




Proefbedrijf Pluimveehouderij



**Potentiële
bestrijdingsmethoden van
Dermanyssus gallinae
in de praktijk**

Proefbedrijf Pluimveehouderij
Nathalie Sleenckx

Algemene info

- **Start:** opzet leghennen – september 2015
- **Financiering:** Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu
- **Duurtijd:** 2 jaar
- **Partner** DGZ Vlaanderen (afzonderlijk werkpakket)



**Provincie
Antwerpen**

PROEFBEDRIJF
PLUIMVEEHOUDERIJ



federale overheidsdienst

**VOLKSGEZONDHEID,
VEILIGHEID VAN DE VOEDSELKETEN
EN LEEFMILIEU**

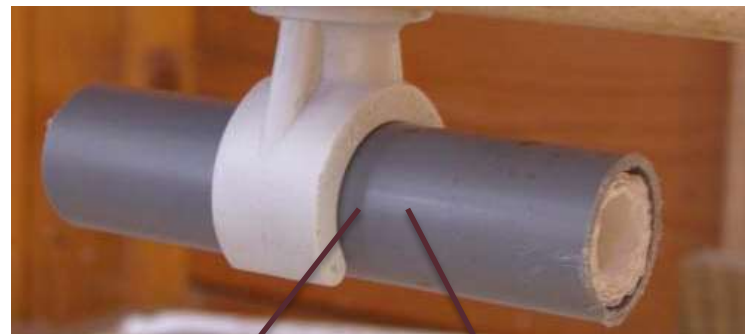
Doel WP1

Gebruik van roofmijten gecombineerd met lokaal toegepaste acariciden als bestrijding van de rode vogelmijt onder praktijkomstandigheden (DERGAL)



Androlaelaps casalis

+



milbemectine of amitraz

+



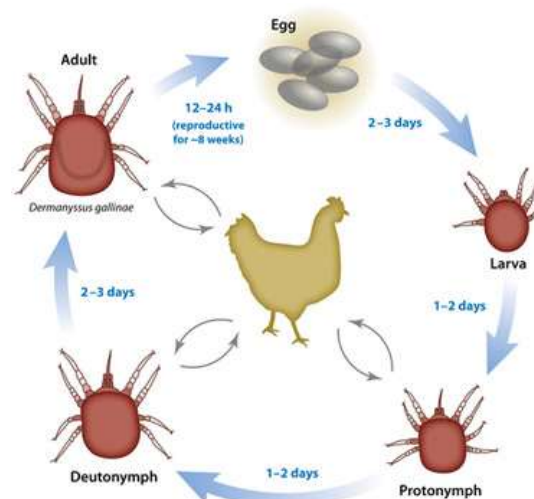
Provincie
Antwerpen


Inleiding

Dermanyssus gallinae

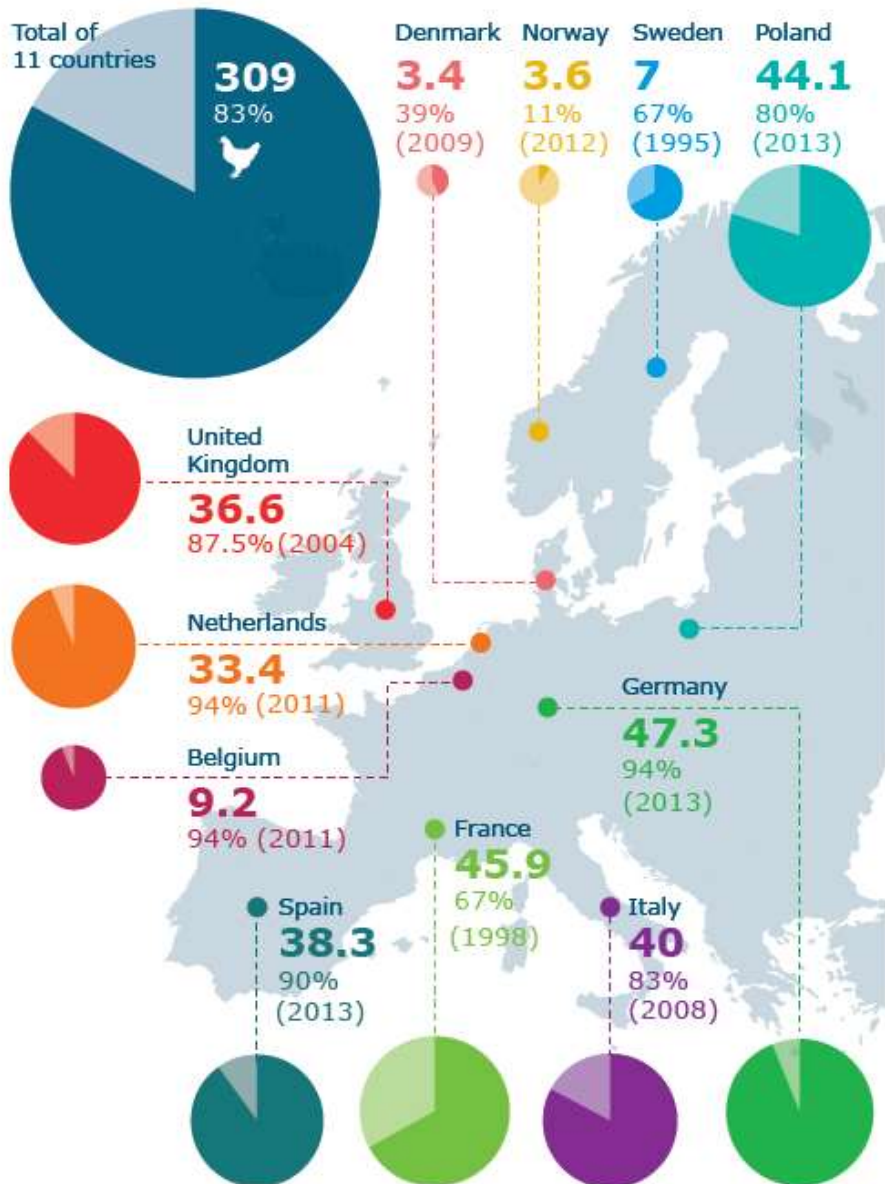
Rode vogelmijt ('bloedluis')

- 8 poten = mijt
- Niet permanent op de gastheer – enkel om te voeden
- Zoekt de gastheer dmv sensoren die warmte, CO₂ en geuren kunnen waarnemen
- Lichtschuw – overdag in kieren en spleten
- Cyclus kan op 7 dagen
- Vrouwtjes om de 2 dagen bloed nodig, mannetjes om de week



 Sparagano OAE, et al. 2014.
Annu. Rev. Entomol. 59:447-66

Schade in Europa (Mul, 2013)



- Op basis van meningen experten
- COREMI - Controlling Red Mite Europees Consortium COST probeert problematiek in Europa in kaart te brengen

Geïntegreerde vogelmijtbestrijding

- Het DERGAL project toonde veelbelovende resultaten voor de combinatie van roofmijten met biociden zoals milbemectine en pyridaben
- IPM (Integrated pest management) van roofmijten met biociden wordt in de gewasbescherming al toegepast

Materiaal en Methoden

Materiaal en methoden

- Monitoring rode vogelmijt
 - A. Mite Monitoring Score
 - B. PVC val met golfkarton
- Monitoring roofmijten
- IPM strategie
 - Roofmijten
 - Lokale acariciden
 - (fase 2: + kruidensupplement)
- Algemene opvolging



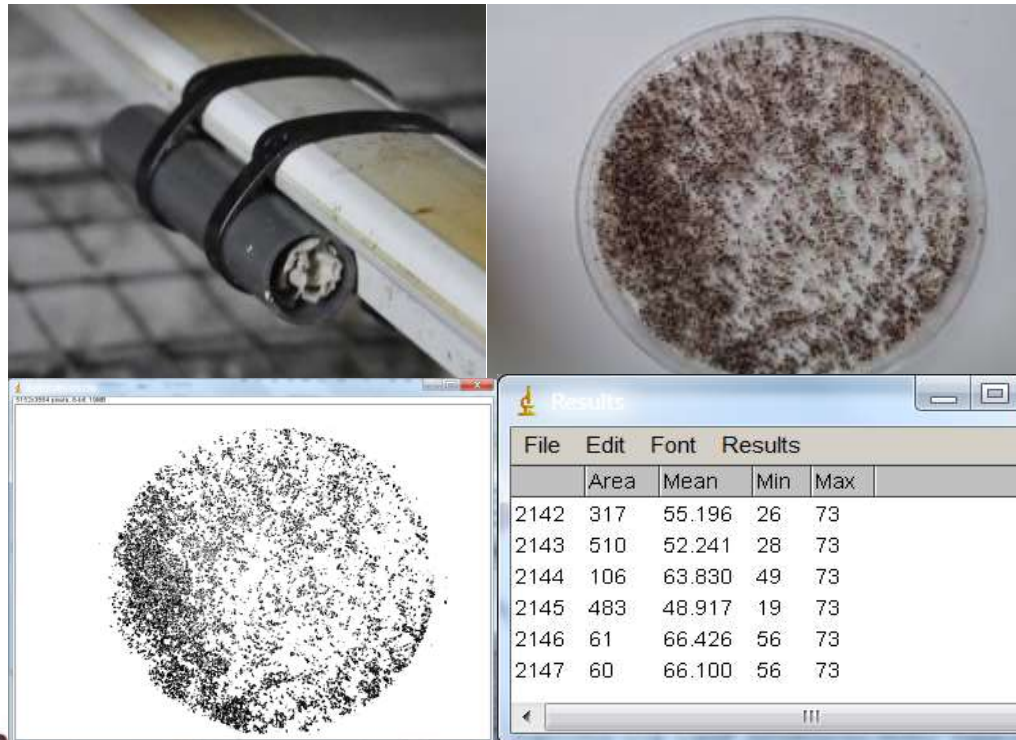
Monitoring - MMS

- Wekelijkse monitoring via Mite Monitoring System (MMS)
 - Score 0 = geen mijten zichtbaar
 - Score 1 = mijten zichtbaar in spleten en hopen
 - Score 2 = mijten zichtbaar op onbeschermdde plaatsen
 - Score 3 = trossen (groepen groter dan 1cm^2) zichtbaar in spleten en hopen
 - Score 4 = trossen (groepen groter dan 1cm^2) zichtbaar op onbeschermdde plaatsen
- Vaste plaatsen (1m^2) die met zaklamp bekeken worden



Monitoring - vallen

- Telling van mijten in golfkarton (10x8cm) in PVC vallen (10cm)
 - 10/afdeling
 - 2x / maand
 - Min 3 dagen bij -18°
 - Protocol telling ontwikkeld door Dierengezondheidszorg Vlaanderen



Monitoring - roofmijten

- Wekelijkse monitoring → aanwezigheid roofmijten
 - score 0-1-2-3 = geen-weinig-matig-veel
 - Verschillende staalnameplaatsen
 - Kweekfles
 - Nest
 - Mestband
 - Strooisel



Behandeling - roofmijten

- Stap 1: uitzetten van 1^e type mijt
 - *Cheyletus eruditus*
 - Voordat hennen komen, nadien eventueel ter ondersteuning van *Androlaelaps*
 - Vnl in nesten, bovenop kooien, plaatsen waar stof blijft liggen,... van daaruit verspreiden
 - Mest 7-10 dagen hierna niet afdraaien zodat mijten niet allemaal weg
- Stap 2: uitzetten van 2^{de} type mijt
 - *Androlaelaps casalis*
 - In kweekflessen
 - Elke 4 weken de helft van de flessen vernieuwen
 - In clipsysteem aan huisvesting



Behandeling - roofmijten

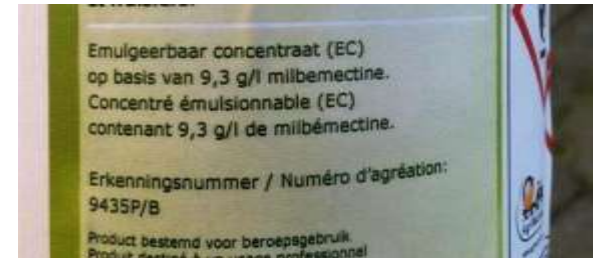
- Roofmijten voorkeur voor jonge stadia van rode vogelmijt (eitjes, larven en nymfen)
- Algemeen advies:
 - 1 kweekfles per 100 à 150 hennen
 - Elke 8 weken flessen vernieuwen
 - Tijdens zomermaanden steeds combinatie



Acariciden – vervolg van DERGAL

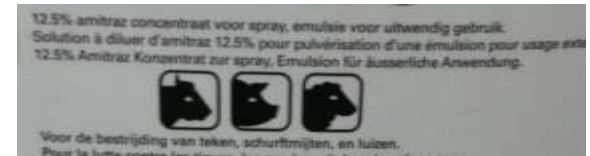
- Milbemectine

- Gebruik als gewasbescherming met inbegrip van gewassen voor humaan gebruik
- Chloorkanaalactivator → verlamrende werking
- Fermentatieproduct bodembacterie
- Tegen spintmijt en aardbeimijt in aardbeienteelt



- Amitraz

- Amitraz wordt gebruikt bij runderen, schapen en varkens voor de behandeling van luizen, teken, vlooien, bijluizen en schurftmijten.






















Behandeling – lokale acariciden

- Dosering:
 - Milbemectine
 - Startdosis: 50mg/l (cfr. DERGAL)
 - Dosis verhoogt naar 500mg/l
 - Amitraz
 - Startdosis: 2500mg/l
 - Dosis verhoogt naar 5000mg/l
- Aantal behandelingsvallen:
 - Verrijkte kooi: 40/afdeling = 1/92 hennen
 - Volière: 20/afdeling = 1/95-120 hennen
- Locatie in stallen
- Herimpregneren golfkarton elke 4-6 weken



Materiaal en Methoden – Proefopzet 1

<p>A1</p>  <p>1</p>	<p>A3</p>   <p>3</p>	<p>B1</p>  <p>4</p>	<p>B3</p>   <p>2</p>	<p>C1</p>   <p>3</p>	<p>C3</p>  <p>5</p>
Centrale werkgang					
<p>A2</p>   <p>4/5</p>	<p>A4</p>   <p>2</p>	<p>B2</p>  <p>1</p>	<p>B4</p>   <p>3</p>	<p>C2</p>   <p>2</p>	<p>C4</p>  <p>1</p>

Verrijkte kooi

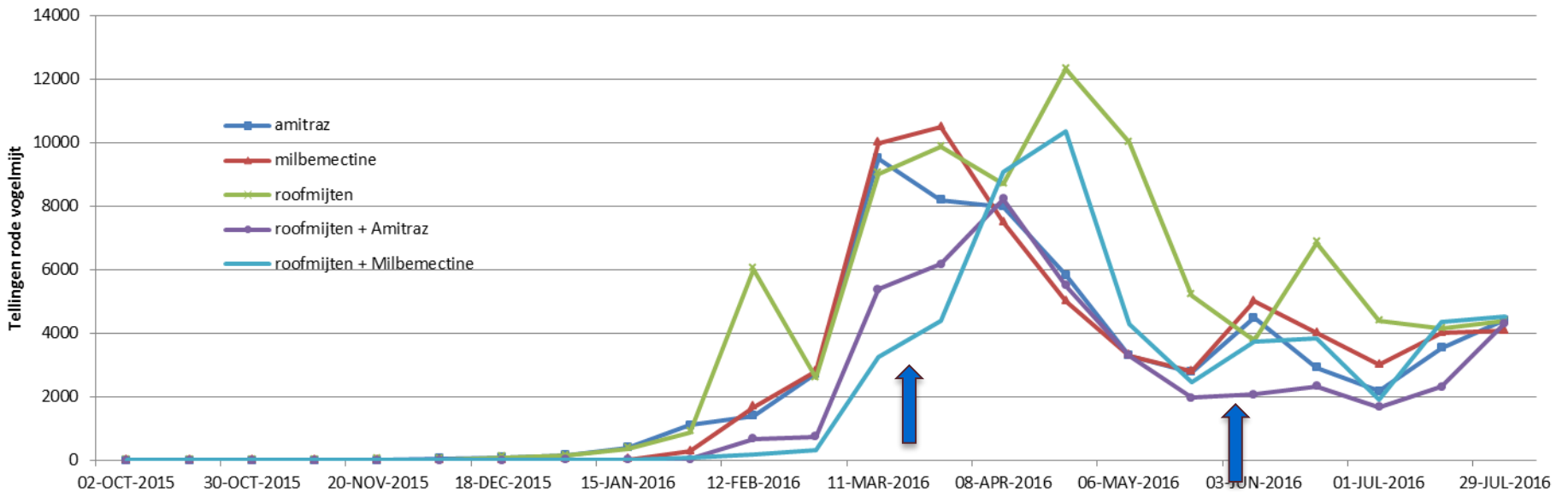
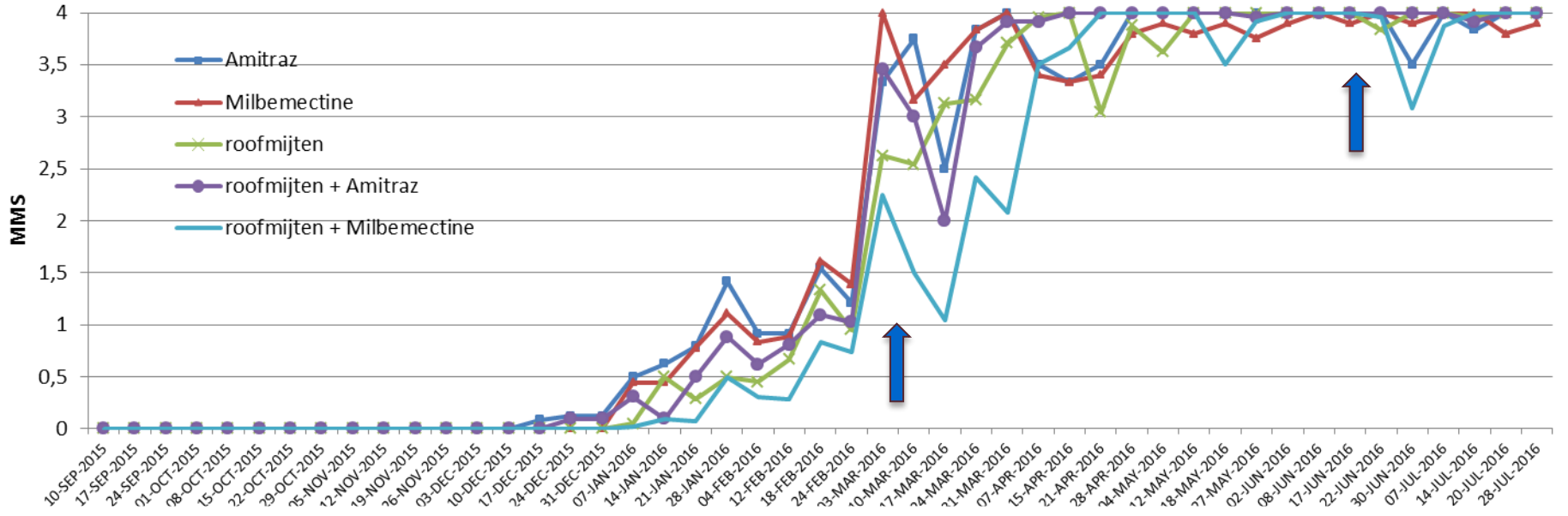
Volière 1 rij

Volière 2 rijen

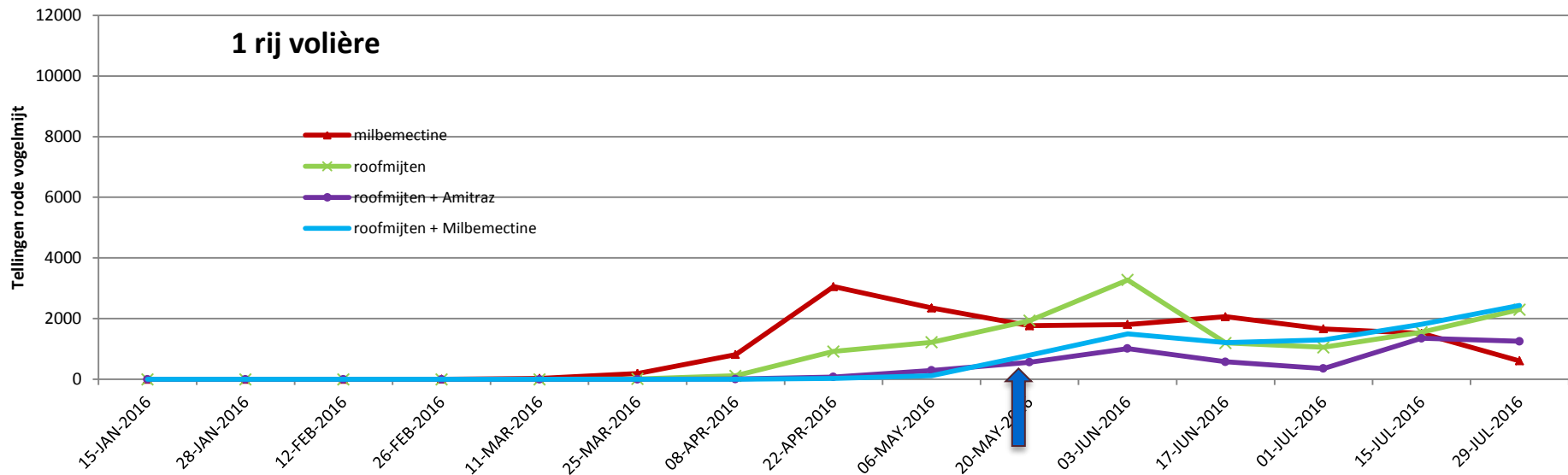
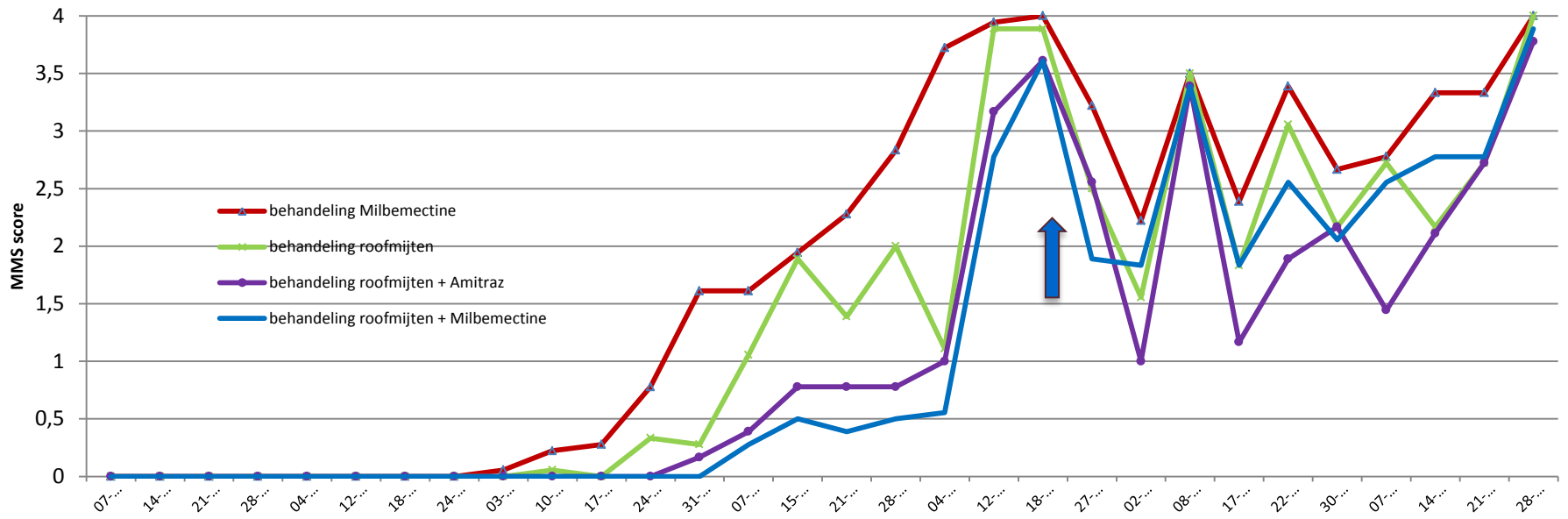
Resultaten

September 2015 - juli 2016

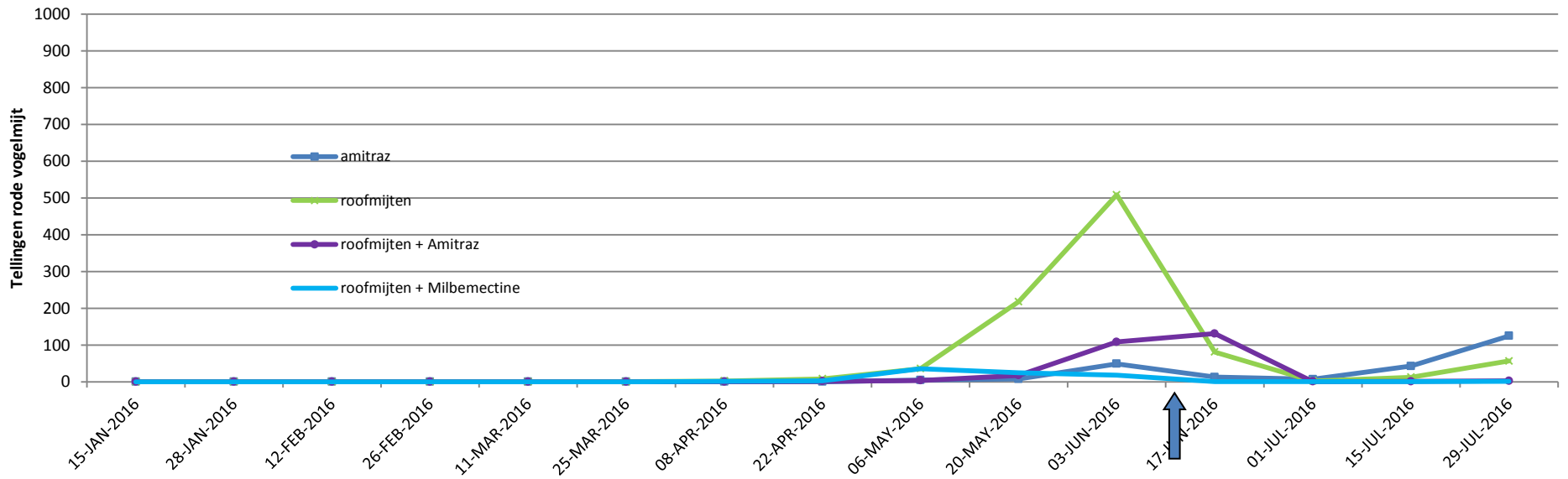
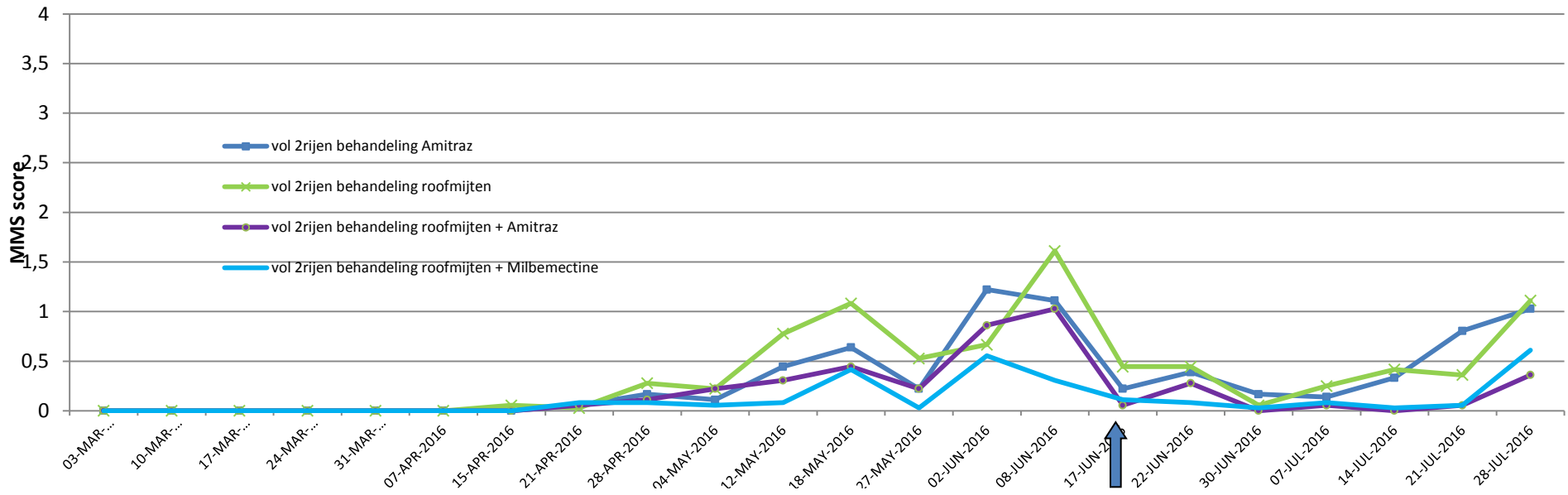
Verrijkte kooi






















1 rij volière



2 rijen volière



Materiaal en Methoden – Proefopzet 1

<p>A1</p>  <p>1</p>	<p>A3</p>   <p>3</p>	<p>B1</p>  <p>4</p>	<p>B3</p>   <p>2</p>	<p>C1</p>   <p>3</p>	<p>C3</p>  <p>5</p>
Centrale werkgang					
<p>A2</p>   <p>4/5</p>	<p>A4</p>   <p>2</p>	<p>B2</p>  <p>1</p>	<p>B4</p>   <p>3</p>	<p>C2</p>   <p>2</p>	<p>C4</p>  <p>1</p>

Verrijkte kooi

Volière 1 rij

Volière 2 rijen

Roofmijten



Verrijkte kooi WIT

	Roofmijten	Amitraz/ Milbemectine	Roofmijten + amitraz	Roofmijten + milbemectine
Leeftijd (weken)	61	61	61	61
Uitval (%) 35 weken	5,7	4,2	5,7	4,7
Uitval (%) 61 weken	7,4	6,5	7,1	8,3
Leg% poh	85,6	87,2	86,4	86,2
Leg% pah	91	91,7	91,3	90,9
Aantal eieren poh	261,9	267	264,4	267,1
Aantal eieren pah	278,6	281	279,2	278,6
Eigewicht (g)	61,45	61,14	61,24	61,61
Voerverbruik (gr/pah/dag)	112,2	113	112	112,5
VC 21	2	2,01	2	2,02

Verrijkte kooi BRUIN

	Roofmijten	Amitraz/ Milbemectine	Roofmijten + amitraz	Roofmijten + milbemectine
Leeftijd (weken)	61	61	61	61
Uitval (%) 35 weken	3,3	2,3	2,5	2
Uitval (%) 61 weken	5,6	5,4	5,3	5,1
Leg% poh	84,4	84,2	83,3	84,9
Leg% pah	87,7	87,1	85,7	87,2
Aantal eieren poh	252,7	252,4	248,8	254
Aantal eieren pah	262,7	261,1	256,1	260,8
Eigewicht (g)	62,3	62,6	63	62,5
Voerverbruik (gr/pah/dag)	116,1	118,3	120	119,1
VC 21	2,1	2,2	2,2	2,2

1 rij volière

	Roofmijten	Milbemectine	Roofmijten + amitraz	Roofmijten + milbemectine
Leeftijd (weken)	61	61	61	61
Uitval (%)	1	1,6	1,9	1,1
Leg% poh	89	88,7	88	88,6
Leg% pah	90,3	90,5	90,3	90
Eigewicht (gr)	61,8	60,9	61,1	91,9
Aantal eieren poh	273,9	272,9	271	272,6
Aantal eieren pah	278	278,6	278,1	277
Voerverbruik (gr/pah/dag)	110,1	110,6	111,3	109,9
VC 21	1,96	1,95	1,98	1,96

2 rijen volièrè

	Roofmijten	Amitraz	Roofmijten + amitraz	Roofmijten + milbectine
Leeftijd (weken)	61	61	61	61
Uitval (%)	3,7	4,3	7,8	5,2
Leg% poh	85,5	85,1	82,9	85,5
Leg% pah	86,9	86,9	86,3	87,5
Eigewicht (gr)	64,7	64,6	64,7	64,5
Aantal eieren poh	263,1	261,8	254,9	263
Aantal eieren pah	267,5	267	265,4	269
Voerverbruik (gr/pah/dag)	122,6	122	121,1	12,1
VC 21	2,13	2,12	2,11	2,08

Conclusie Proefplan 1

- Combinatiebehandeling geeft betere resultaten dan monobehandeling
 - Milbemectine beter dan amitraz
 - Amitraz grootste effect op roofmijten
 - Geen enkele behandeling kan de populatie volledig onder controle houden
- verbeteren van behandelingsvallen om meer rode vogelmijten te bereiken?
- andere acariciden?
- combinatie met 3^e behandeling via andere werking → **IPM**

Proefplan 2

Augustus 2016 – januari 2017

Verdere planning na begeleidingscomité

Alternatieve toepassing voor lokale behandeling

- Geperforeerde zitstokken

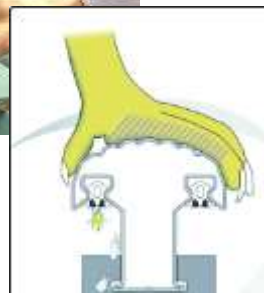
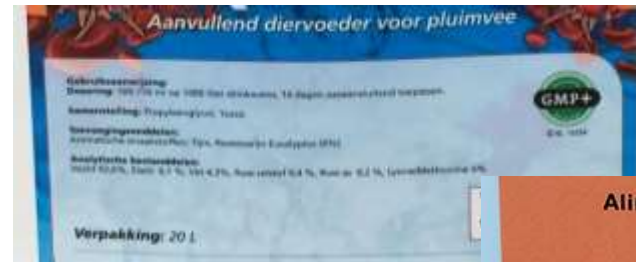
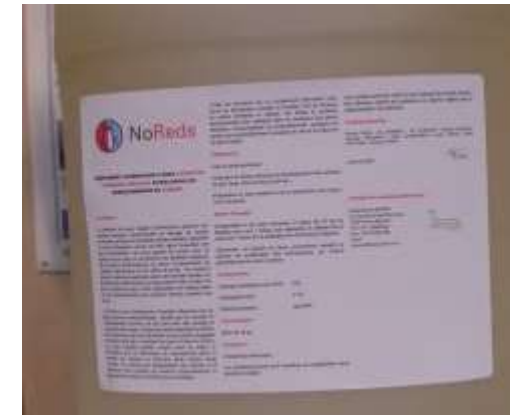


- Alternatieve geperforeerde val gevuld met korrels die vocht lang kunnen houden



Voorstel proefopzet













- Geïntegreerde mijtbehandeling uitbreiden
 - Roofmijten
 - Acariciden lokaal
 - Bijkomende behandeling
 - Essentiële oliën, drinkwatersupplementen op basis van kruiden
 - Q perch
 - Silica
 - Foxim
 - DDRA (duck dermanyssus repellent allomone)
 - schimmels



Toevoegen van derde behandeling

- Drinkwatersupplement op basis van essentiële oliën
 - *Thymus vulgaris*
 - *Tanacetum vulgare*
- Via schema
- Via FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu goedkeuring om repellent effect op rode vogelmijt na te gaan

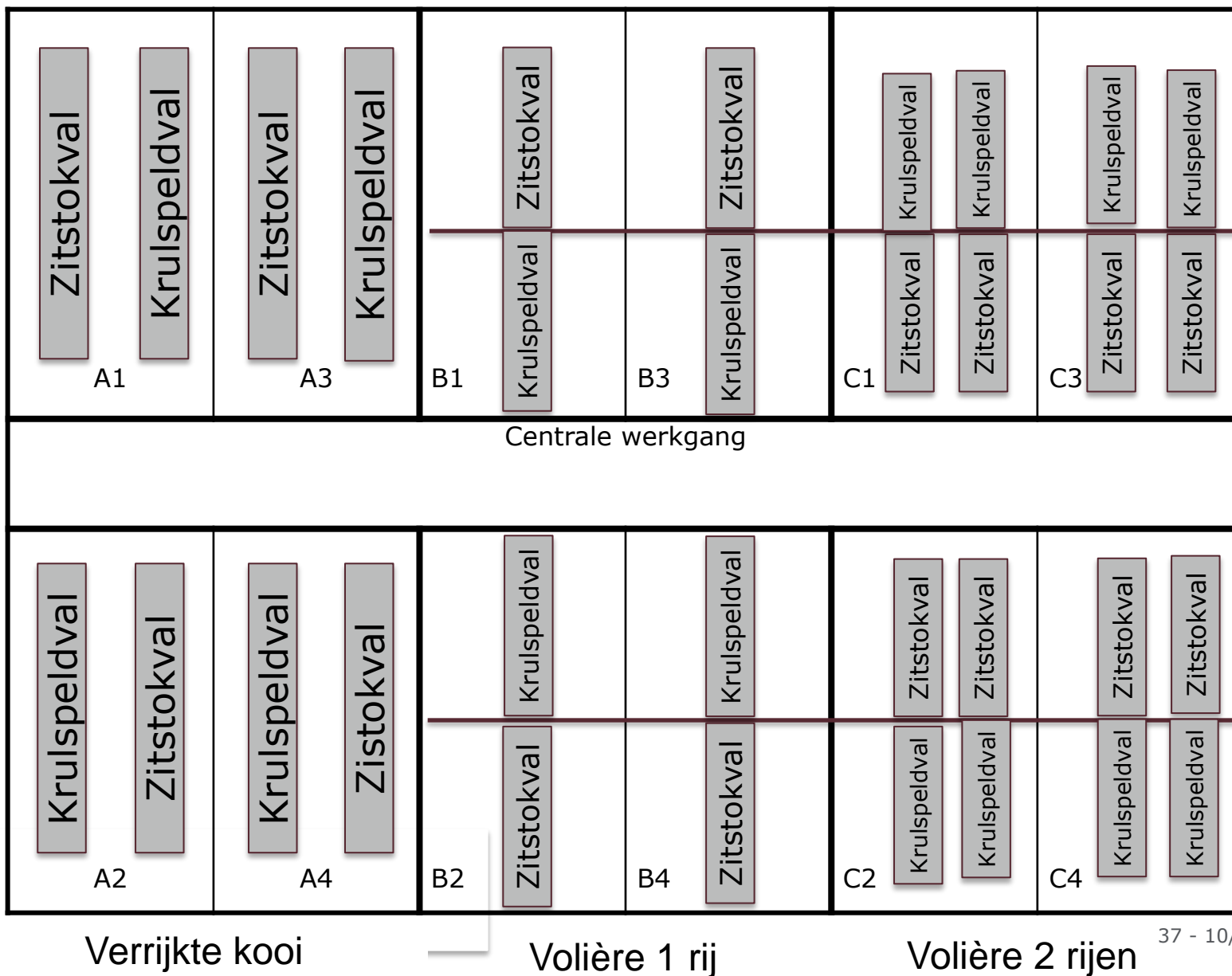
Proefplan 2

<p>A1</p>  <p>A of P</p> <p>+ kruiden</p>	<p>A3</p>  <p>M</p>	<p>B1</p>  <p>M</p> <p>+ kruiden</p>	<p>B3</p>  <p>A of P</p>	<p>C1</p>  <p>M</p>	<p>C3</p>  <p>M</p> <p>+ kruiden</p>
Centrale werkgang					
<p>A2</p>  <p>M</p> <p>+ kruiden</p>	<p>A4</p>  <p>A of P</p>	<p>B2</p>  <p>A of P</p> <p>+ kruiden</p>	<p>B4</p>  <p>M</p>	<p>C2</p>  <p>A of P</p>	<p>C4</p>  <p>A of P</p> <p>+ kruiden</p>

Verrijkte kooi

Volière 1 rij

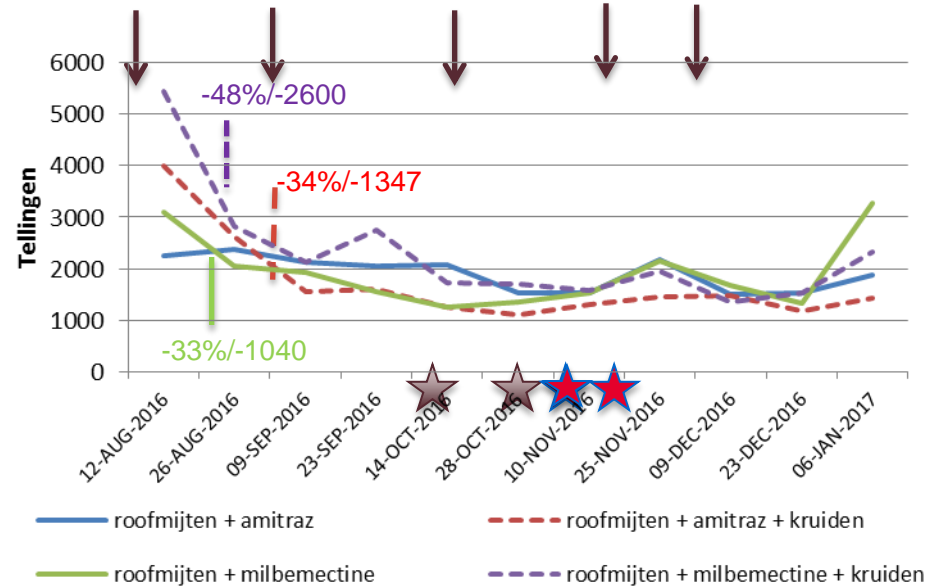
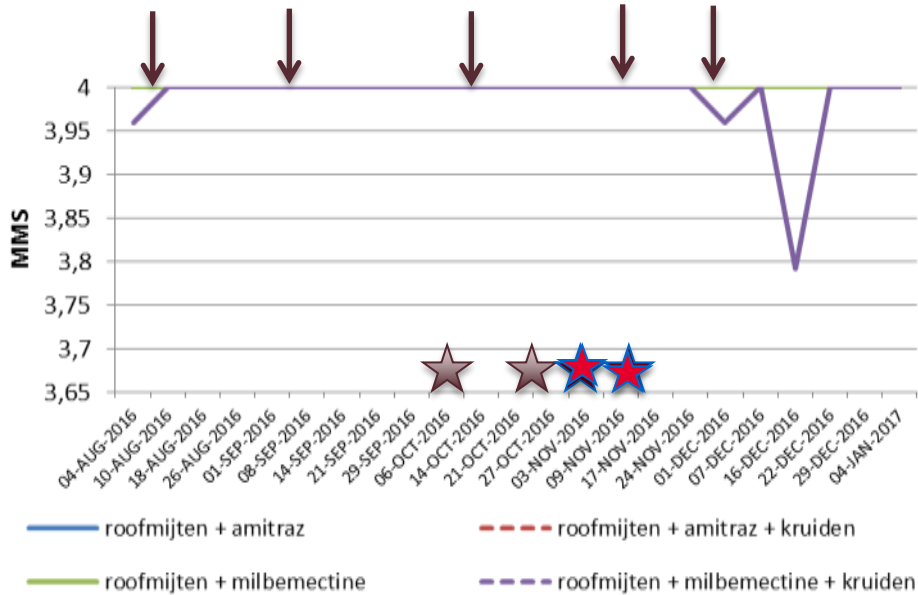
Volière 2 rij



Resultaten proefplan 2

Augustus 2016 – januari 2017

Verrijkte kooien

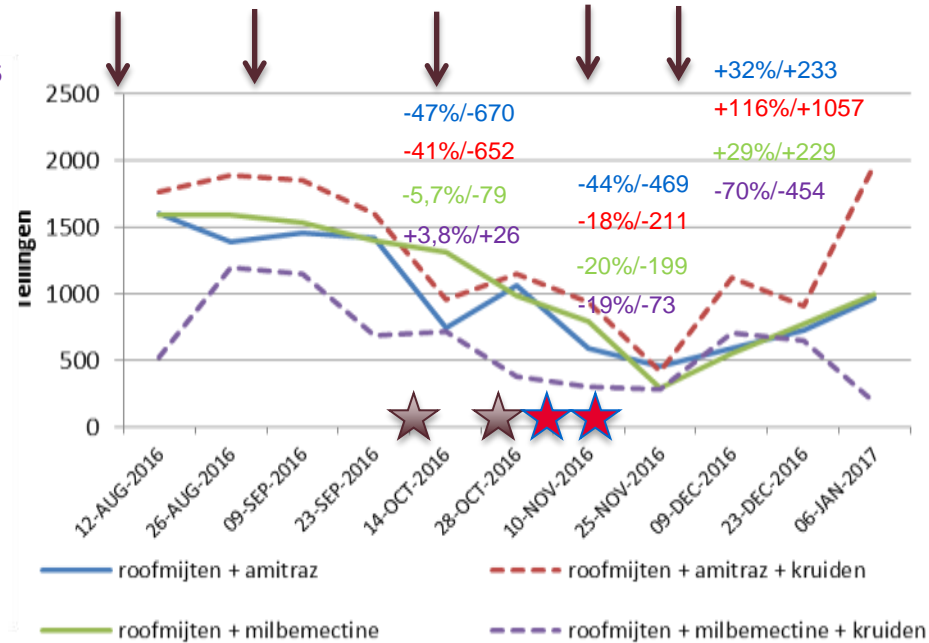
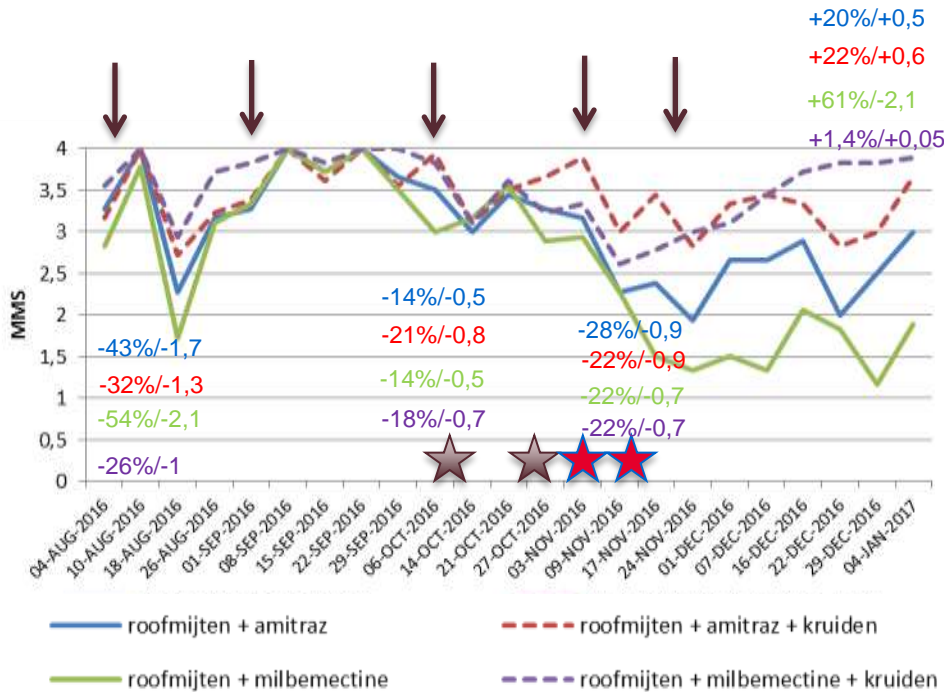


↓ Lokaal acariciden + roofmijten

★ spinosad

★ foxim

1 rij volière

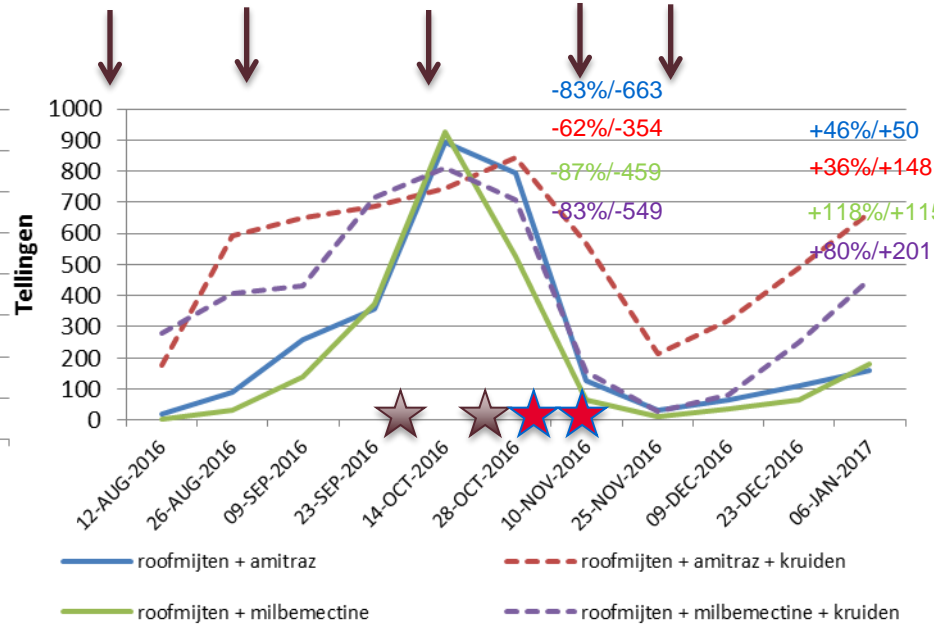
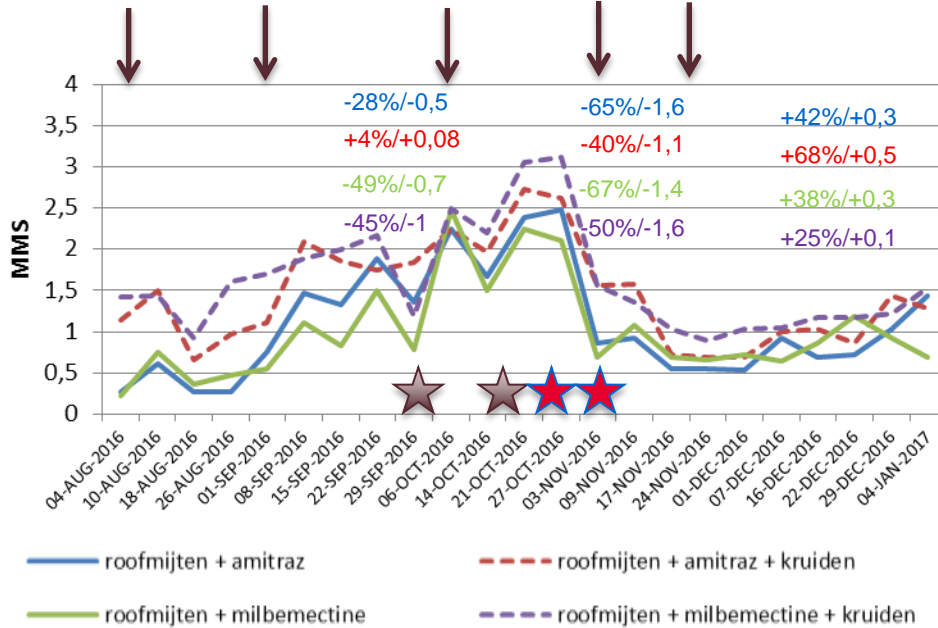


↓ Lokaal acariciden + roofmijten

★ spinosad

★ foxim

2 rijen volière

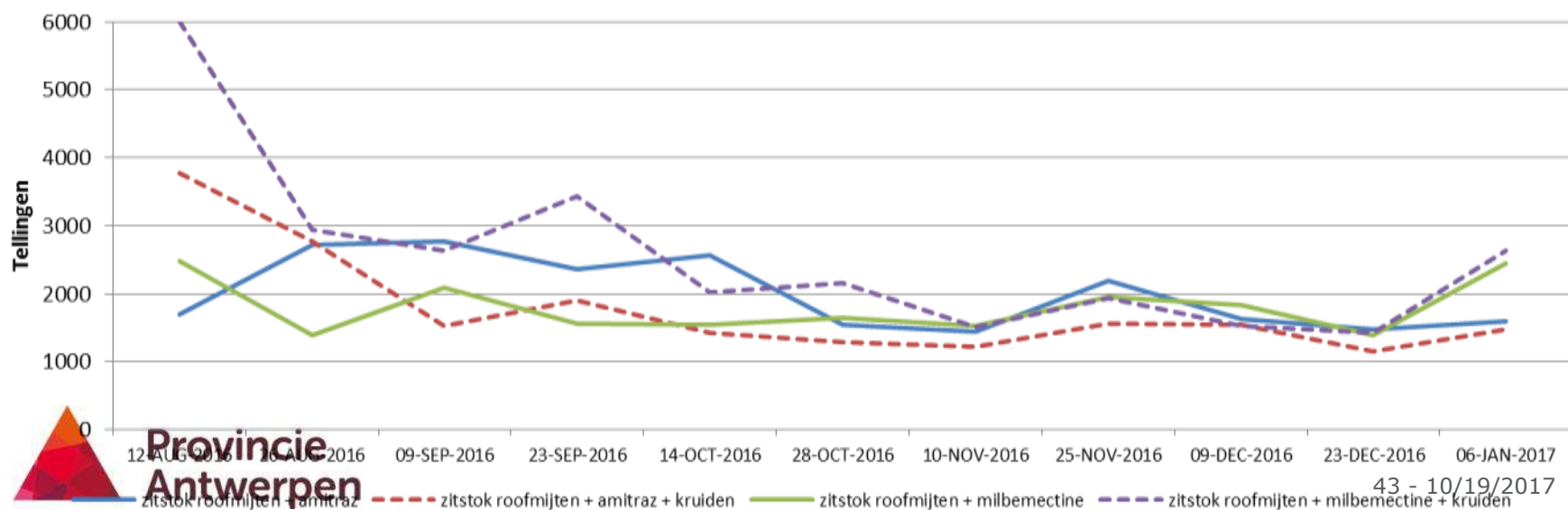
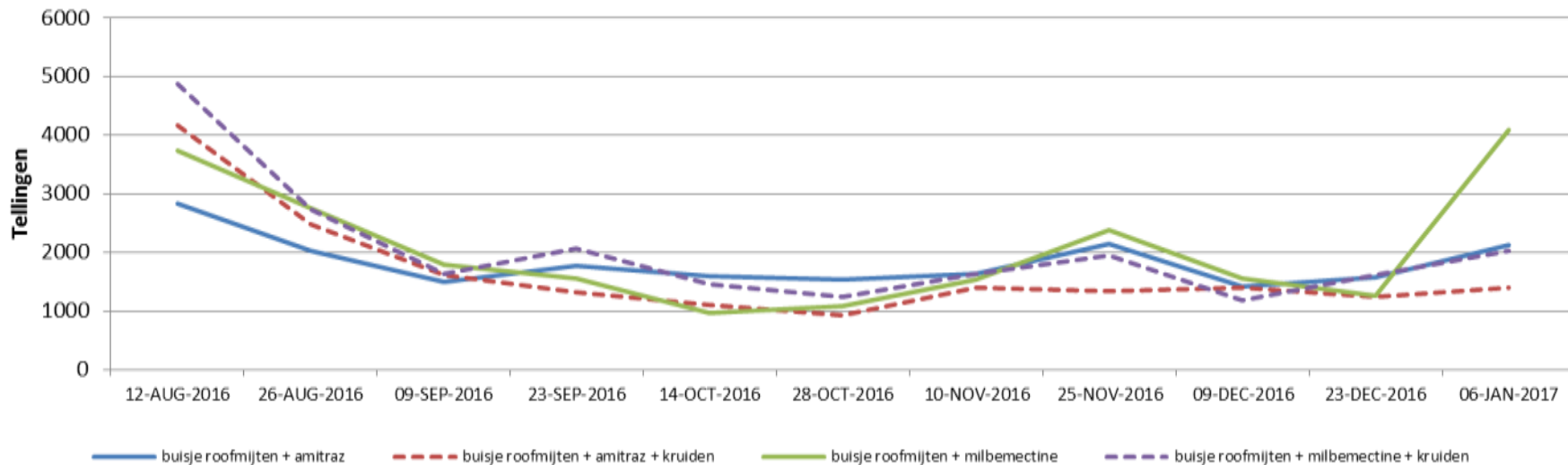


↓ Lokaal acariciden + roofmijten

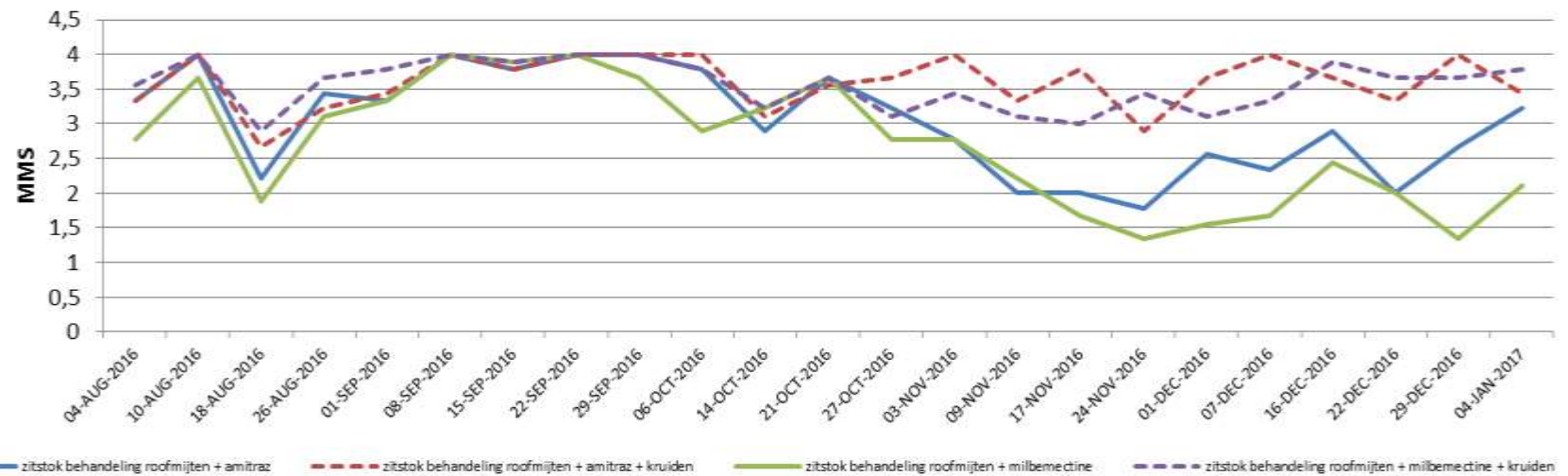
★ spinosad

★ foxim

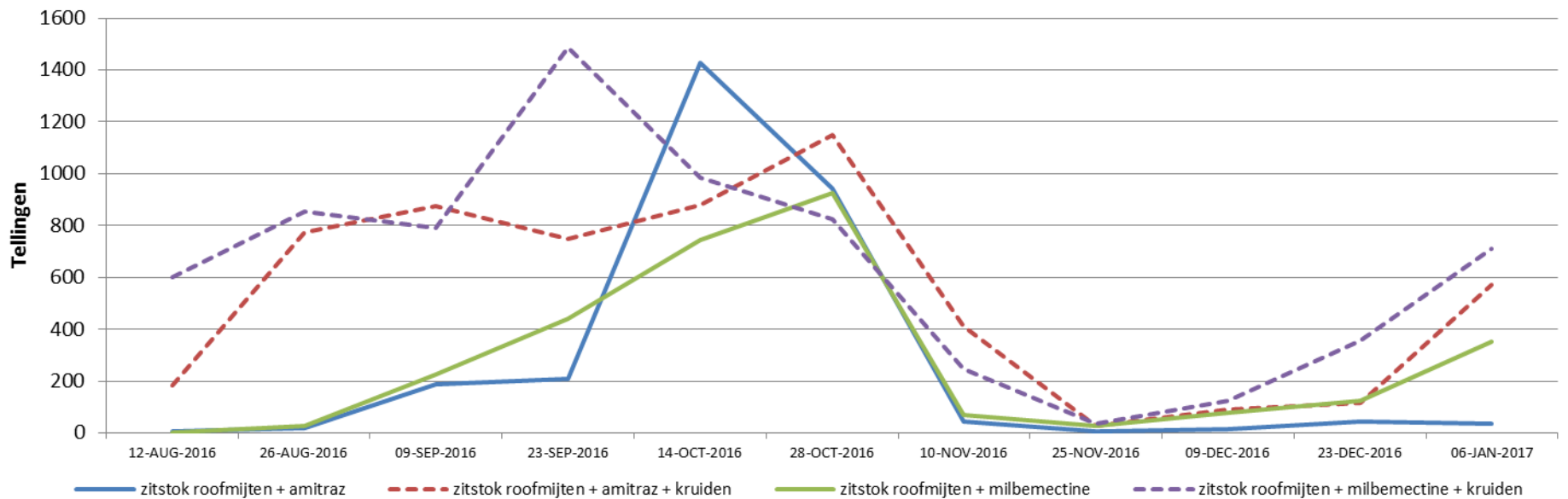
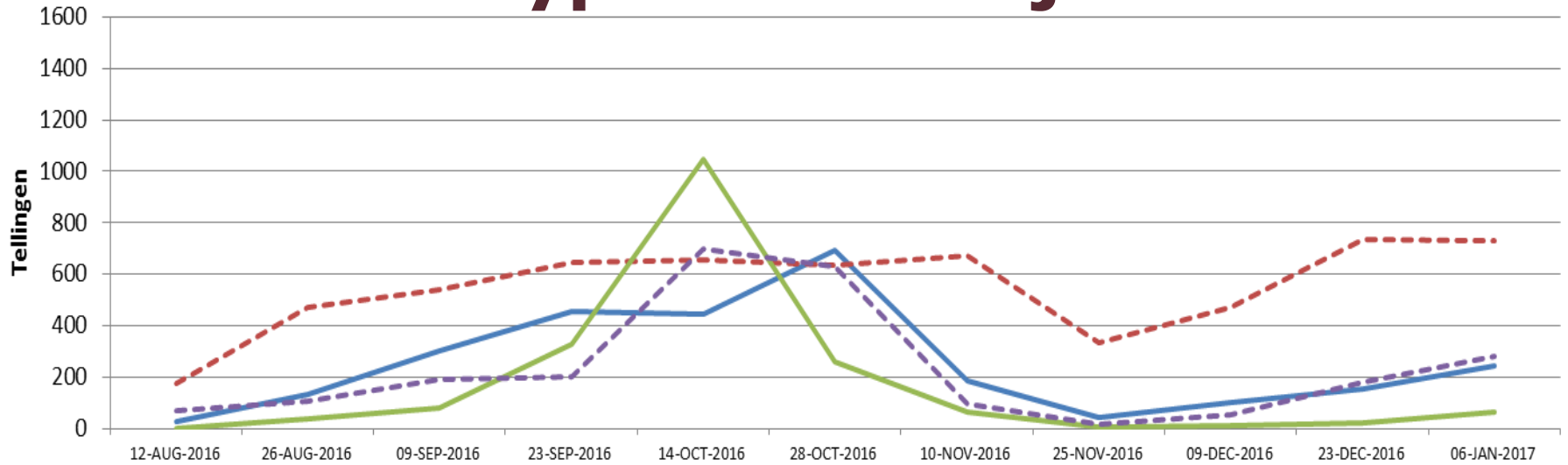
Effect van type val – verrijkte kooien



Effect van type val – 1 rij volière



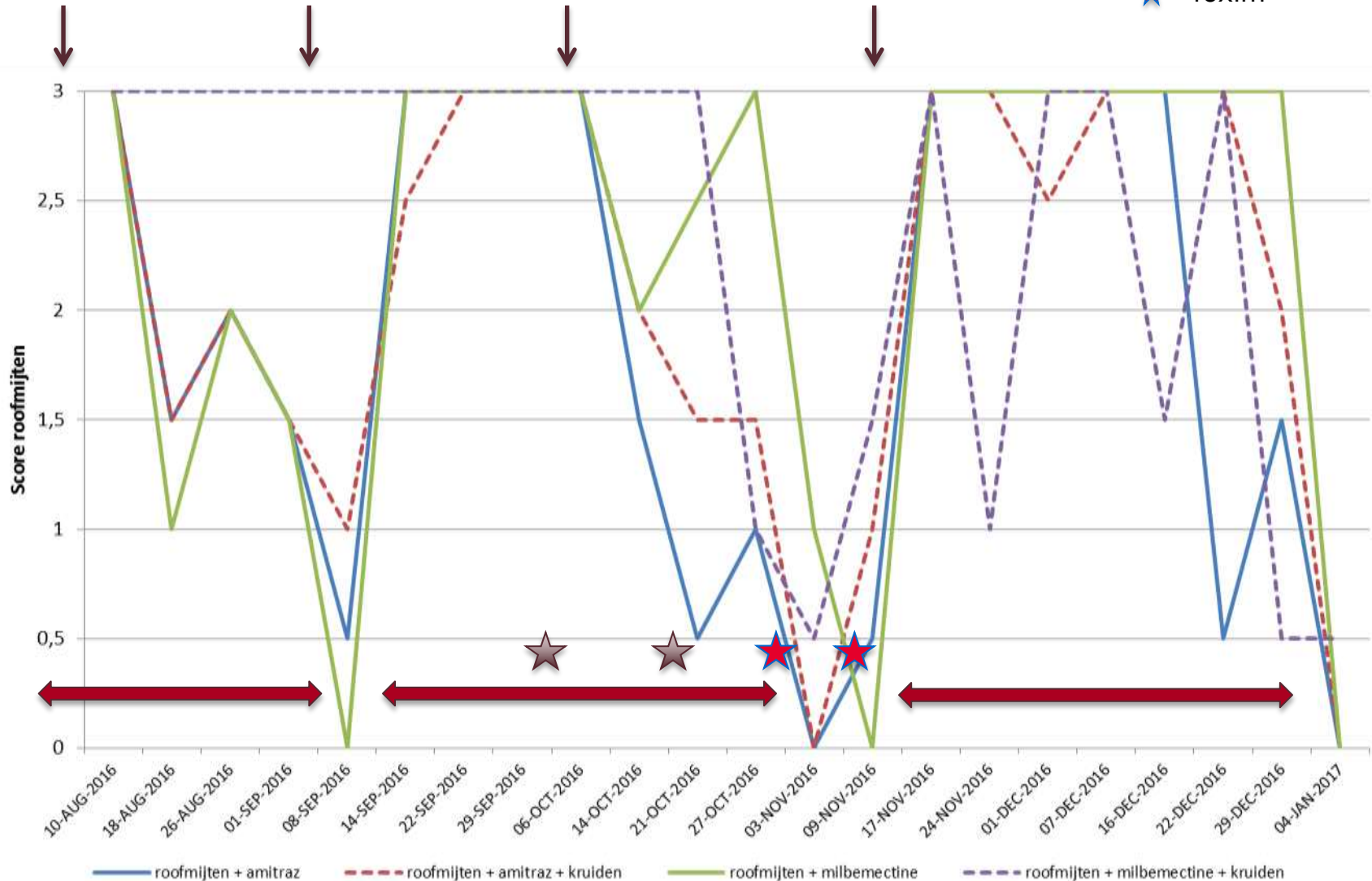
Effect van type val – 2 rijen volière



Roofmijten – kweekflessen

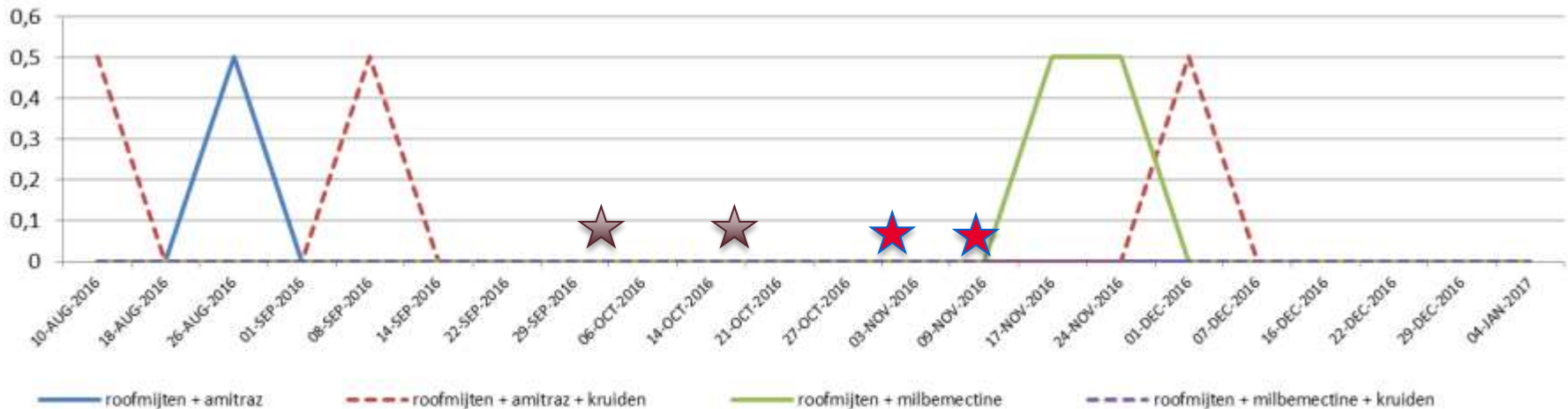
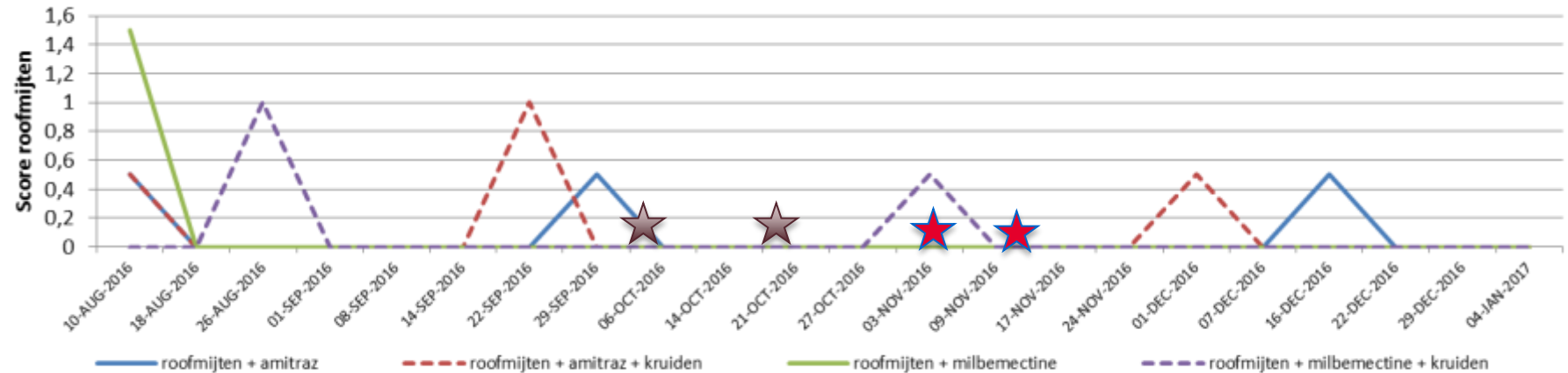
Verrijkte kooien

- ↓ Lokaal acariciden + roofmijten
- ★ spinosad
- ★ foxim



Roofmijten – mestband en nest

Verrijkte kooien



Verrijkte kooi WIT

	Roofmijten + amitraz	Roofmijten + milbemectine	Roofmijten + amitraz + kruiden	Roofmijten + milbectine + kruiden
Leeftijd (weken)	90	90	90	90
Uitval (%) 35 weken	4,7	5,66	5,7	4,23
Uitval (%) 72 weken	9,3	8,1	8,4	7,4
Uitval (%) 90 weken	12,3	10,1	12,5	12
Leg% poh	81,38	81,87	81	82,38
Leg% pah	87,77	87,81	87,78	88,56
Aantal eieren poh	412,88	414,53	410,5	417,68
Eigewicht (g)	62,5	62,6	62,8	61,9
Aantal eieren pah	445,26	444,58	444,83	448,99
Voerverbruik (gr/pah/dag)	112,86	112,65	112,62	113,66
VC 21	2,11	2,11	2,10	2,12

Verrijkte kooi BRUIN

	Roofmijten + amitraz	Roofmijten + milbemectine	Roofmijten + amitraz + kruiden	Roofmijten + milbectine + kruiden
Leeftijd (weken)	84	84	84	84
Uitval (%) 35 weken	2	2,5	3,3	2,3
Uitval (%) 72 weken	7,4	7,6	6,9	7,9
Uitval (%) 90 weken	11,8	13	22,3	37,8
Leg% poh	79,3	77,4	78,3	77,6
Leg% pah	83,1	81,4	83,5	82,7
Eigewicht (g)	64,8	66,3	65,4	65,6
Aantal eieren poh	361	352,2	357,6	345
Aantal eieren pah	378,1	370,6	381,3	377,7
Voerverbruik (gr/pah/dag)	122,6	123,4	118,5	120,6
VC 21	2,3	2,3	2,2	2,2

1 rij volière

	Roofmijten + amitraz	Roofmijten + milbemectine	Roofmijten + amitraz + kruiden	Roofmijten + milbectine + kruiden
Leeftijd (weken)	90	90	90	90
Uitval (%)	6,3	8	6,8	6,3
Leg% poh	86,2	85,5	86,5	86,1
Leg% pah	88,6	88,9	88,9	88,9
Eigewicht (gr)	63,1	63,3	62,8	63,8
Aantal eieren poh	440,2	436,5	442	439,5
Aantal eieren pah	452,6	454	454,2	453,8
Voerverbruik (gr/pah/dag)	112,4	114,5	113	113,9
VC 21	2,03	2,07	2,05	2,05

2 rijen volièrè

	Roofmijten + amitraz	Roofmijten + milbemectine	Roofmijten + amitraz + kruiden	Roofmijten + milbectine + kruiden
Leeftijd (weken)	85	85	85	85
Uitval (%)	17,3	17,6	13,8	10,9
Leg% poh	80,8	77,5	80,8	80,6
Leg% pah	85,3	83,3	84,2	84
Eigewicht (gr)	67,8	68,1	68	67,9
Aantal eieren poh	383,7	368,1	383,7	382,8
Aantal eieren pah	405,2	395,4	399,8	398,8
Voerverbruik (gr/pah/dag)	124,8	125,9	127	126,5
VC 21	2,23	2,29	2,29	2,28

Tijdsinvestering op Proefbedrijf

- **Monitoring**

- MMS

- 10 vallen per afdeling x12 = ½ tot ¾ dag

- Vallen

- Kartonnen plaatsen / uithalen: 1 à 2u
- Tellen via pc: niet mogelijk op bedrijf
- Alternatieve val: 'stokje in buisjes' en dan score 0-1-2-3 = handiger op bedrijf?

Tijdsinvestering op Proefbedrijf

- **Behandeling**

- Lokale acariciden
 - Vallen: ophangen van de vallen en eventueel maken
 - Producten: maandelijks val hervullen
- Roofmijten
 - Vervangen ½ flessen maandelijks (192 flessen in 12 afdelingen = ½ dag werk)
 - Uitzetten Taurus (1/2 dag voor 12 afdelingen)
- Drinkwatersupplement : ½ uur per toepassing

Smaaktesten

- Drinkwatersupplement = op basis van kruiden
 - *Thymus vulgaris*
 - *Tanacetum vulgare*
- Vraag vanuit begeleidingscomité: effect op smaak van eieren?
 - Testen uitgevoerd door ILVO
 - Triangel test: 80 eieren van hennen die dag ervoor kruidensupplement kregen via drinkwater tov 80 controle eieren
 - Er bestaat een waarneembaar smaakverschil met 99% waarschijnlijkheid tussen het controle ei en ei met supplement.
 - Er werd geen melding gemaakt van een kruidensmaak

Conclusie

→ Effect van behandelingen zichtbaar

MAAR onvoldoende daling en/of onvoldoende duur van effect

- Kooi ≠ volière

- Kooi:

- MMS geen effect (zit aan maximum score!), tellingen geven duidelijke daling aan
- Sterkste daling met combi + kruiden

- Volière:

- MMS geeft daling aan, tellingen blijven ongeveer gelijk
- Relatief effect ongeveer gelijk voor alle behandelingen
 - Daling van te korte duur
 - Daling niet voldoende sterk
- 2 rijen volière: ingrijpen bij lagere besmetting betere resultaten
- Sterke stijging besmetting na stoppen van hernieuwen behandeling



Verdere aanpak

- Ronde 2017-2018: verder werken met roofmijten en 'bloedluisferomonen'
- Projectaanvragen om IPM strategie te verbeteren en grenswaarden te bepalen voor start (volgende) behandeling



Huidige ronde leghennen

- Bloedluizen
 - Roofmijten + bloedluisferomonen in verrijkte kooien
- Hoofdthema = pikkerij
 - Factoren: voer, afleiding, supplementen
 - 4 proefgroepen onbehandelde snavels
- Werkgroep rond onbehandelde snavels
 - 3 contactmomenten
 - Juni 2017
 - November 2017
 - Voorjaar 2018
 - Begeleiding door expert
 - Geïnteresseerde pluimveehouders die al onbehandelde snavels willen opzetten
 - Ervaringen uitwisselen
 - Problemen aankaarten, samen oplossingen zoeken



Met dank aan



Control Red Mite



Contact

Nathalie Sleenckx, DVM, PhD
nathalie.sleenckx@provincieantwerpen.be

Proefbedrijf Pluimveehouderij
Poel 77 | 2440 Geel
T 014 56 28 70 | F 014 56 28 71
proefbedrijf@provincieantwerpen.be
www.provincieantwerpen.be





Proefbedrijf Pluimveehouderij