

Alternatieve wormbestrijdingsmiddelen in biologische leghennensector

Financiering



Partners



Annatachja De Grande & Laura Van Vooren
06/12/2022

PLUIMVEELOKET

Altbioleg



Wat?

- **Alternatieve** wormbestrijdingsmiddelen in **biologische leghennensector**

Wanneer?

- Februari 2021 – December 2022

Wie?

- ILVO, Bioforum & Ugent



Altbioleg

Doel

Hoe verloopt de wormbesmetting op biologische leghennenbedrijven?

Wat is de relatie is tussen een wormbesmetting, productieniveau en diergezondheid?

Effect van alternatieven voor chemische ontworming?

Plan van aanpak

- Opvolging 4 individuele bedrijven
- Diagnostiek:
 - EPG
 - Wormtellingen
 - Immuniteit → serumstalen

DIAGNOSTIEK

+	-
Autopsie van leghennen met wormtelling	
Zeer goede methode voor Ascaridia, Heterakis en Cestoden.	Geen goede methode voor Capillaria (te klein)
Je kan onderscheid maken tussen de soorten wormen	Je moet dieren euthanaseren
Snel en goedkoop	Gevoeligheid laag bij lichte besmettingen
Uitsluiten andere infecties, beoordelen algemene gezondheidstoestand	
Eitelling in de mest	
Je moet geen dieren op euthanaseren	Gespecialiseerd labo nodig
Onderscheid mogelijk tussen de soorten (ascaridia vs. capillaria eieren)	Kostprijs/snelheid (trager en duurder dan autopsie)
Geeft een waarde waarmee je de infectiedruk kan bepalen op een bedrijf	Gevoeligheid laag bij lichte besmettingen (bloedonderzoek nog gevoeliger)
	Enkel volwassen wormen leggen eitjes

Diagnostiek

- Serumindicatoren - ELISATEST
 - Indicatief bij begin infectie
 - Goede indicatie om te zien wanneer leghennen besmet zijn
 - Na korte periode (4-tal weken) wordt een plateaufase bereikt
 - Link met infectiedruk in omgeving moet nog verder bekeken worden.

Altbioleg

	2021			2022			
	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12
WP 1: literatuurstudie, sectorparticipatie	Bepaling proefopzet						
WP 2 en WP 3: opvolgen wormdruk en toepassing alternatieve producten							
Case 1		Lopende ronde			Nieuwe ronde		
Case 2		Volledige ronde					
Case 3					Lopende ronde		
Case 4					Opfok		
Analyses en rapportering							

Altbioleg

	CASE I	CASE II	CASE III	CASE IV
Project	Prebebioleg Altbioleg	Prebebioleg Altbioleg	Altbioleg	Altbioleg
Looptijd	Aug '21 – Apr '22	Aug '21 – Juli '22	Apr '22 – sept '22	Apr '22 – sept '22
Type	Lopende ronde + opstart volgende ronde	Start – einde ronde	Start- einde ronde	Opfok + overgang
Strategie	Chemische ontworming + alternatief (vanaf 2022)	Geen chemische middelen + controle vs. alternatief	Monitoring + Controle vs. alternatief	Monitoring
Parameters	EPG, wormtellingen, bloed, productie	EPG, wormtellingen, bloed, productie	EPG, serum wormtellingen	EPG, wormtellingen, bloed
Stavaza	Afgerond	Afgerond	Afgerond	Afgerond

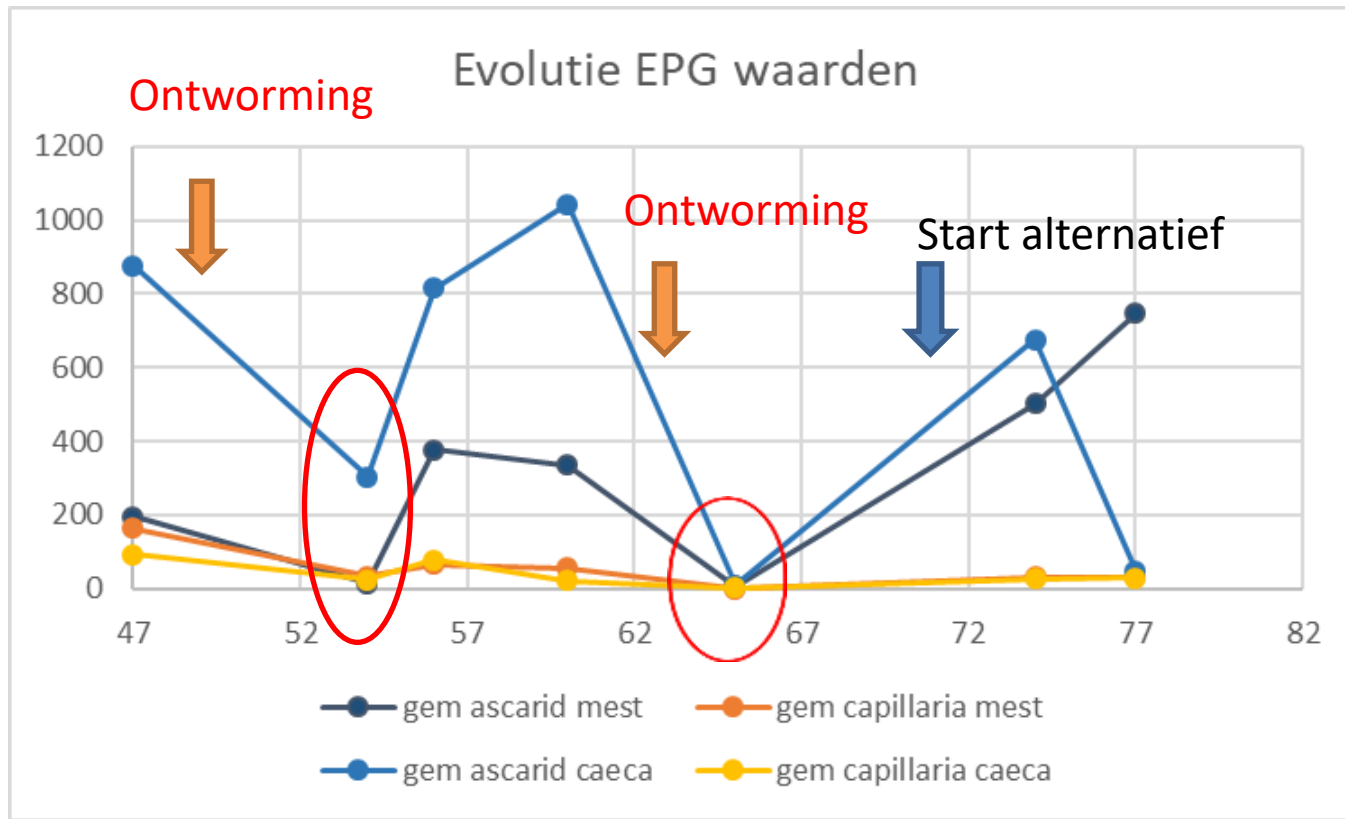
Case I

- Proefopzet:
 - 1 stal met 5 compartimenten (1 drink en voerlijn)
 - 15 000 biologische leghennen
 - Huidige strategie ontworming:
 - O.b.v. autopsies
 - Advies via voerleverancier/dierenarts
 - Parameters: EPG, autopsie, serum, productie
 - Opvolging
 - huidige ronde (vanaf 47 weken leeftijd)
 - Toediening alternatief product: Herb-All Para-X

Case I A

Opvolging lopende ronde (vanaf 47 weken leeftijd)

- EPG



Ontworming op 38, 47 en 63 weken leeftijd

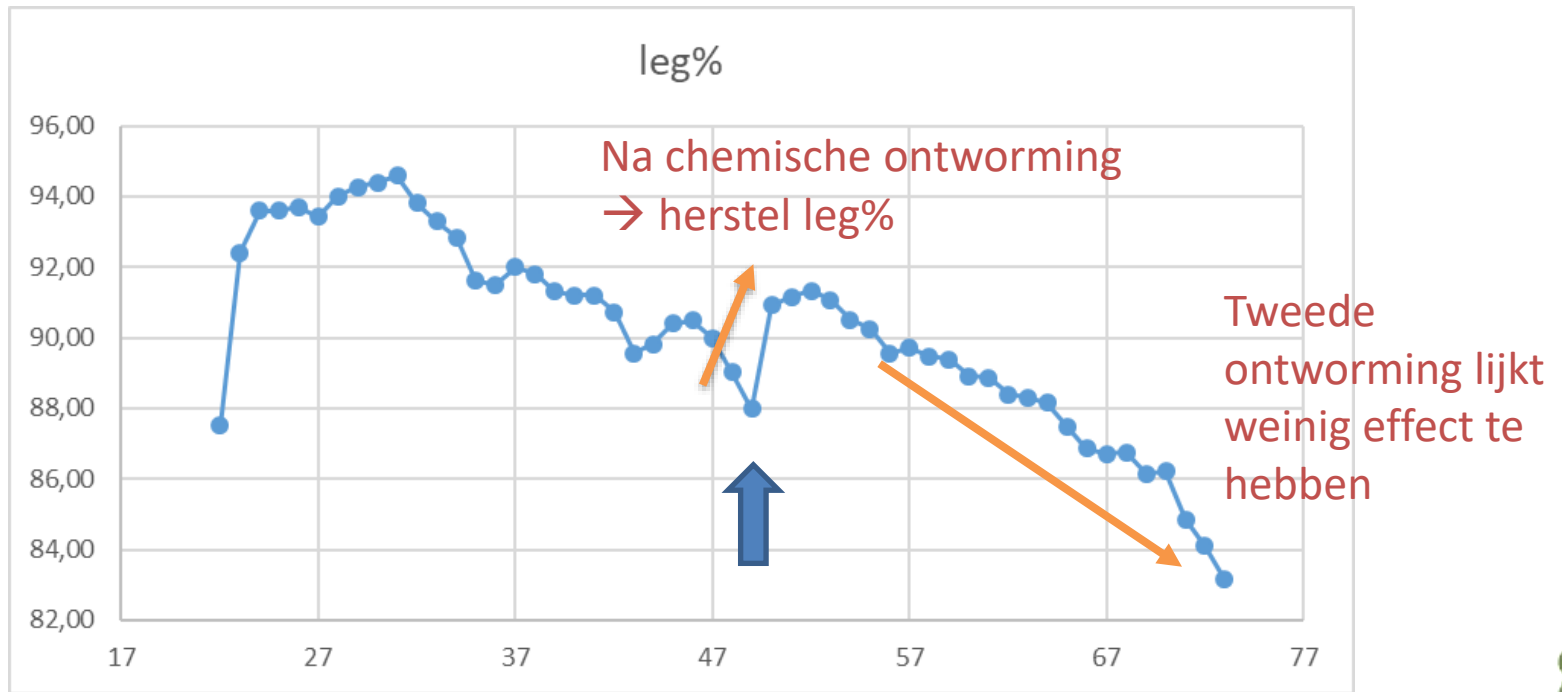
Alternatief vanaf 69 weken leeftijd



Case I A

Opvolging lopende ronde (vanaf 47 weken leeftijd)

- Productie



Daling leg% → hoge EPG
waarden op 47 weken leeftijd



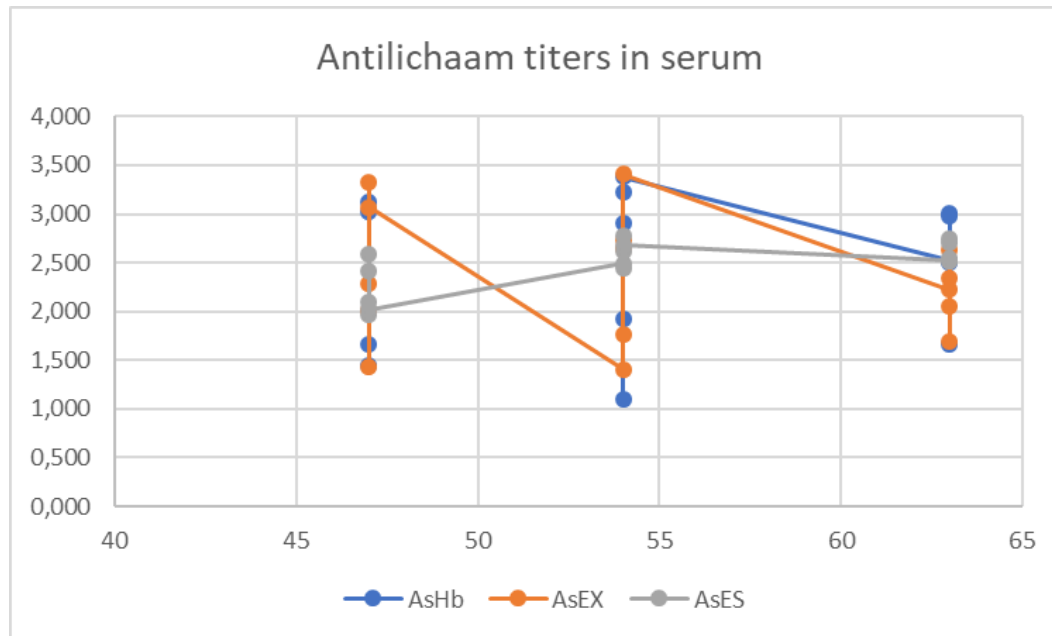
Case I A

Opvolging lopende ronde (vanaf 47 weken leeftijd)

- Serum

→ Alle waarden $>0,3$ → sterke immunoconversie

→ Weinig zinvol om verdere stalen te analyseren



Case I A

Opvolging lopende ronde (vanaf 47 weken leeftijd)

- Wormtellingen

47 weken

Dier	dunne darm (Ascaridia)	digestie dunne darm (larven Ascaridia)	Capillaria	caeca (Heterakis)	digestie caeca (larven Heterakis)
1	39	11	102	120	2
2	12	0	0	11	0
3	34	5	6	11	2
4	39	2	9	20	1
5	84	3	52	268	5

56 weken

Dier	dunne darm (Ascaridia)	digestie dunne darm (larven Ascaridia)	Capillaria	caeca (Heterakis)	digestie caeca (larven Heterakis)
1	0	0	13	3	0
2	0	0	6	35	0
3	0	9	7	172	0
4	0	0	0	3	2
5	0	6	4	12	0



MAAR EPG's al terug op niveau van voor ontworming

Case I A

Opvolging lopende ronde (vanaf 47 weken leeftijd)

- Wormtellingen

65 weken

Dier	dunne darm (Ascaridia)	digestie dunne darm (larven Ascaridia)	Capillaria	caeca (Heterakis)	digestie caeca (larven Heterakis)
1	0	0	0	4	0
2	0	0	0	1	0
3	0	0	0	0	0
4	0	0	0	3	0
5	0	0	0	1	0

Ondanks recente ontworming!!
Indicatie resistentie

74 weken

Dier	dunne darm (Ascaridia)	digestie dunne darm (larven Ascaridia)	Capillaria	caeca (Heterakis)	digestie caeca (larven Heterakis)
1	2	0	31	2	0
2	5	1	2	84	0
3	19	146	34	46	3
4	6	12	12	16	0
5	0	0	8	2	0



Case I A

Samenvatting resultaten:

- Link tussen indicatoren (EPG, serum en wormtellingen)?
 - Geen eenduidige relatie tussen EPG en wormtellingen
 - Wormtellingen → beste indicator ontworming
- Serumindicatoren
 - Indicatie infectiedruk in omgeving
 - Hoge infectiedruk → AL titers sneller omhoog
 - Eerder gelinkt aan volwassen wormen aanwezig



Case I A

Samenvatting resultaten:

- Link tussen wormdruk en productie?
 - Zware worminfecties
 - Daling productie
 - Herstel na ontworming
 - Niet consistent in deze case
 - Invloed type infectie → ascaridia vs. capillaria
 - Heterakis infectie niet tot 0 gereduceerd
- Opvallend:
 - In de praktijk wordt reductie tot nul niet meer verwacht
= onrustwekkend



Case I A

Samenvatting resultaten:

- Effect alternatief product?

Wormeieren ascaridia en capillaria hoger in cecale mest, behalve na toepassing van alternatief.

Productie vertoont eerder een daling. Normaal omwille van leeftijd oude leghennen?

Zeer weinig afgekeurde kippen bij slacht → product of ophokplicht?

VERVOLG: Product toepassen bij opstart volgende ronde

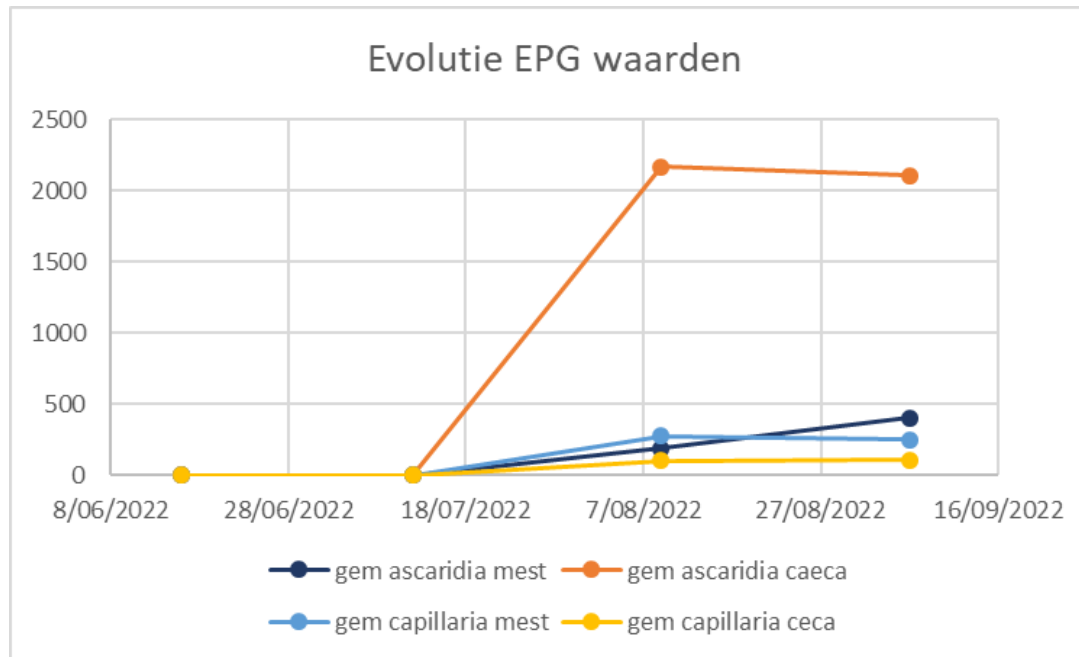
- EPG niveau's in ceca?
- Effect op infectie/productie



Case 1 B

Opvolging vanaf opfok (20 weken leeftijd)

- EPG



Case 1 B

Opvolging vanaf opfok (20 weken leeftijd)

- Serum
 - Sterk seropositief bij opzet
- Wormtellingen niet uitgevoerd
 - Wormbesmetting sneller diagnosticeren via wormtellingen dan via EPG!!

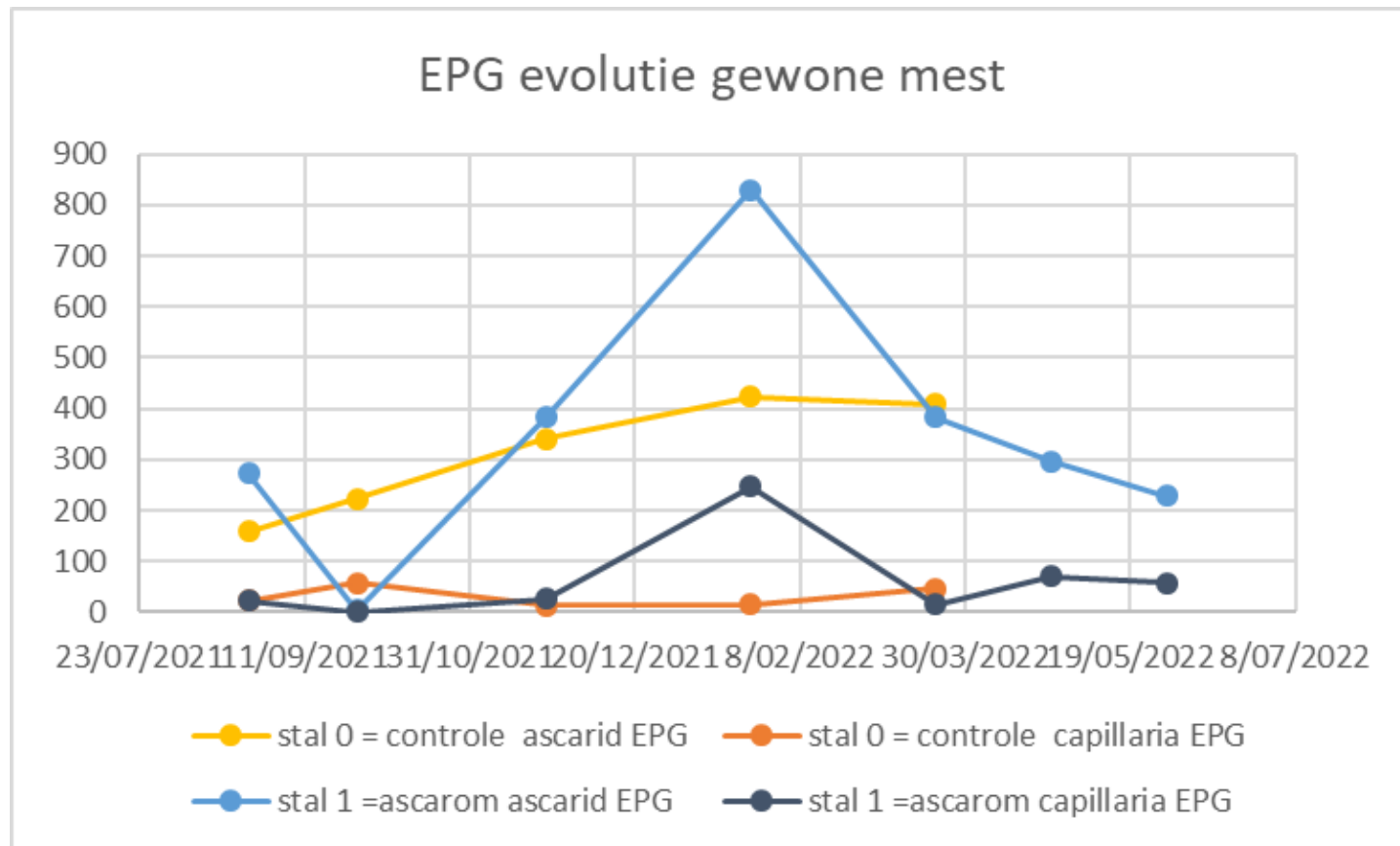


Case II

- Proefopzet:
 - Kleinschalig bedrijf
 - Huidige strategie ontworming:
 - geen gebruik van chemische ontwormingsmiddelen
 - 2 stallen met aparte uitloop - bruine leghennen isa brown
 - 1500 LH → alternatief product: ascarom
 - 500 LH
 - Staalnames:
 - Eind vorige ronde → indicatie infectiedruk
 - Opgezet 24/09/2021 – stalen om de 8 weken
 - 5 dieren per stal per meetmoment
 - Parameters: EPG, autopsie, serum, (*productiecijfers*)

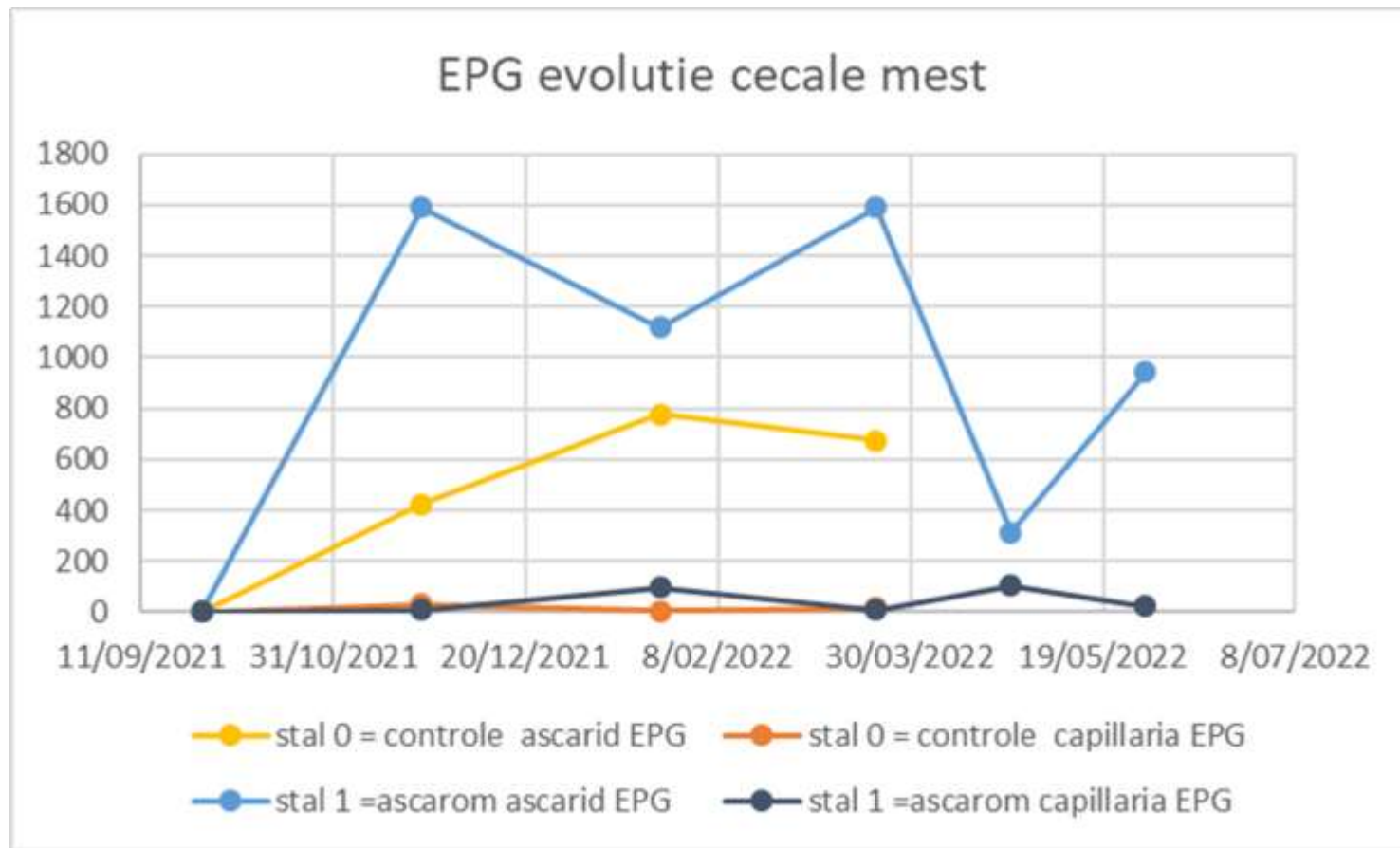
Case II

- EPG



Case II

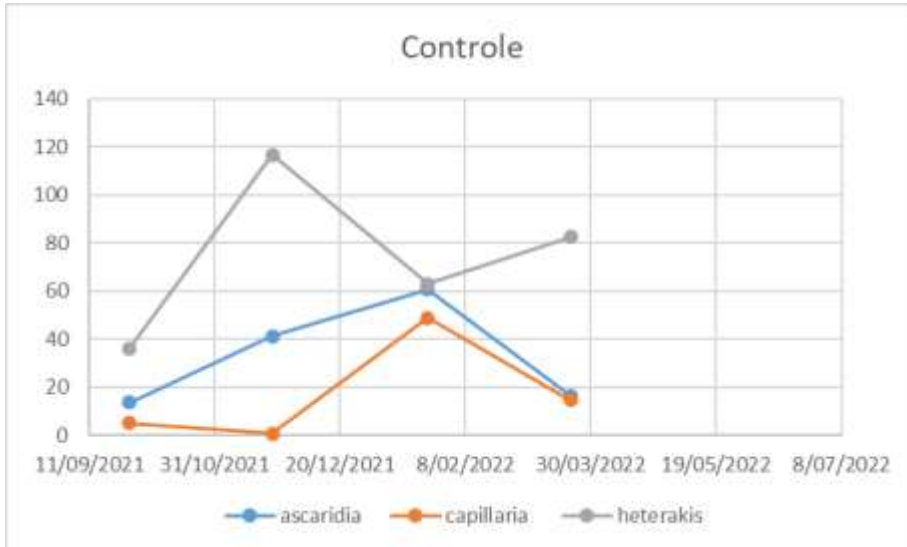
- EPG



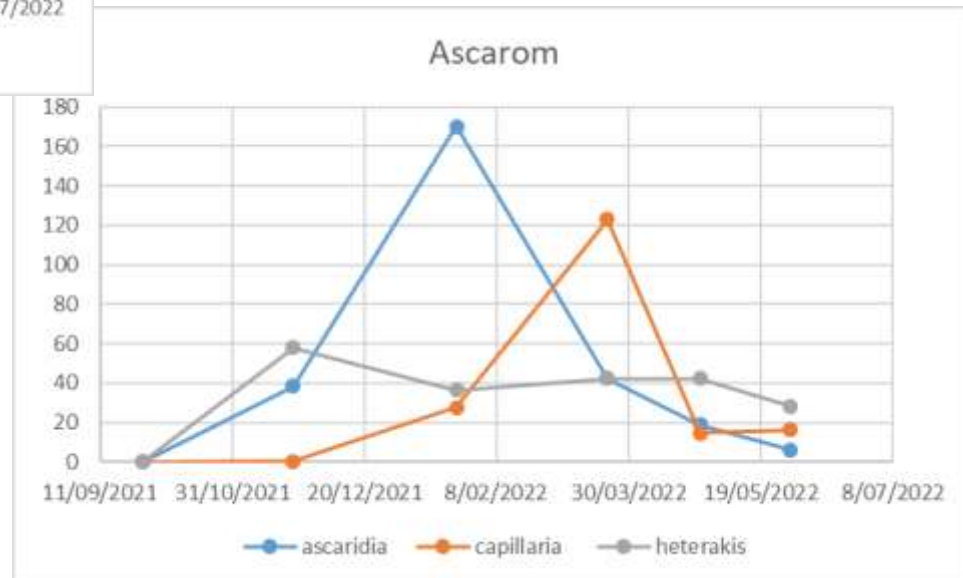
Case II



- Wormtellingen

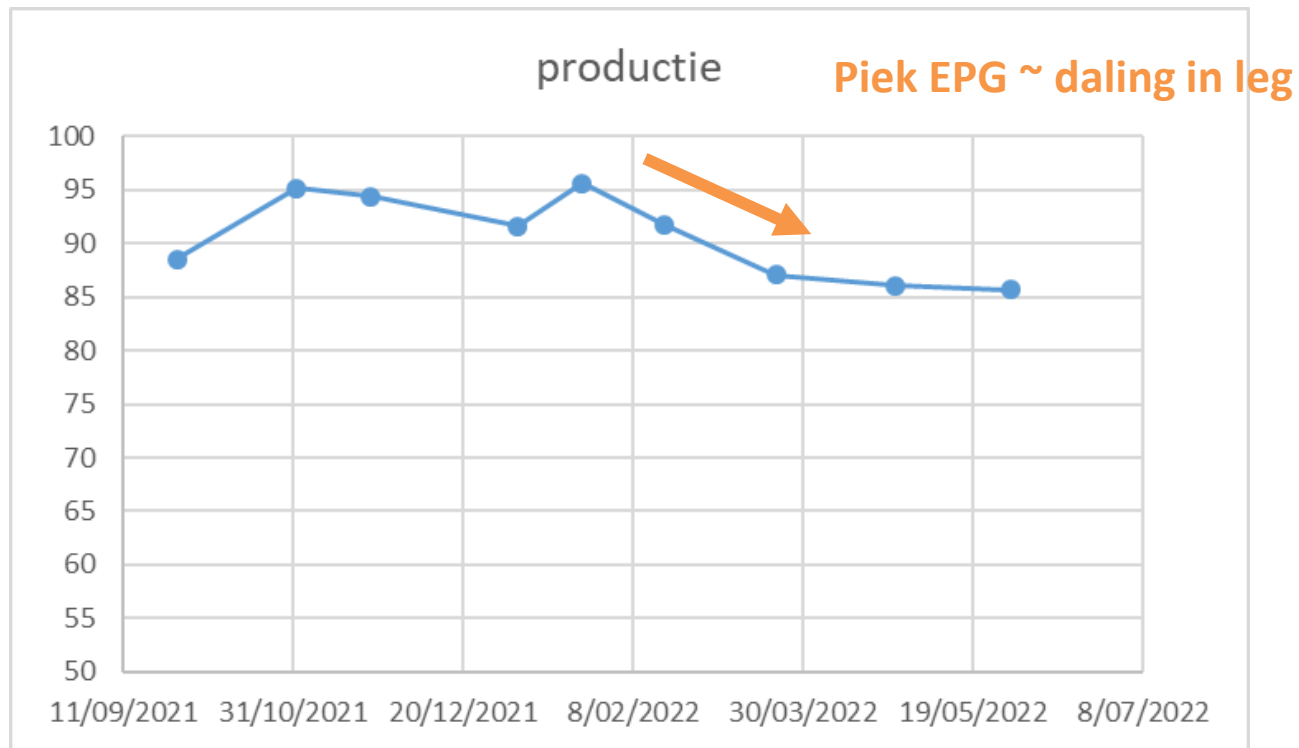


Lagere mortaliteit (en hogere productie) in stal behandeld met Ascarom.



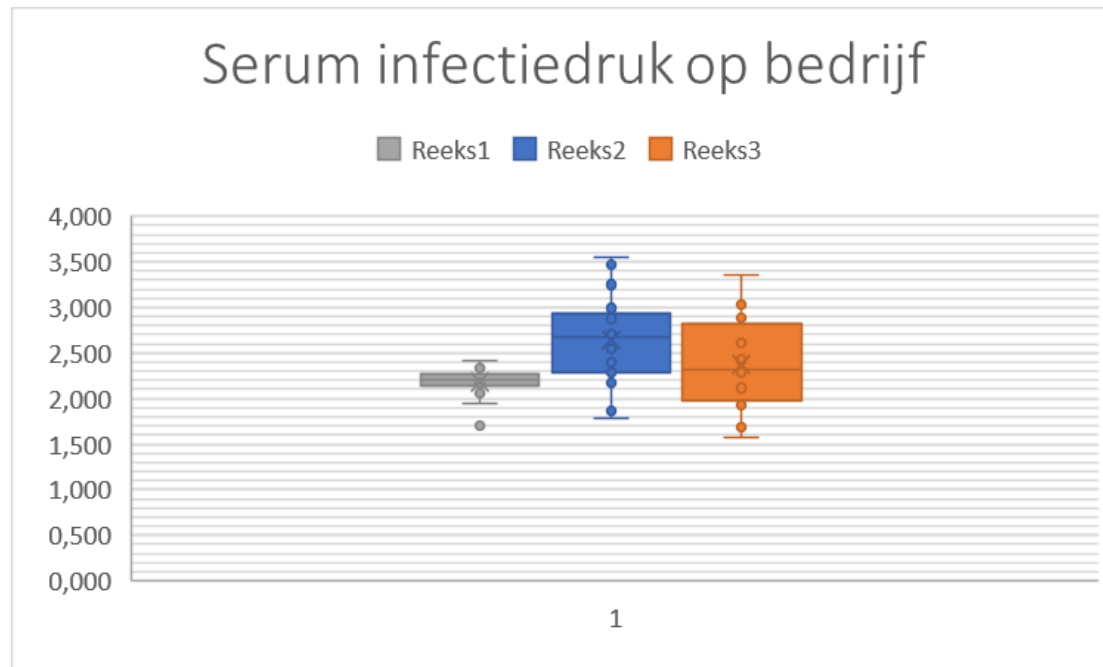
Case II

- Productie



Case II

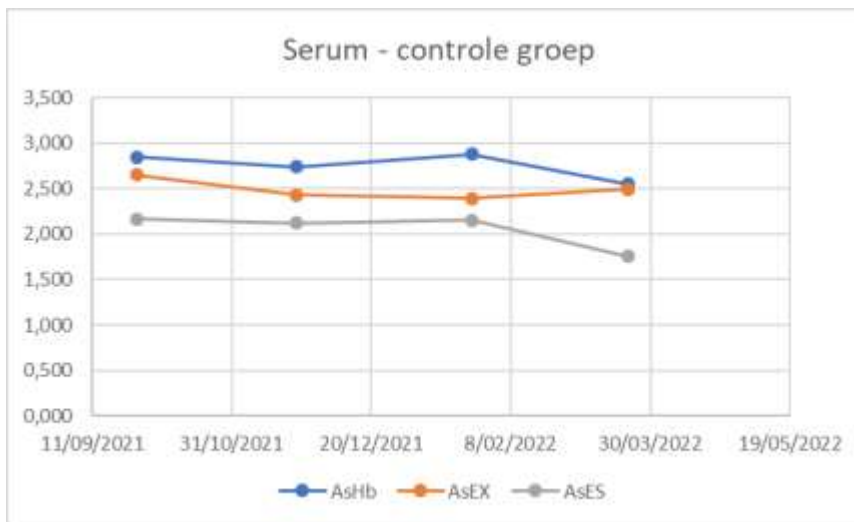
- Serum



Case II



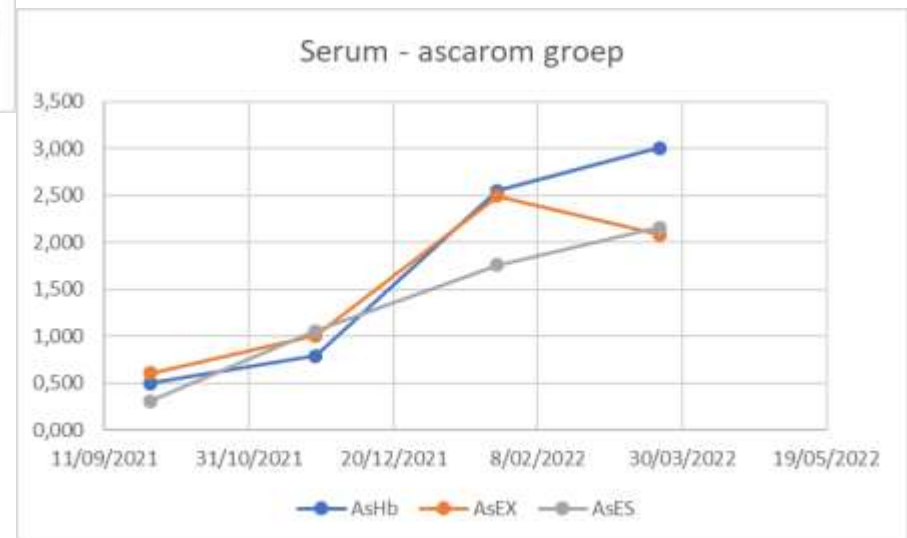
- Serum



- Controle groep en behandelde groep
- Verschil in besmettingsniveau van bij start proef
 - Leghennen reeds besmet in opfok
 - 3 à 4 maand na opzet hoog plateau bereikt

Antilichaam titers in serum:

- Goede indicator bij begin infectie
- Stijgt mee met EPG en wormtellingen



Case II

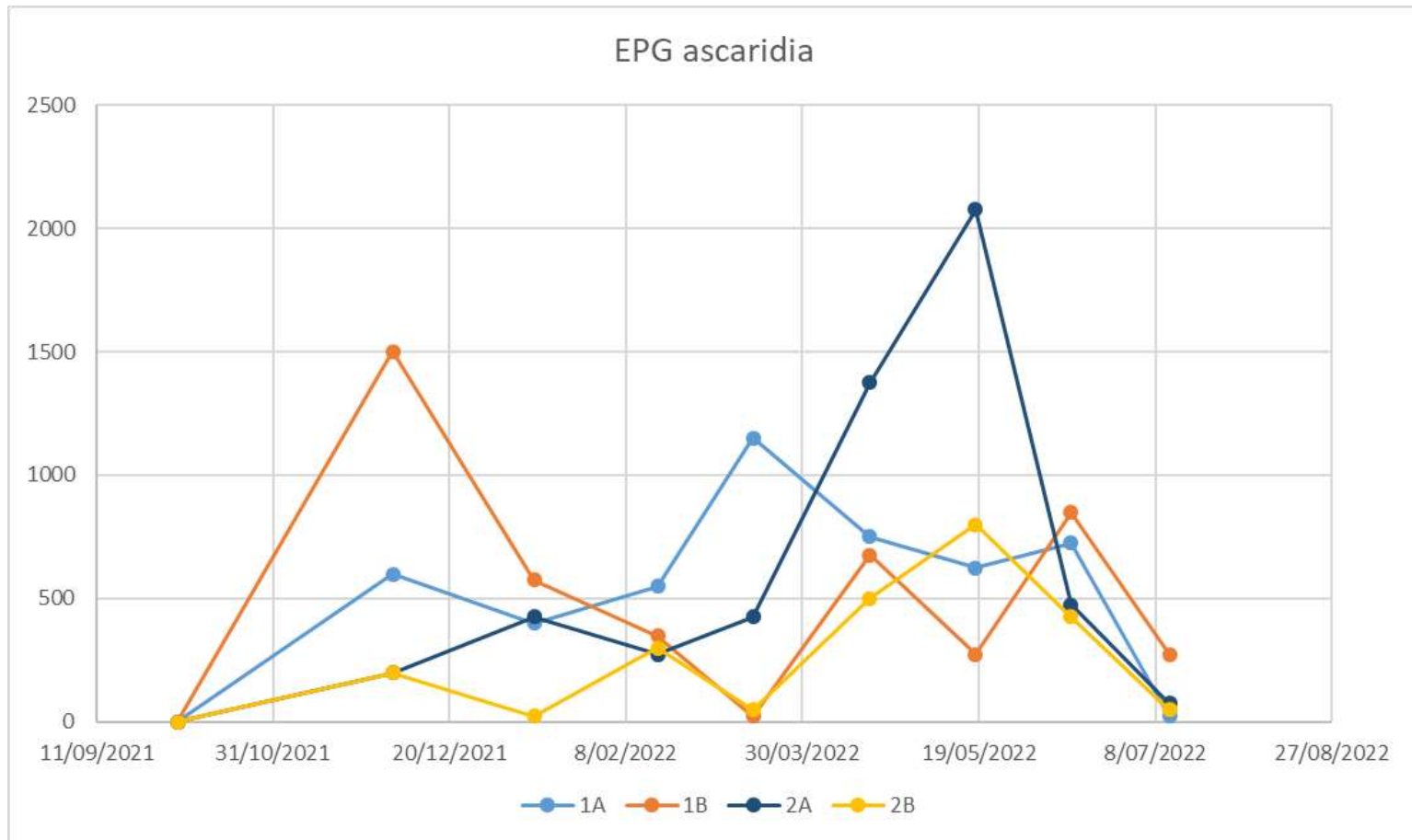
- Een aantal opvallende waarnemingen
 - Hoge wormdruk
 - Grote en kleine spoelworm
 - Haarwormen
 - Lintwormen
 - Algemene conditie leghennen vrij goed
 - Productie blijft op peil
 - Controle groep
 - meer uitval (link met hogere infectiedruk?)

Case III

- Proefopzet
 - 4 groepen van 50 leghennen
 - Identieke indeling – aanplanting in uitloop
 - 2 controle groepen
 - 2 groepen met Ascarom via drinkwater
 - Geen voederadditief mogelijk
 - Parameters: EPG, serum, productie

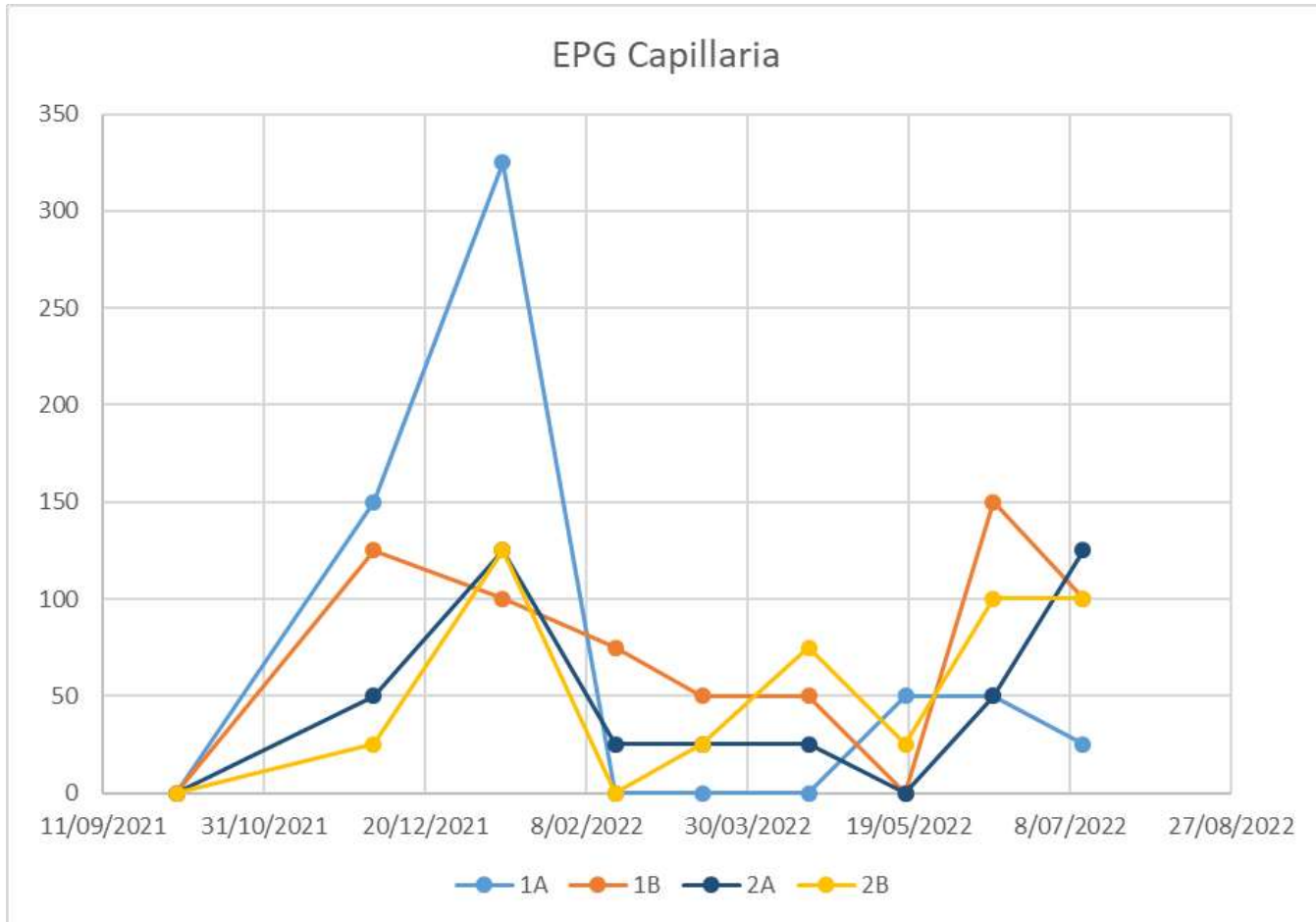
Case III

- EPG



Case III

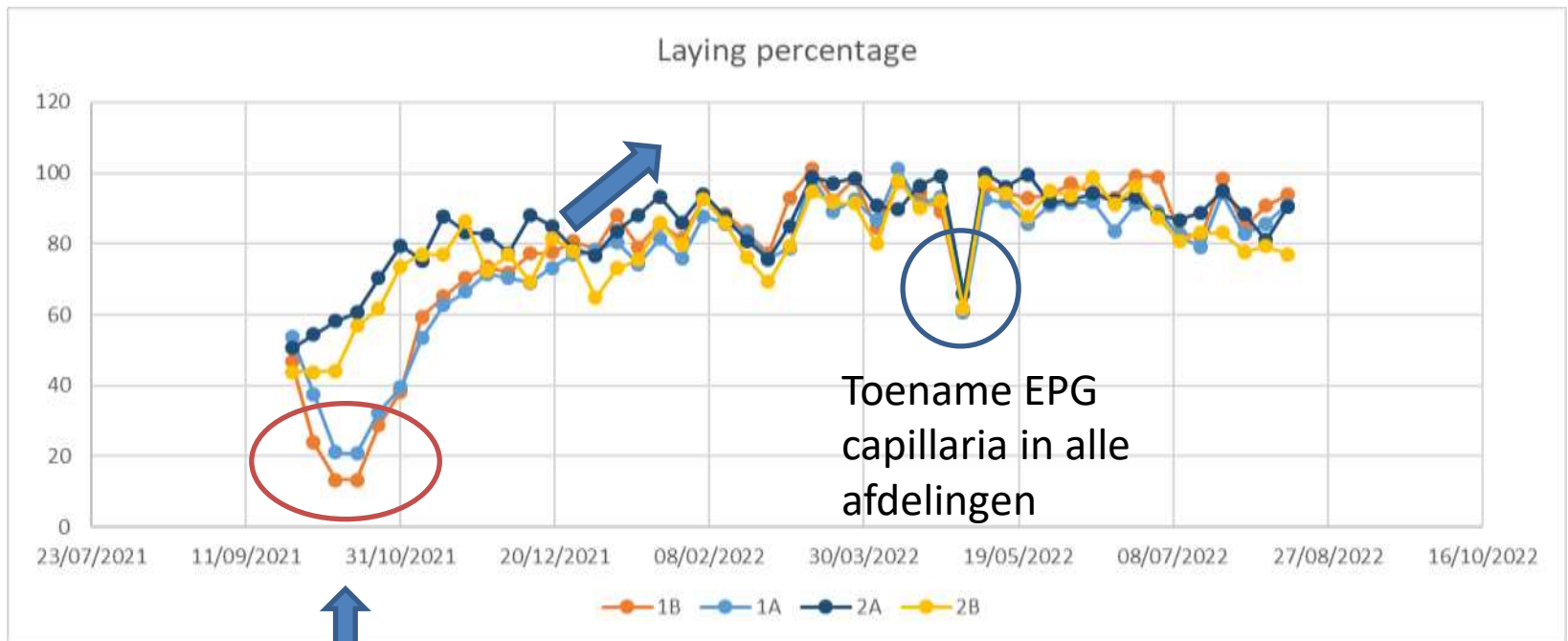
- EPG



Case III

- Productie

Daling AL titers in serum voor afdeling 2A en 2B → sterkste stijging in legpercentage



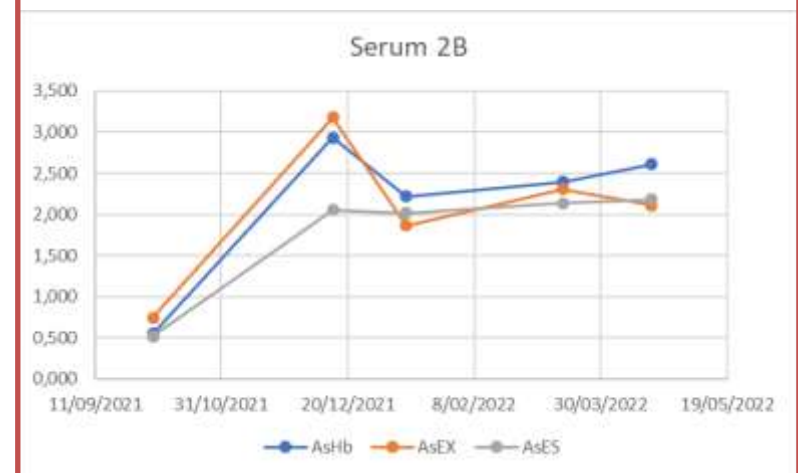
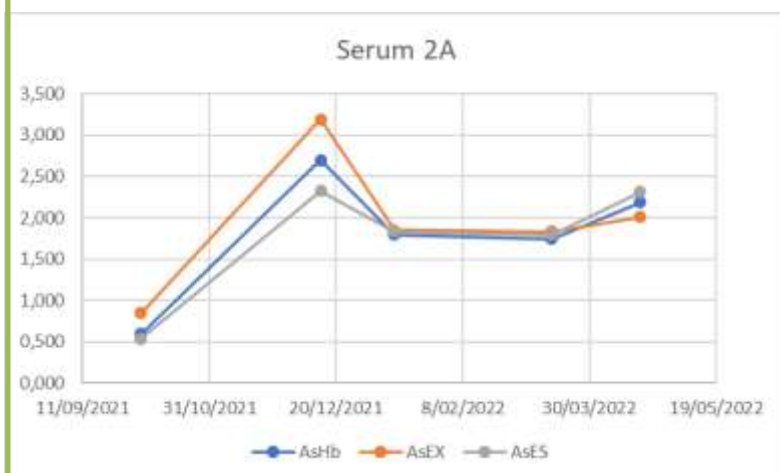
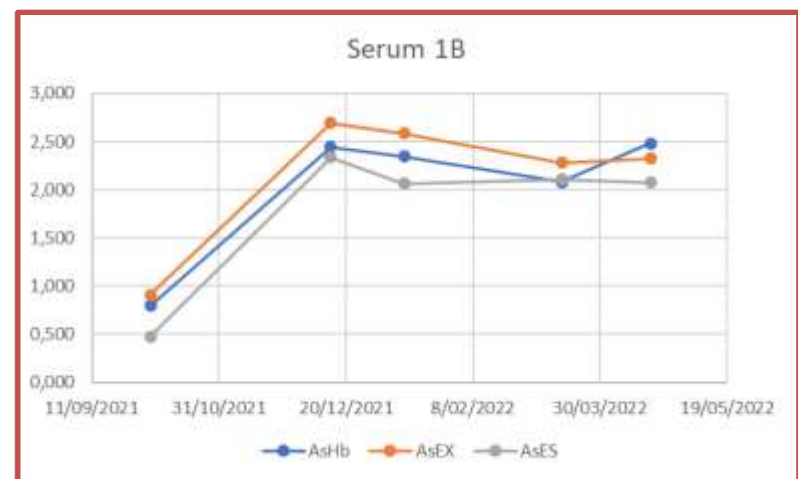
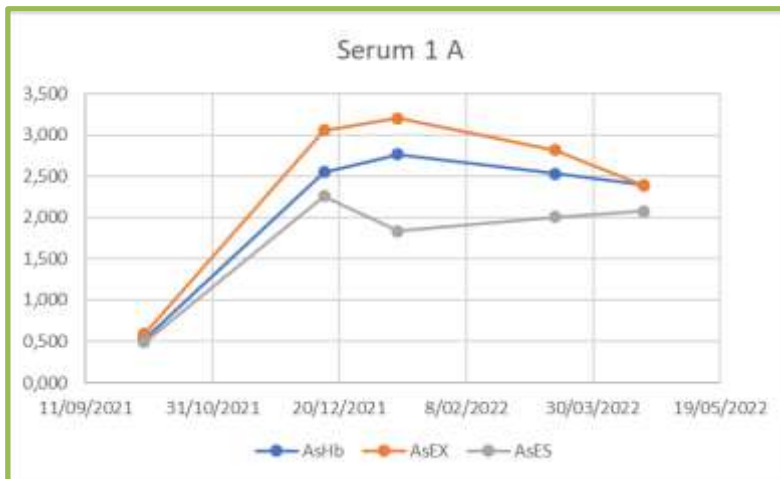
Stijging in EPG capillaria in deze 2 afdelingen



Case III



- Serum
 - Afdeling 1A en 2A → behandeling met Ascarom via het drinkwater
 - Afdeling 1B en 2B → controleafdelingen



Case III

Samenvatting resultaten:

- Link tussen indicatoren (EPG, serum en wormtellingen)?
 - Geen wormtellingen uitgevoerd
 - Serumindicatoren
 - Link met productie mogelijk
 - Met EPG waarden moeilijker te linken
- Link tussen wormdruk en productie?
 - Zware worminfecties
 - Invloed type infectie → ascaridia vs. capillaria



Case IV

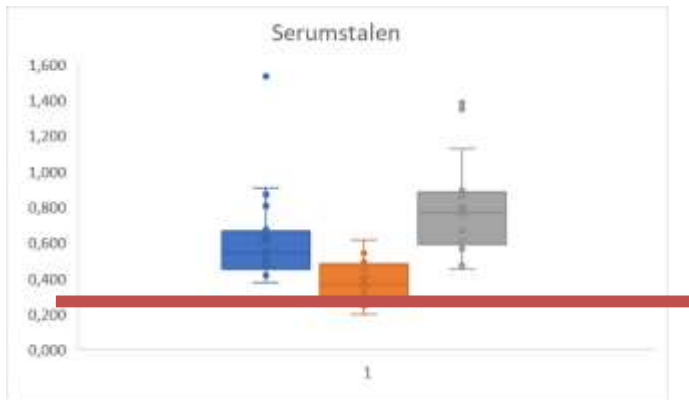
- Proefopzet
 - Kuikens geboren half maart
 - Staalname op:
 - 4-8-12-16 weken leeftijd
 - Na plaatsing op leghenbedrijf: 20 - 24 weken
 - Parameters:
 - EPG (30 individuele meststalen)
 - Wormtellingen (5 leghennen per meetmoment)
 - Serum (5 leghennen per meetmoment)

Case IV

- EPG's
 - Negatief: opfok en op legbedrijf
- Productie:
 - Hennen in opfok → 0%
 - Productie op legbedrijf = normaal
 - Opvolging stopgezet omwille van AI
- Serum-indicatoren
 - Alle stalen sero-negatief

Case V

- Staalname bij leghennen net uit opfok
- Bedrijf niet meer verder deelgenomen aan project



Animal	dunne darm (Ascaridia)	digestie dunne darm (larven Ascaridia)	Capillaria	caeca (Heterakis)	digestie caeca (larven Heterakis)
S6.1	0	1	0	0	0
S6.2	0	0	0	2	0
S6.3	2	1	0	0	0
S6.4	3	7	1	0	0
S9.1	0	0	0	18	0
S9.2	0	0	0	5	0
S9.3	0	2	0	4	2
S9.4	2	5	0	21	0

EPG's waren nog negatief!!



Altbioleg

Algemene conclusies:

Verkennend onderzoek

- Inschatten relaties tussen indicatoren moeilijk in te schatten
 - ✓ Diverse cases → informatief op zich, maar moeilijk onderling te linken

Wat valt er op?

- ✓ Worminfecties → negatief effect op prestaties
- ✓ Antilichamen vnl. bij begin worminfectie informatief
- ✓ Wormtellingen na autopsie
- gouden standaard om ernstgraad infectie in te schatten

Altbioleg

Algemene conclusies:

Verkennend onderzoek

- Advies over drempelwaarden voor ontworming?
 - ✓ Diagnostiek moet verder geoptimaliseerd worden
 - ✓ Link tussen ernst infectie en prestaties nog onduidelijk
- Beoordeling alternatieven
 - ✓ Op basis van de cases binnen dit project geen duidelijke effecten
 - ✓ Onderzoek op grotere schaal vereist zowel **in vivo** als **in vitro**
 - ✓ **Economische evaluatie** niet meegenomen in dit project, maar speelt ook een belangrijke rol

Altbioleg

Algemene conclusies:

Toekomstig onderzoek?

- ✓ Diagnostiek optimaliseren

- ✓ Inzicht tussen verschillende indicatoren

- ✓ Alternatieven zijn geen ontwormingsmiddelen
 - ✓ Reeds indicatie voor resistentie
 - ✓ Problematisch!!
 - ✓ Alternatieven voor flubendazol verder onderzoeken

Dank u wel

Instituut voor Landbouw-,
Visserij- en Voedingsonderzoek
Scheldeweg 68
9090 Melle – België
T + 32 (0)9 272 26 00

dier@ilvo.vlaanderen.be
www.ilvo.vlaanderen.be