoorspelling (+ 96 u)
- + registratie van **percelen** en **bespuitingen**
- + berekening van de **bescherming**
- + berekening van het **RISICO** tot 3 dagen vooruit



CercoSoft
Smart farming

CercoSoft is onderdeel van
AgroVision

CropVision
Teeltregistratie en PCA Phytophthora advies

VRAGEN?
DEMO?
BESTELLEN?
WWW.CROPVISION.BE

MET
PCA
GROEPSKORTING
VAN € 325 VOOR € 199

7 Gebruikte middelen en hun actieve stof

Hieronder staan alle middelen die gebruikt werden in de proefveldwerking aardappelen 2017. Opgelet: ga voor de meest recente versie van toelatingen naar www.fytoweb.be.

7.1.1 Herbiciden

Product	Actieve stof (a.s.)	Werkingsmechanisme	Concentratie a.s.	Formulering
Defi	Prosulfocarb	Inhibitie van synthese van wassen.	800 g/l	EC
Challenge	Aclonifen	Inhibitoren van chlorofylbiosynthese	600 g/l	SC
Lingo	Clomazone	Remt de biosynthese van carotenoïden	45 g/l	ZC
Niet meer erkend in 2018!	Linuron	Fotosynthese (fotosysteem II)	250 g/l	ZC

7.1.2 Fungiciden

Product	Actieve stof (a.s.)	Werkingsmechanisme	Concentratie a.s.	Formulering
Revus	Mandipropamid	CAA-fungicide	250 g/l	SC
Regulance Flex	Cymoxanil	Cyano-acetamide-oximen	18%	WG
	Mandipropamid	CAA-fungicide	25%	
Ebrimax WG	Cymoxanil	Cyano-acetamide-oximen	4,5%	WG
	Mancozeb	Dithiocarbamaten	65%	
Ranman Top	Cyazofamide	Qil-Fungicide	160 g/l	SC
Shirlan	Fluazinam	2,6-dinitro-analine	500 g/l	SC