

Verlengde legcyclus bij legghennen

Doctoraatsproject 2013-2017

Proefbedrijf Pluimveehouderij

Instituut voor Landbouw, Visserij- en Voedingsonderzoek

Anikó Molnár



*Promotoren:
Evelyne Delezie
Luc Maertens
Johan Zoons
Johan Buyse*

Inhoud

Deel 1: Split feeding

1.1: voor bruine en witte leghennen in *verrijkte kooien* (tot 84-90 weken)

1.2: voor bruine leghennen in *volière* systeem (tot 85 weken)

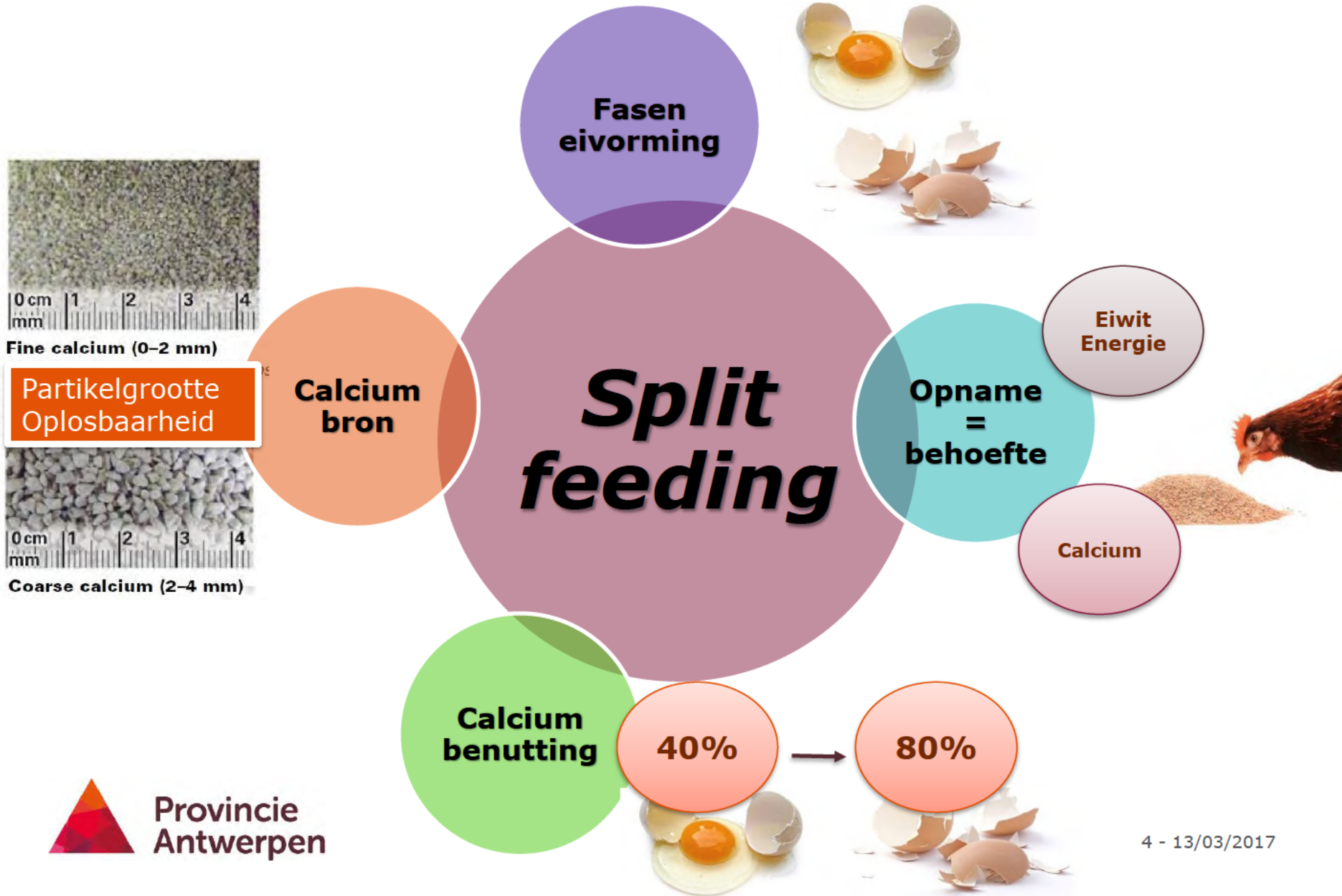
Deel 2: Lichtschema's

2.1: effecten op productie en eikwaliteit bij witte leghennen in een volière systeem (tot 90 weken)

Deel 1

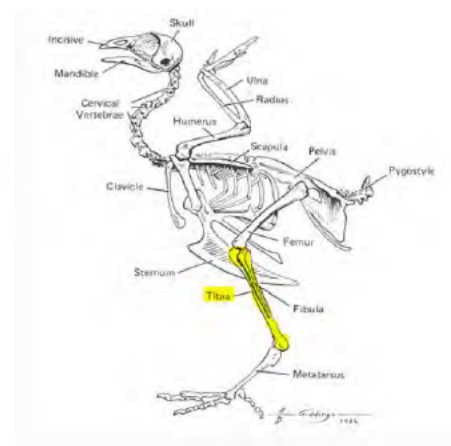
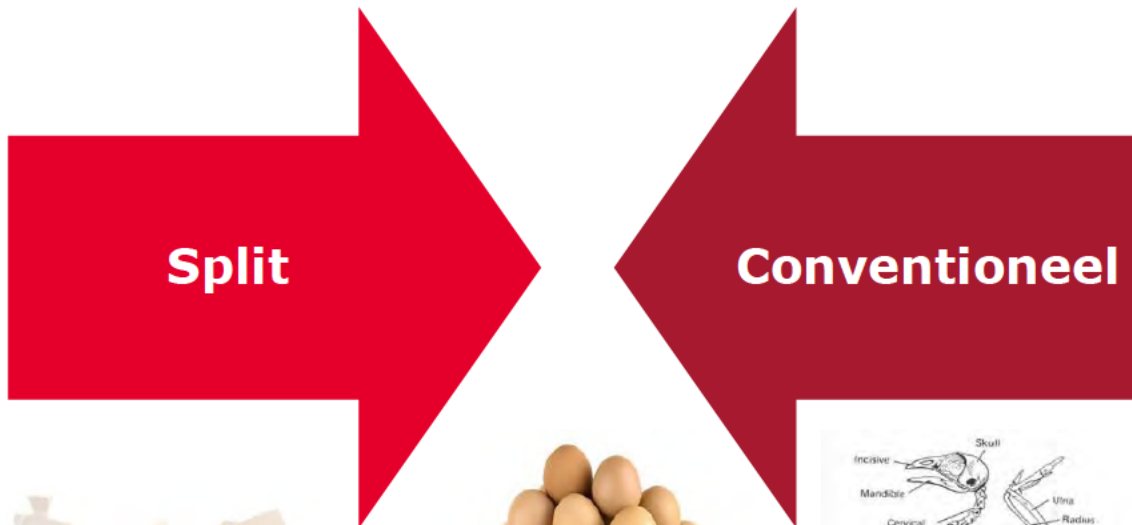
Split feeding

Verschillend ochtend en namiddag voeder



Doelstelling

- Verlengde legcyclus
- Eischaalkwaliteit
 - langer behouden met *split feeding*



Split vs. Conventioneel systeem

Basis voeder

voorbeeld

Type grondstof	%
Mais	20
Tarwe	38
Soja	13
Zonnebloemschroot	8,5
Vet	2,9
Olie	1
Monocalciumfosfaat	0,24
Vitaminen	1
Na-bicarbonaat	0,2
Keukenzout	0,15
Aminozuren	0,25
Enzymen	0,02
Kleurstoffen	0,02
KALKSTEEN	0%!!!
Totaal	~90

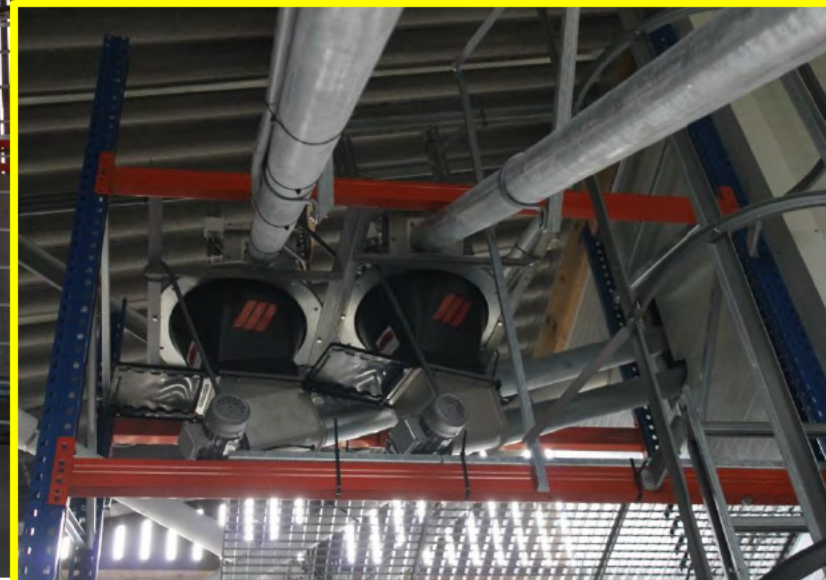


Geen toegevoegde Calcium bron!

Kalk installatie


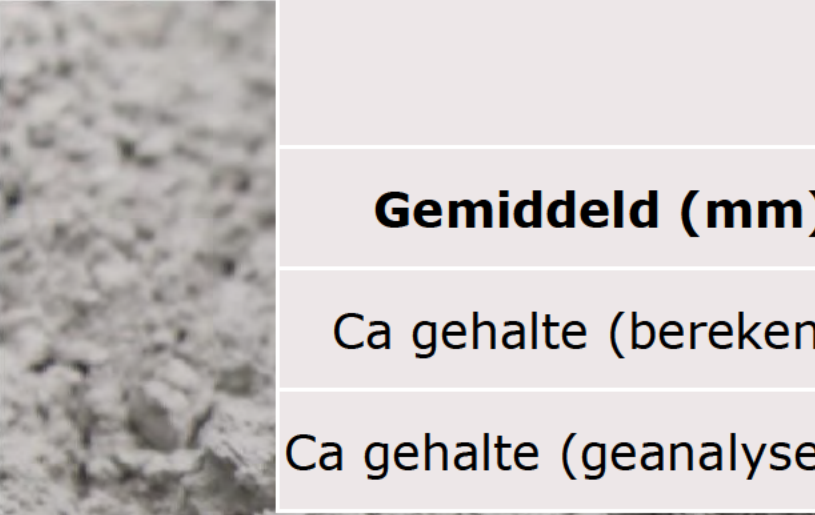


Het bijmengen van
fijne en
grove kalksteen



Kalk bronnen

	Fijne kalk	Grove kalk
Gemiddeld (mm)	0,42	2,22
Ca gehalte (berekend)	38,8 %	
Ca gehalte (geanalyseerd)	40,97%	40,973%



Voedersamenstelling

Fase 1

Fase 2

Fase 3.1

Fase 3.2



34-55 weken

56-75 weken

76-77 weken

78-85 weken

38-55 weken

78-90 weken

RE: 16,0% →

RE: 15,5% →

RE: 15,39% →

RE: 15,27%

RV: 6,5%

RV: 5,8%

RV: 5,7%

RV: 5,68%

P_{totaal}: 0,48%

P_{totaal}: 0,47%

P_{totaal}: 0,47%

P_{totaal}: 0,465%

Ca totaal: 3,5% →

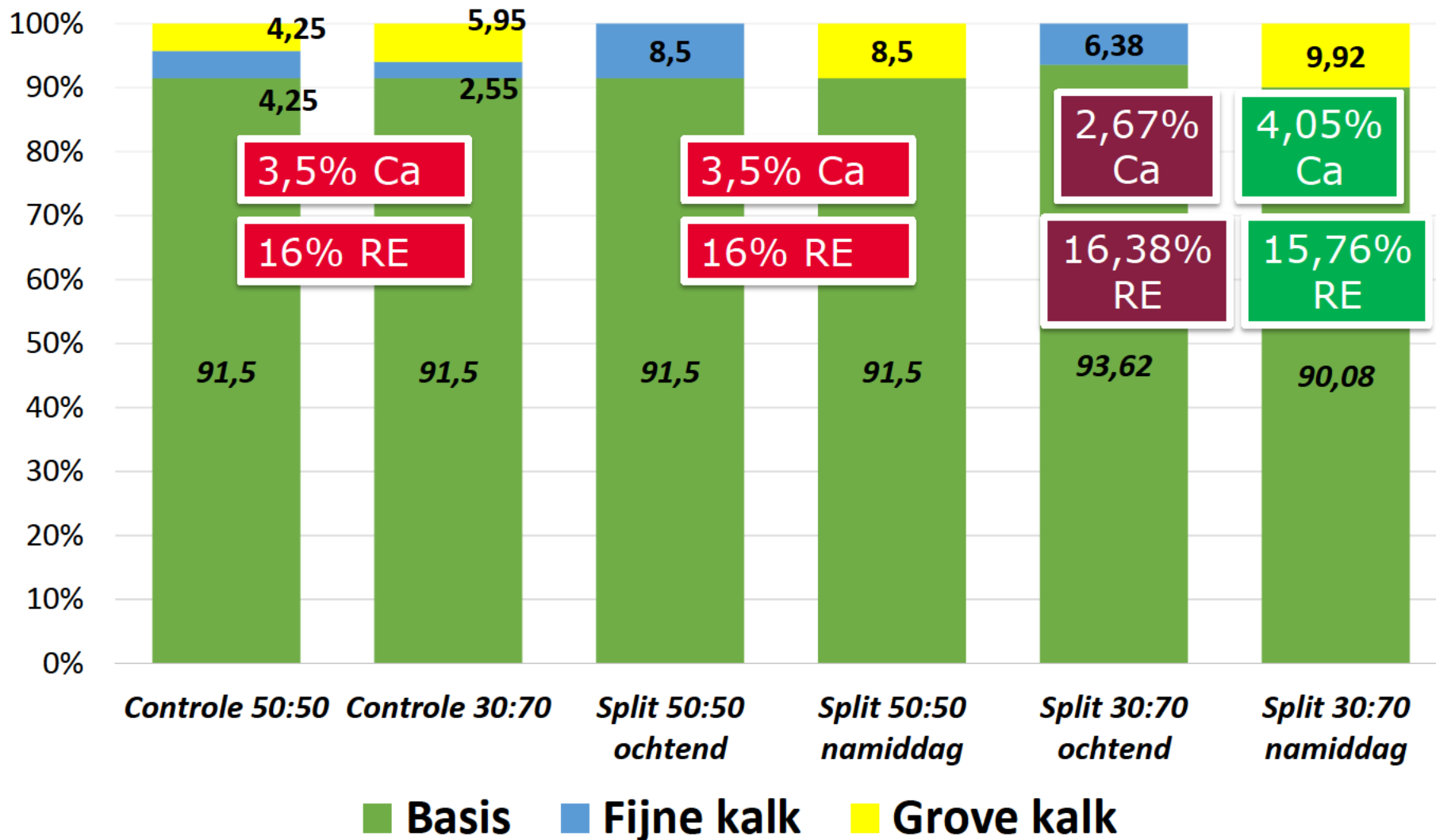
Ca totaal: 4,15% →

Ca totaal: 4,40% →

Ca totaal: 4,65%



Proef voeders

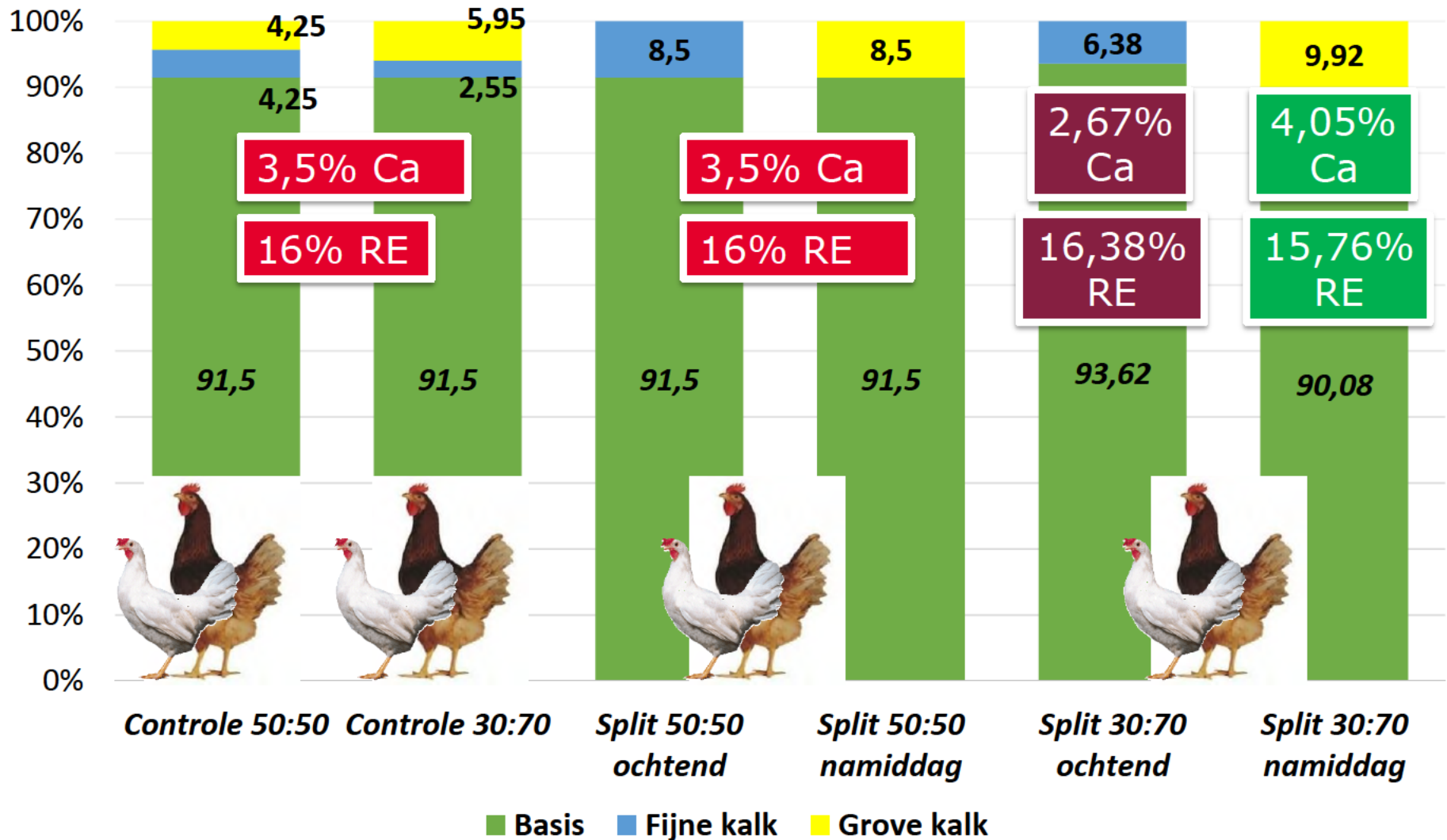


Resultaten

1.1 Split feeding

voor bruine en witte leghennen
in verrijkte kooien

Proef – verrijkte kooi



Verdeling proefgroepen

- 384 hennen / proefgroep x 4 afdelingen
- → 1536 hennen / behandeling



16 - 13/03/2017

Verrijkte kooi – split voederen

Split voederverstrekking

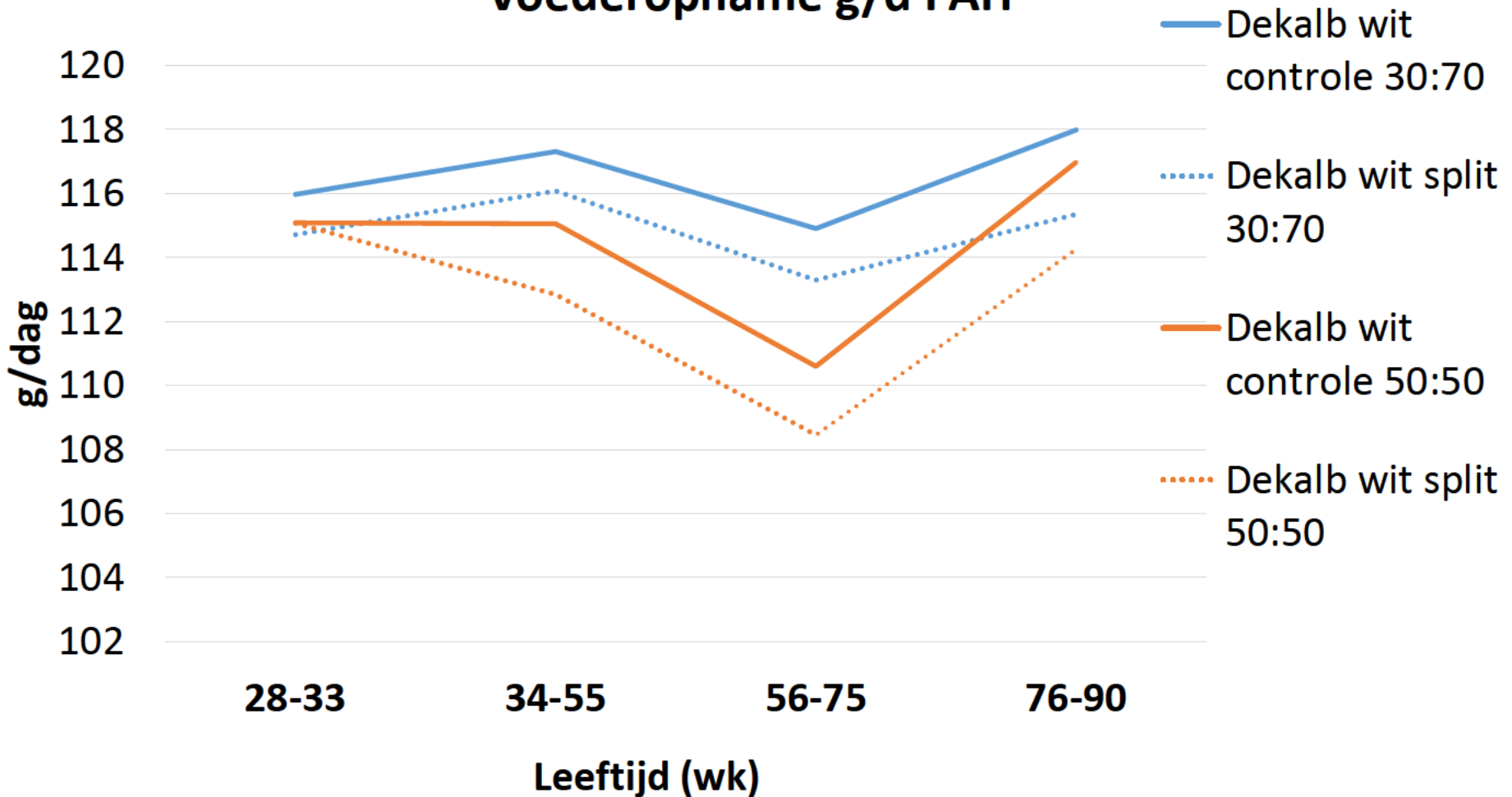
- 1 hopper voor 384 hennen
- 46 kg / hopper = 119,8 g/d/h (witte hennen)
- 47 kg / hopper = 122,4 g/d/h (bruine hennen)

Voertijden	Voederporties (kg)	Voeder	
2u35	13,8	Voormiddag	} 40%
7u15 / 7u45	4,6	Voormiddag	
12u00	13,8	Namiddag	} 60%
15u30 / 17u30	13,8	Namiddag	

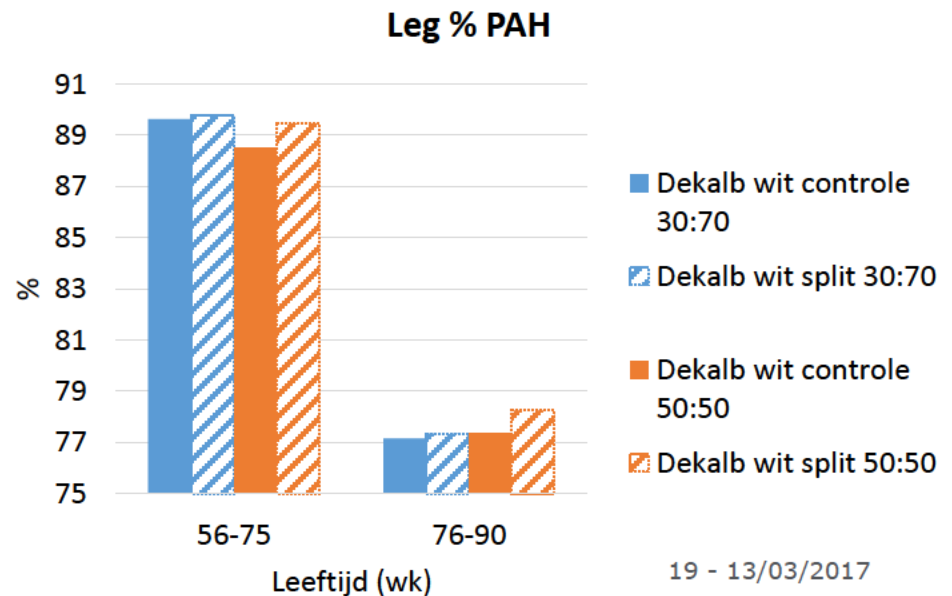
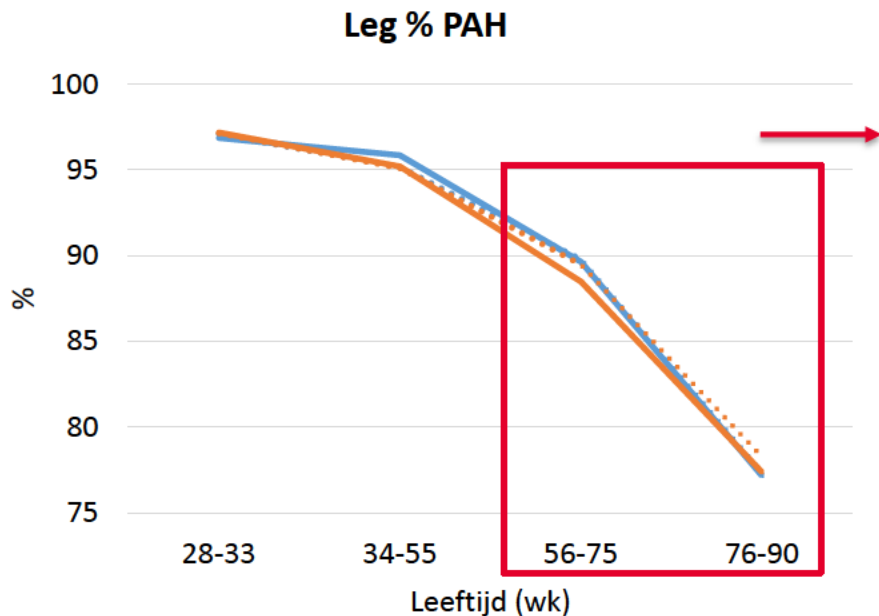
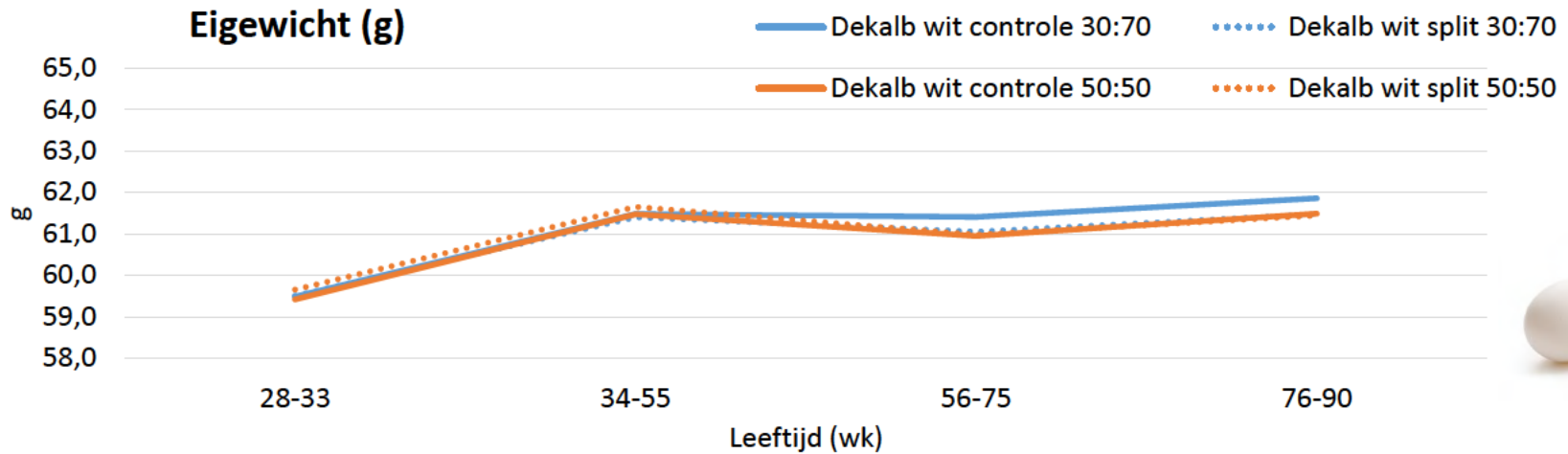


Resultaten - Dekalb white

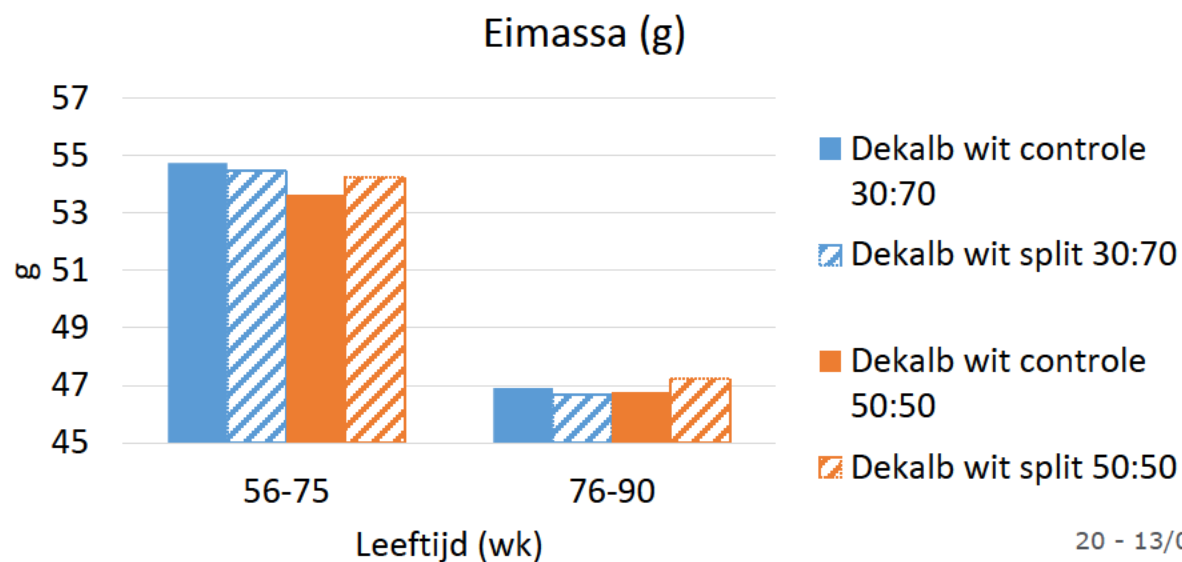
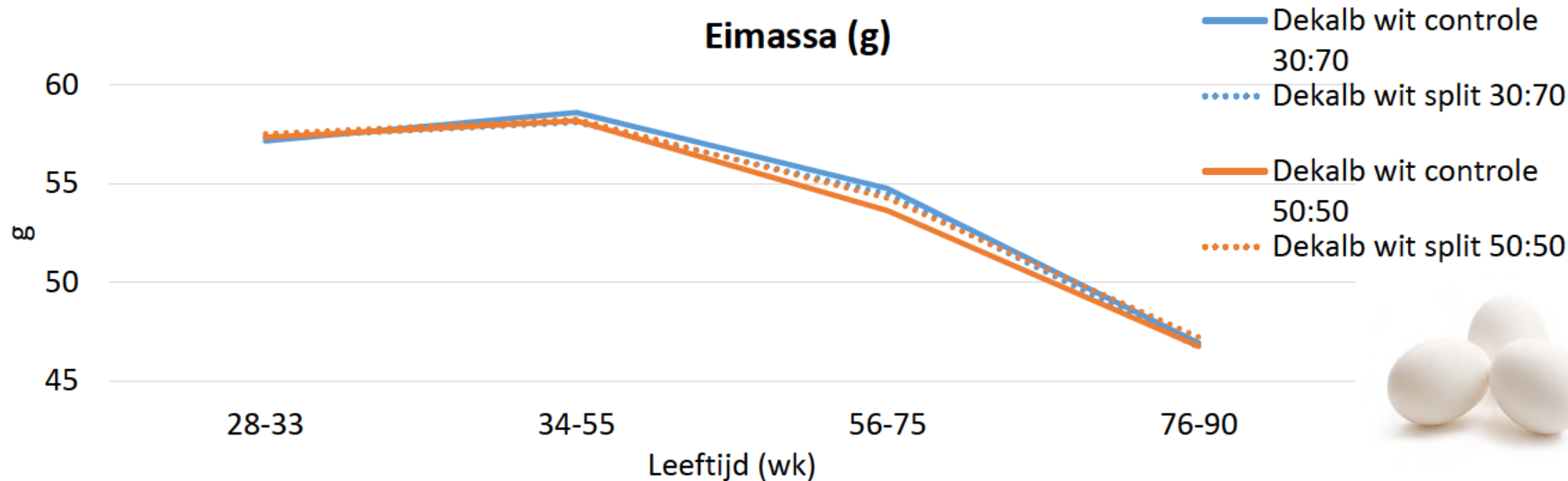
Voederopname g/d PAH



Resultaten - Dekalb white



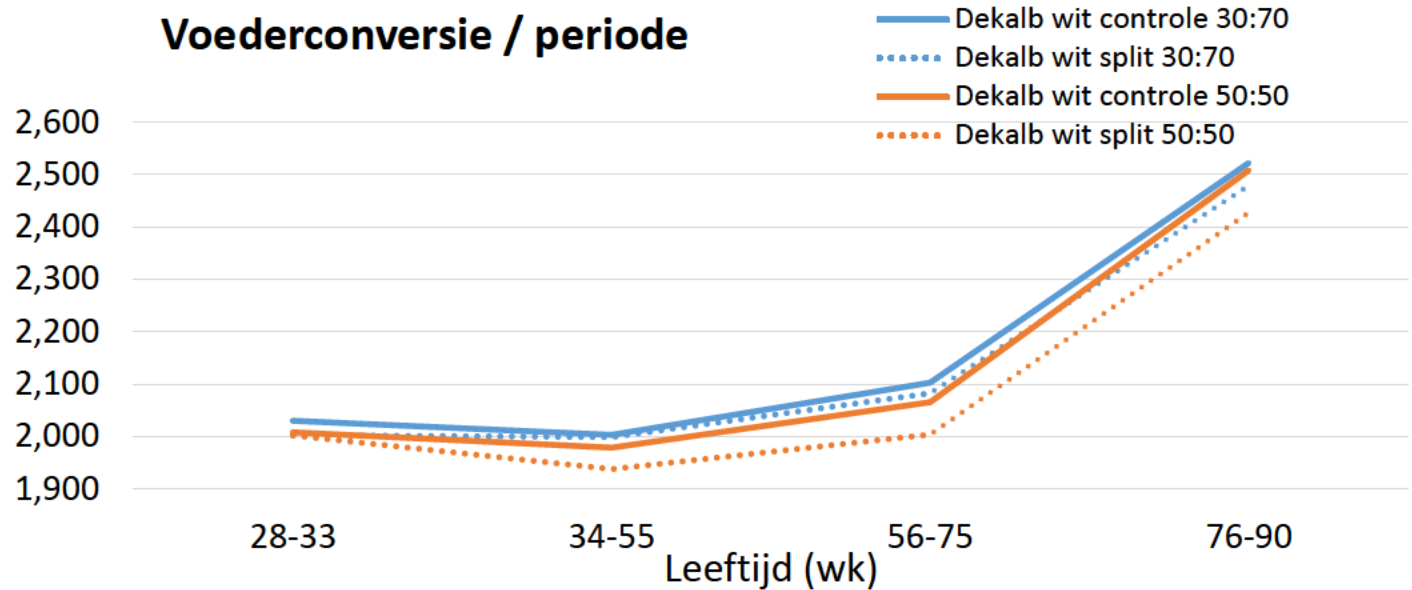
Resultaten – Dekalb white



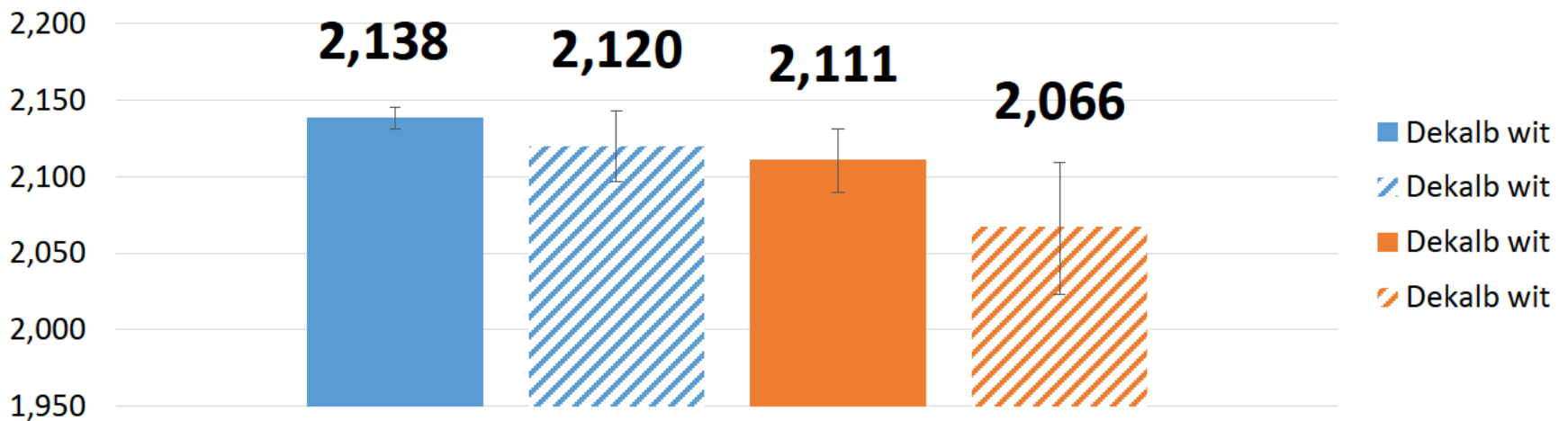
Resultaten - Dekalb white



Voederconversie / periode

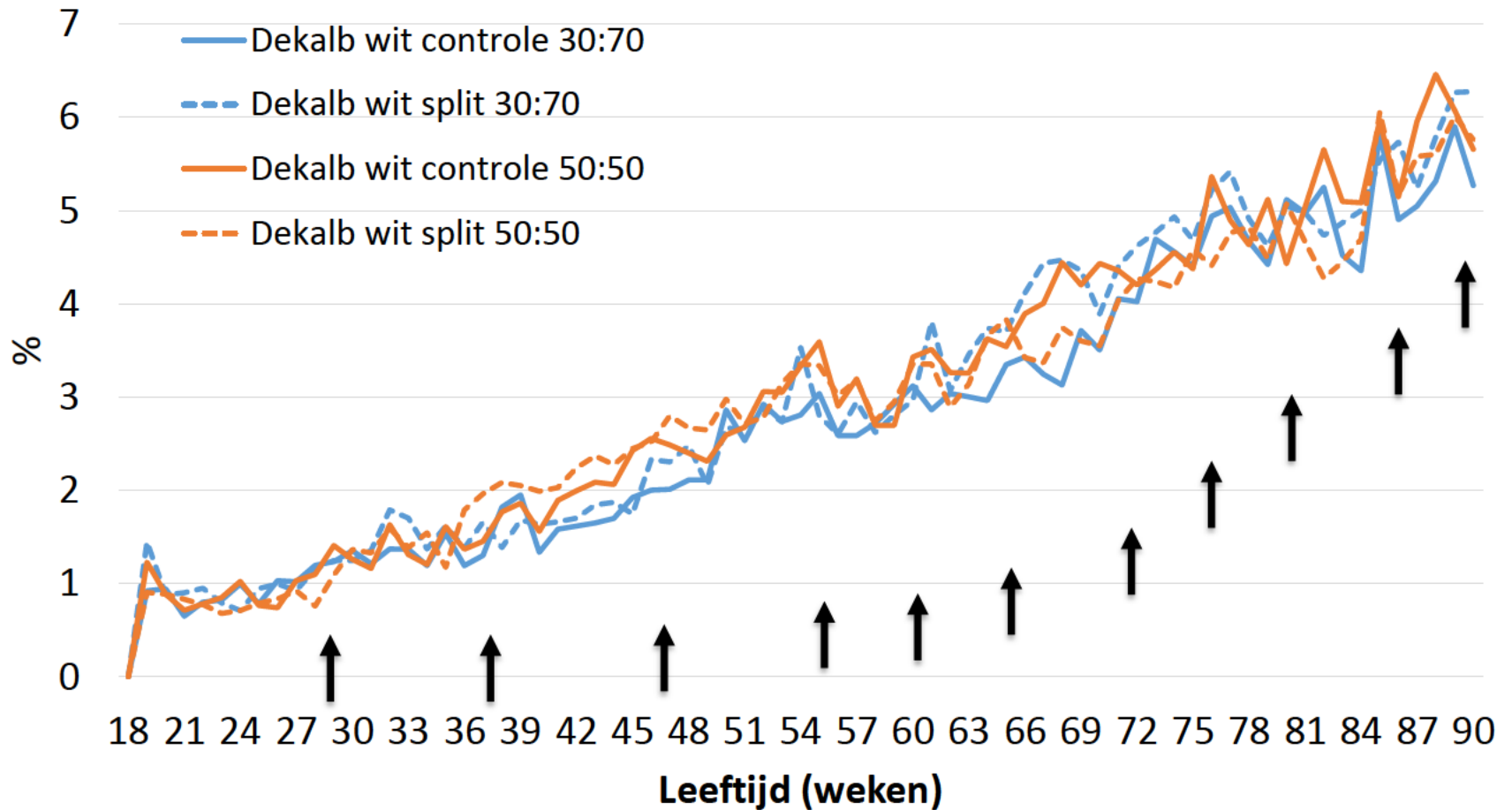


Cum.VC 21wk

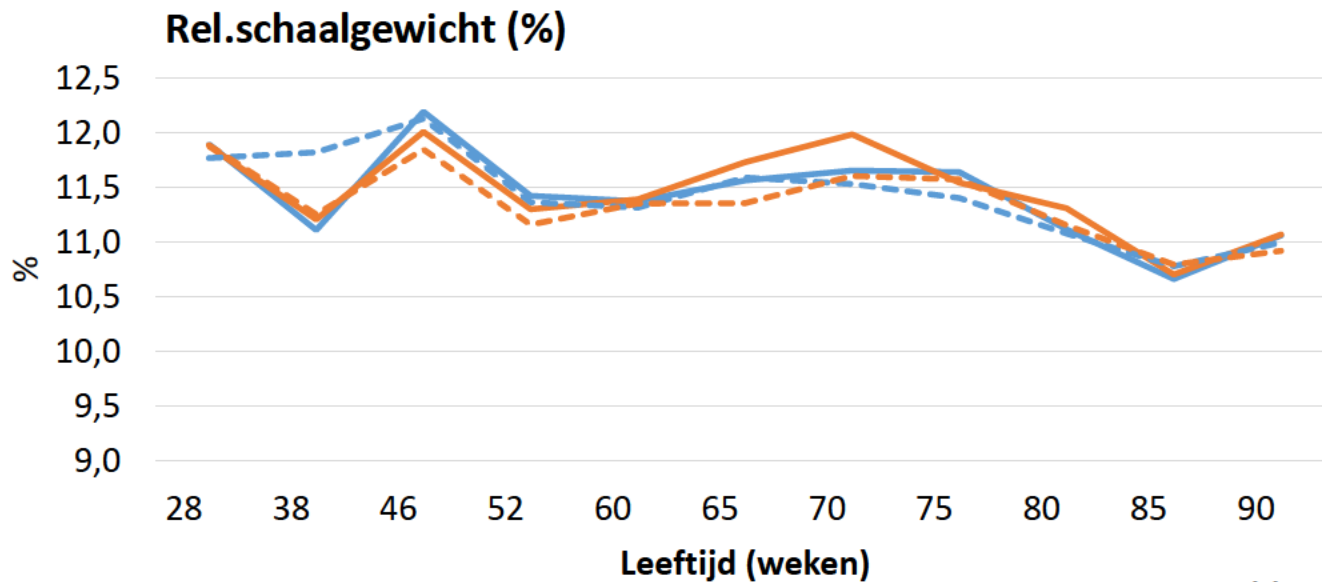
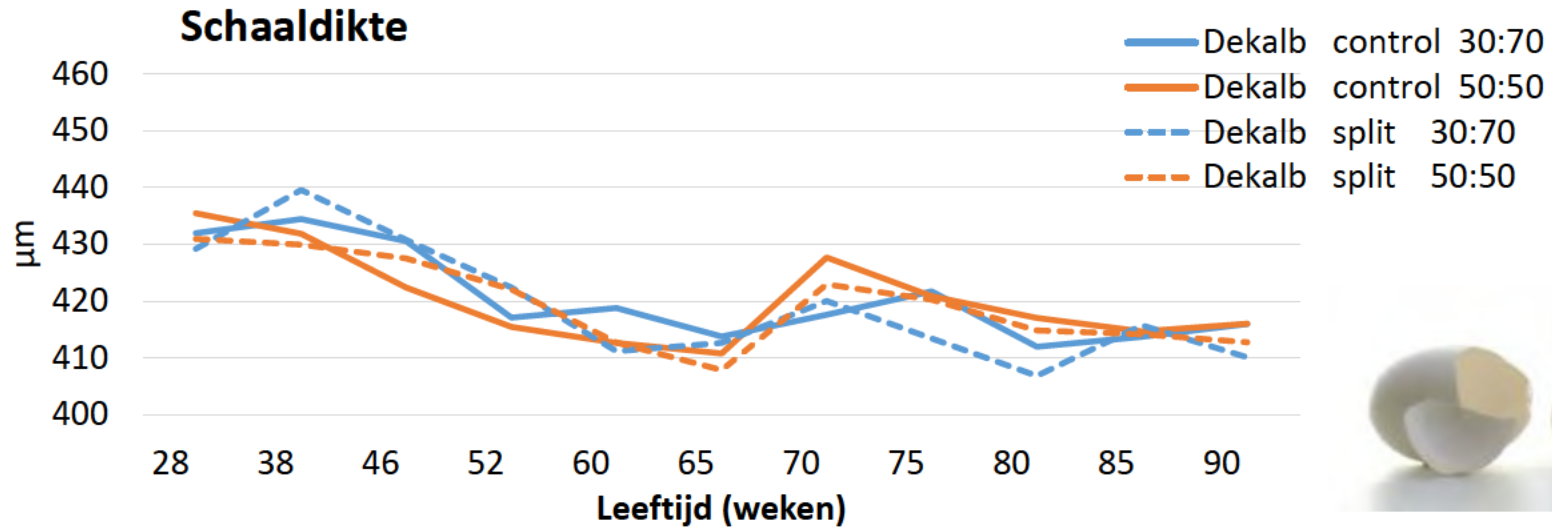


Eikwaliteit – Dekalb white

Breuk %

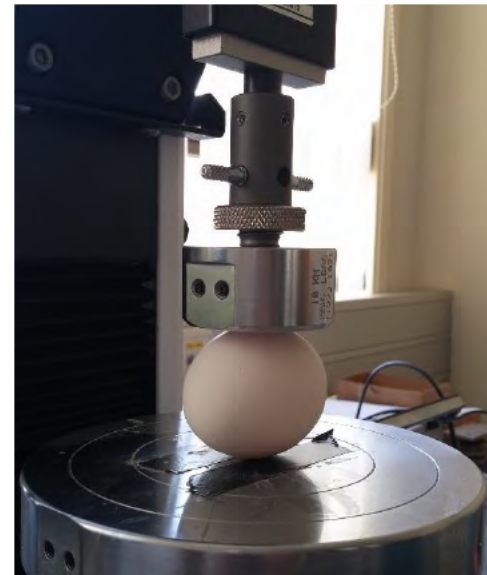
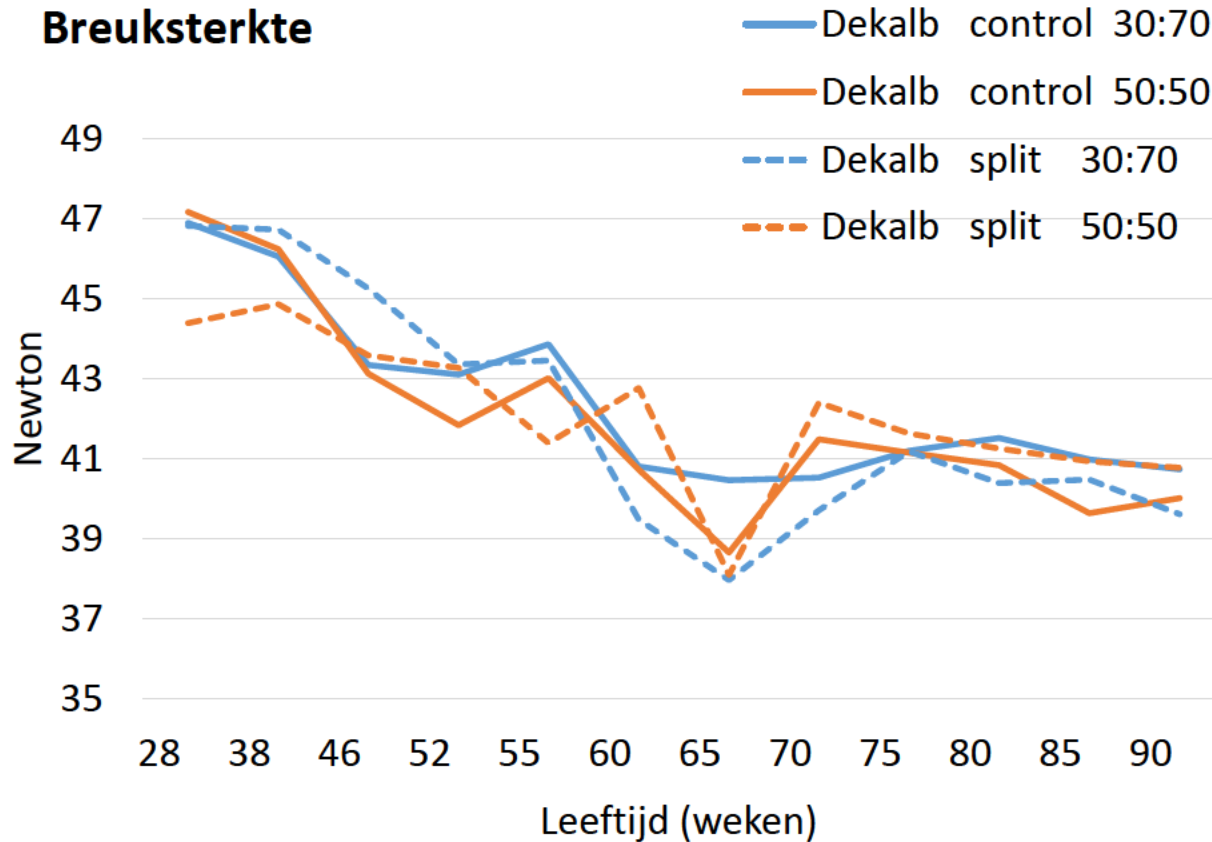


Eikwaliteit – Dekalb white



Verrijkte kooi – split voederen

Eikwaliteit – Dekalb white



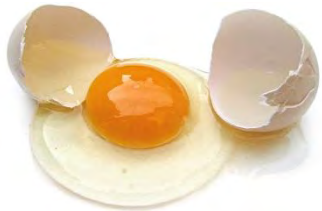
Conclusie – split voederverstrekking voor witte hennen



Productie:

Split voeder 50:50

- Effect verschillende kalkbron in voor-en namiddag
- Lagere VO en VC
- Hogere leg% in 76-90 wk

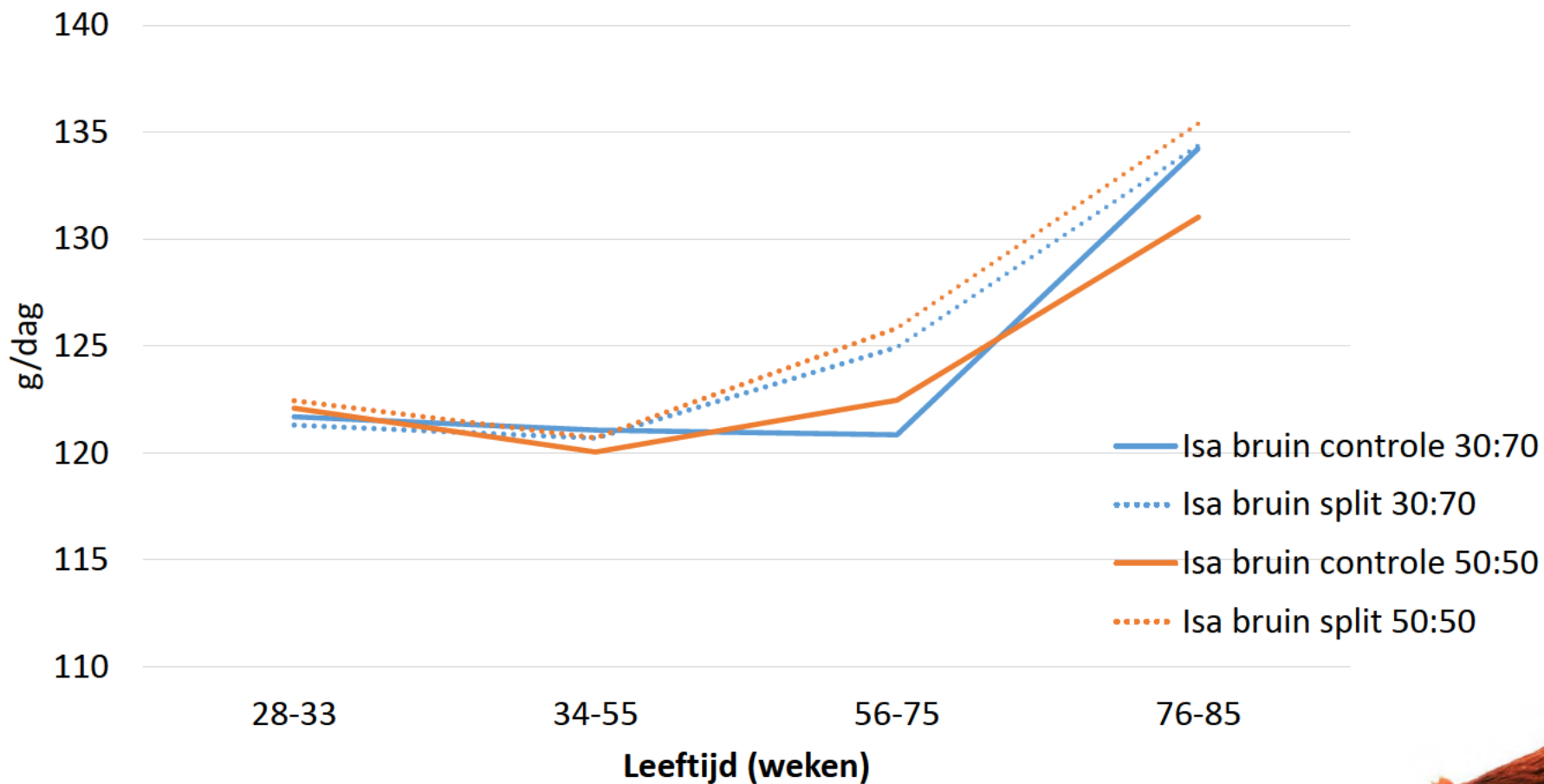


Eischaalkwaliteit:

- Geen duidelijke verschillen in breuk %
- Geen verbetering met split systeem

Resultaten - Isa brown

Voederopname (g/dag) PAH



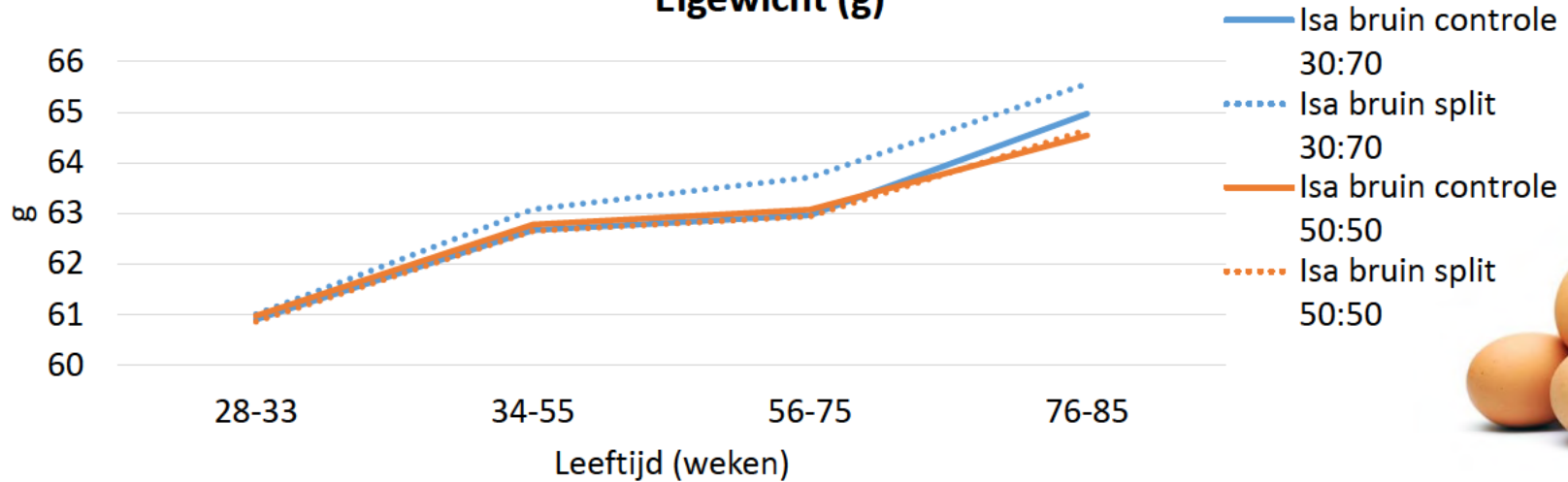
Provincie
Antwerpen



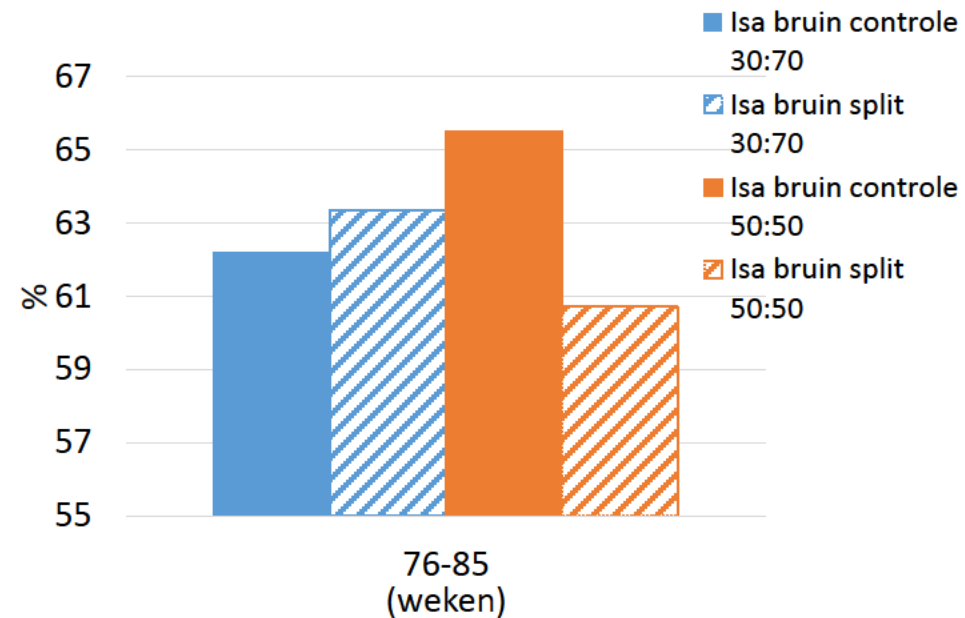
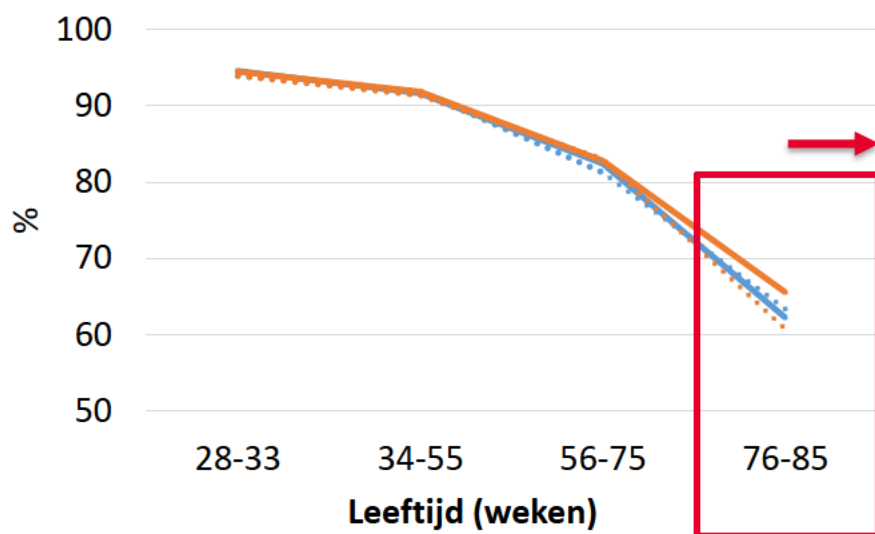
Verrijkte kooi – split voederen

Resultaten - Isa brown

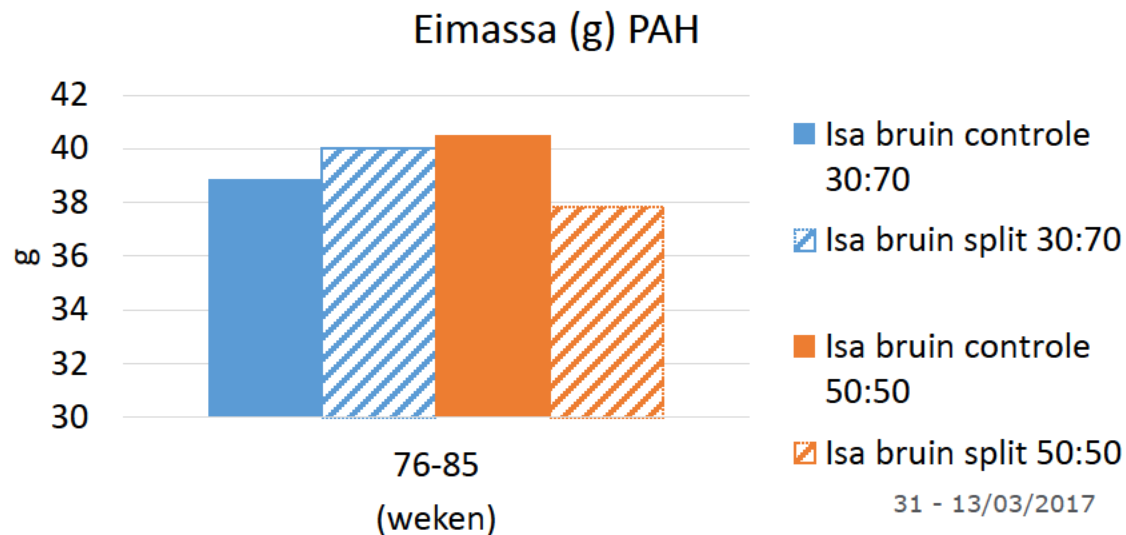
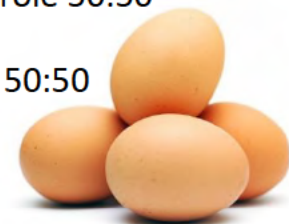
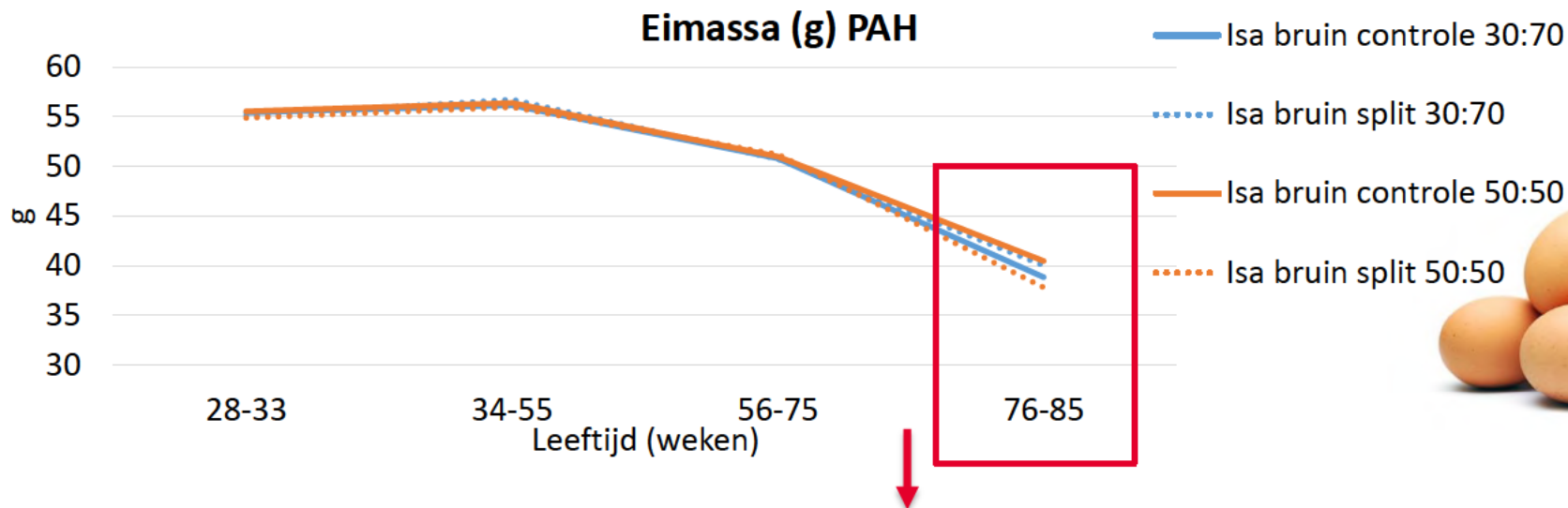
Eigewicht (g)



Leg % PAH



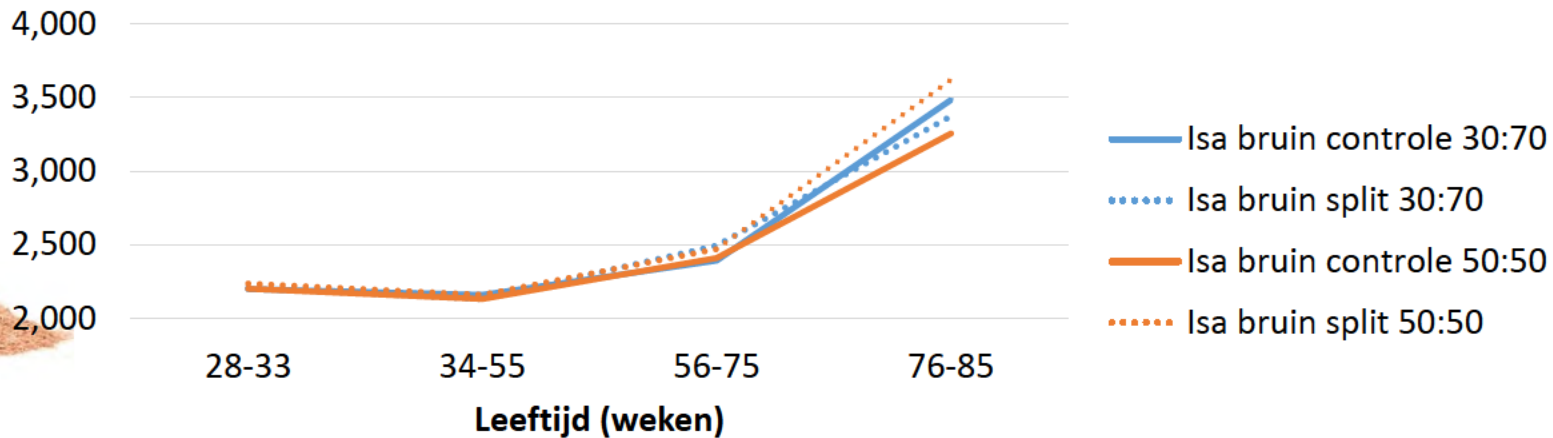
Resultaten - Isa brown



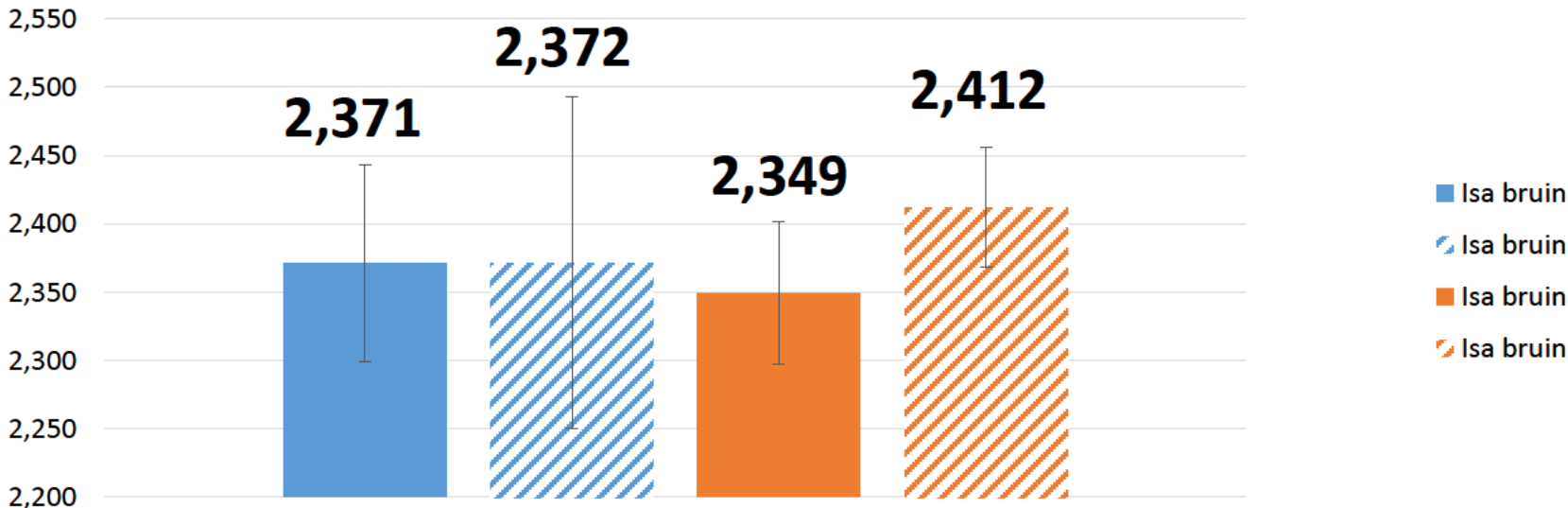
Resultaten - Isa brown



Voederconversie / periode

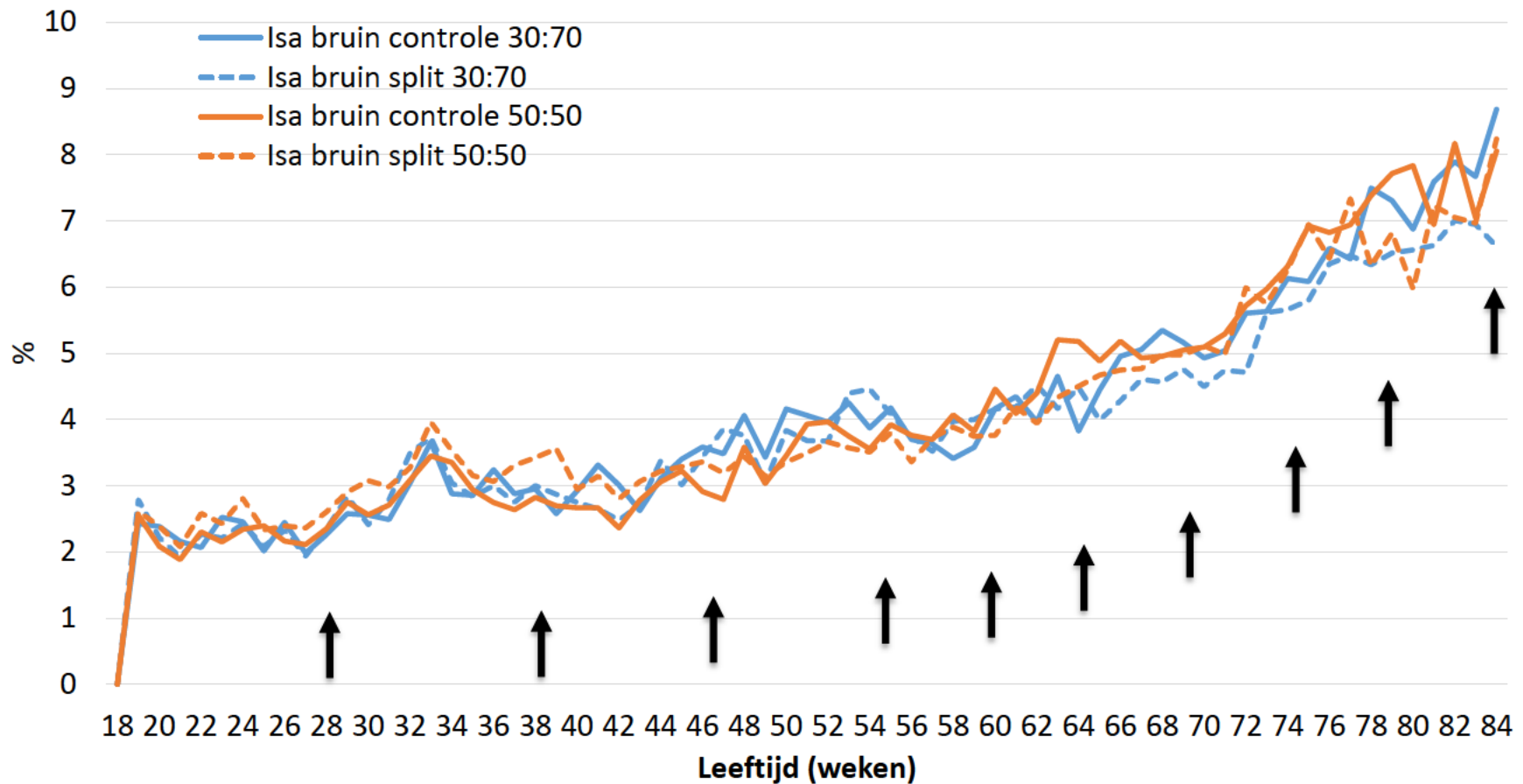


Cum.VC 21 wk

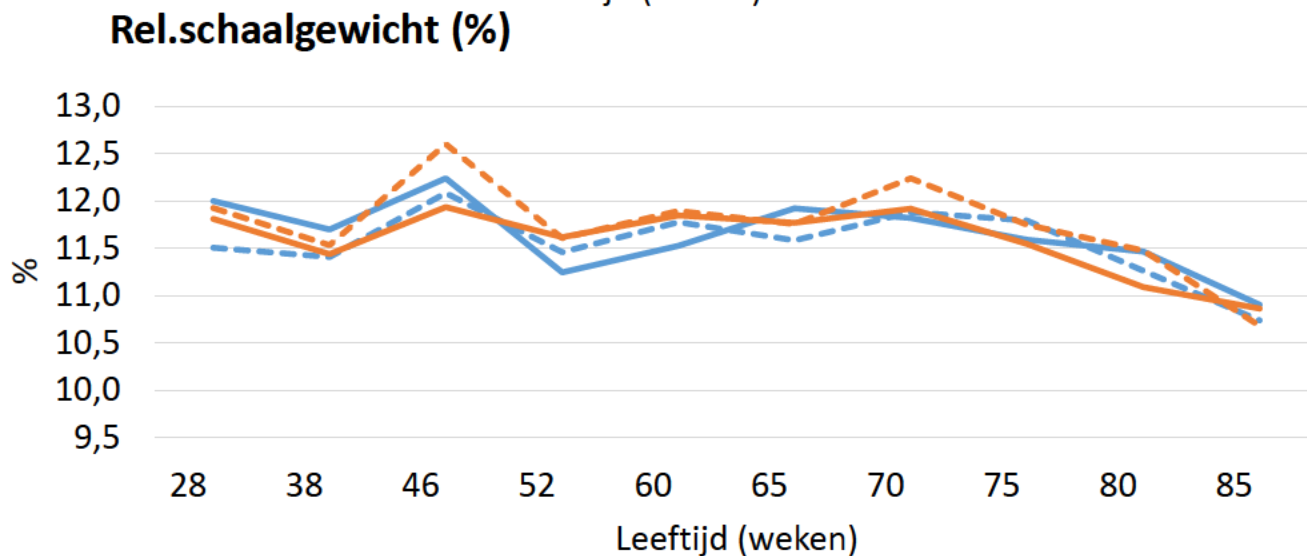
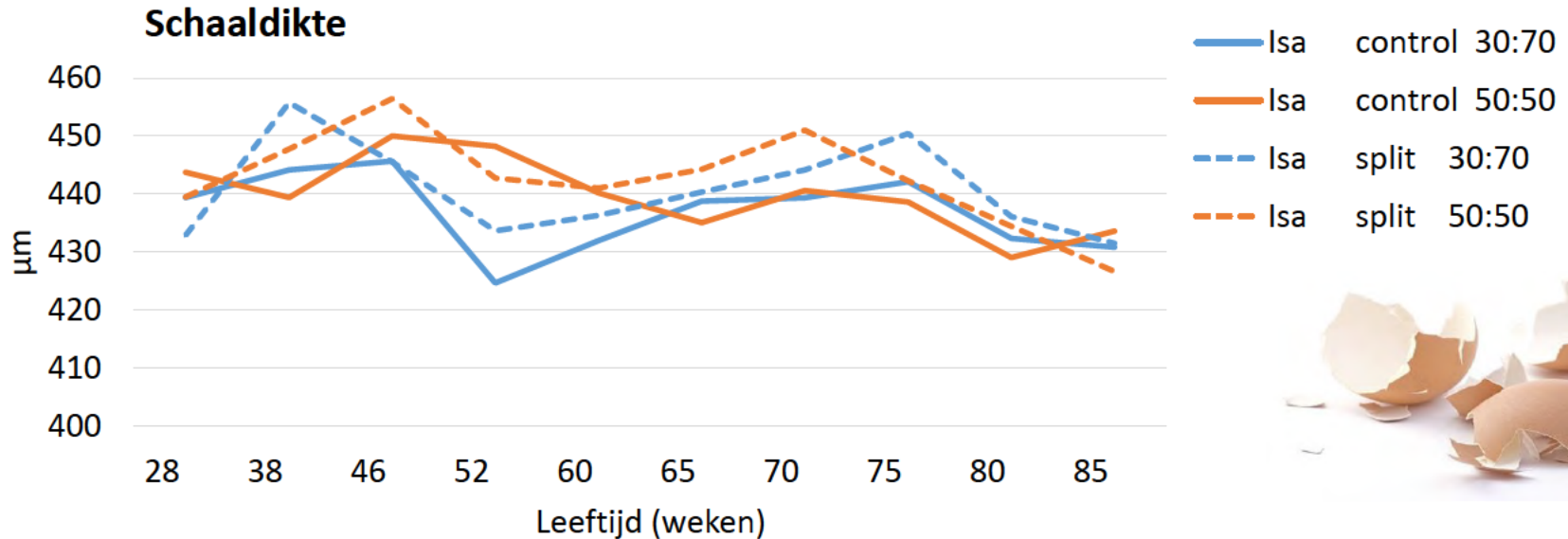


Eikwaliteit – Isa brown

Breuk %

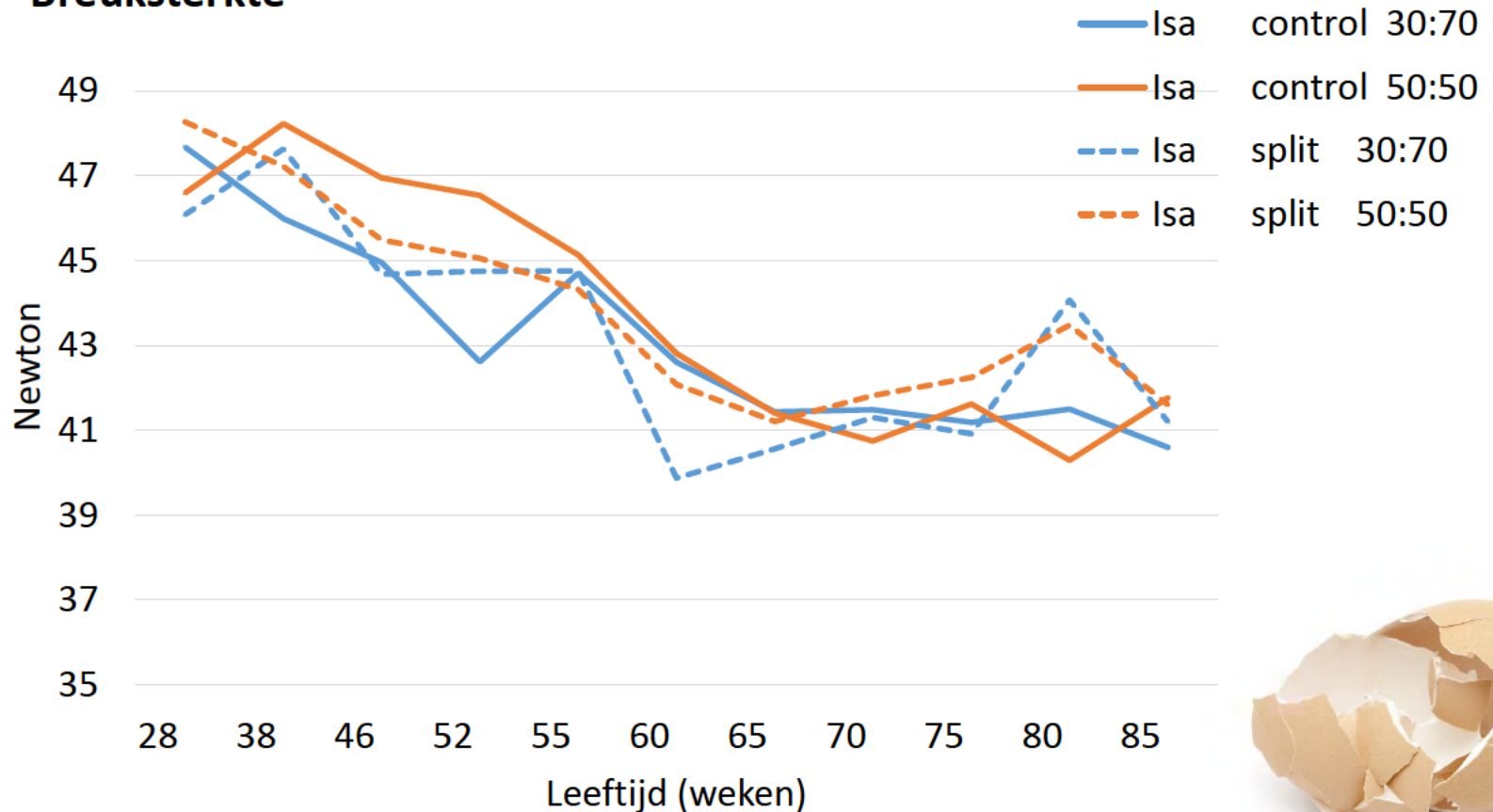


Eikwaliteit – Isa brown



Eikwaliteit – Isa brown

Breuksterkte



Conclusie – split voederverstrekking voor bruine hennen



Productie:

- ✓ Conventioneel voeder met kalk 50: 50
- Split 50: 50 → lagere performantie
- ✓ Conventioneel voeder 30: 70 vergelijkbaar met split 30: 70

Eischaalkwaliteit:

- Schaaldikte hoger bij split voeders
- Breuk %: geen duidelijk voordeel/verbetering met split systeem

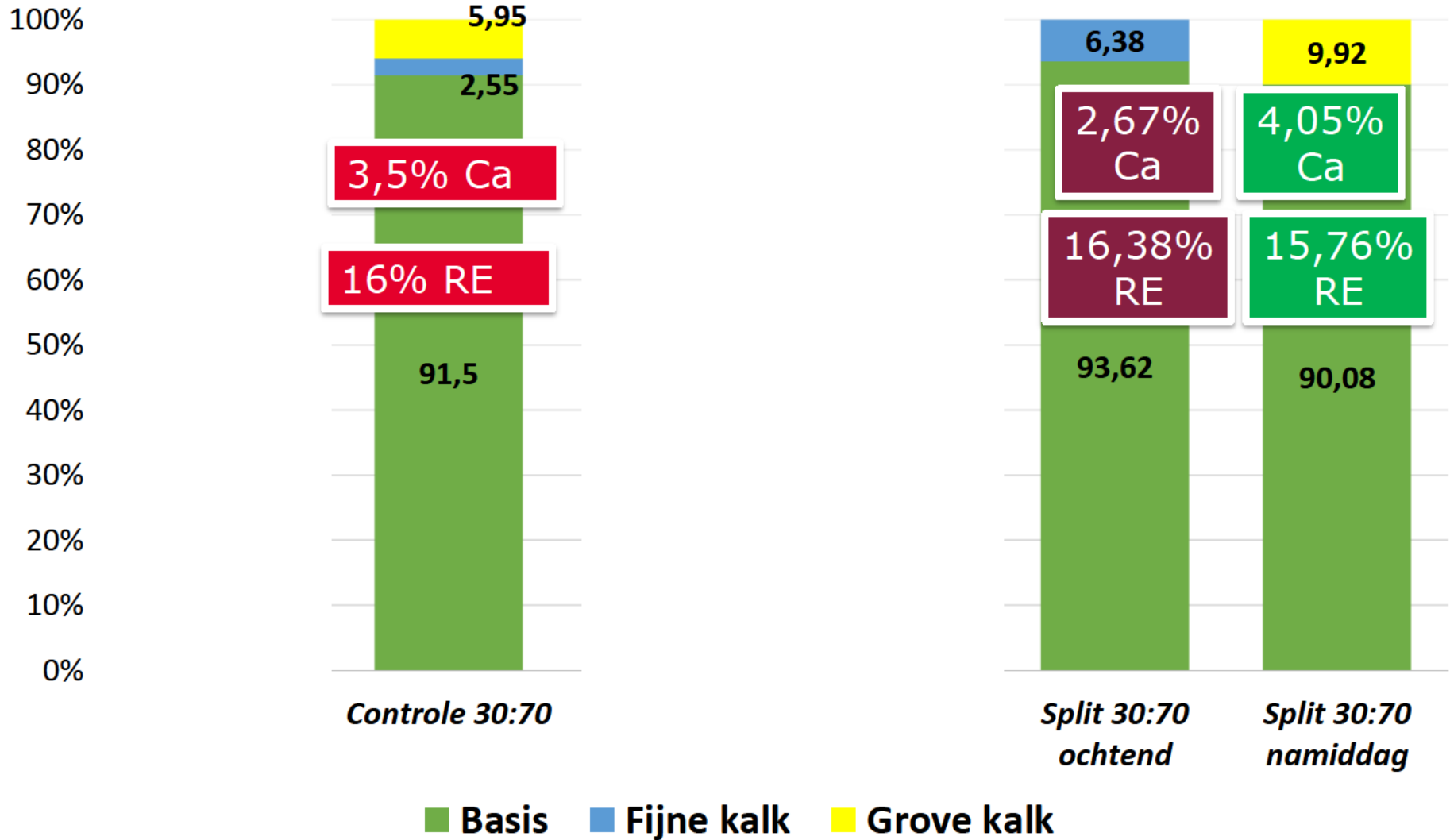


Resultaten

1.2 Split feeding

voor bruine
leghennen
in volière systeem

Proef voeders - volière

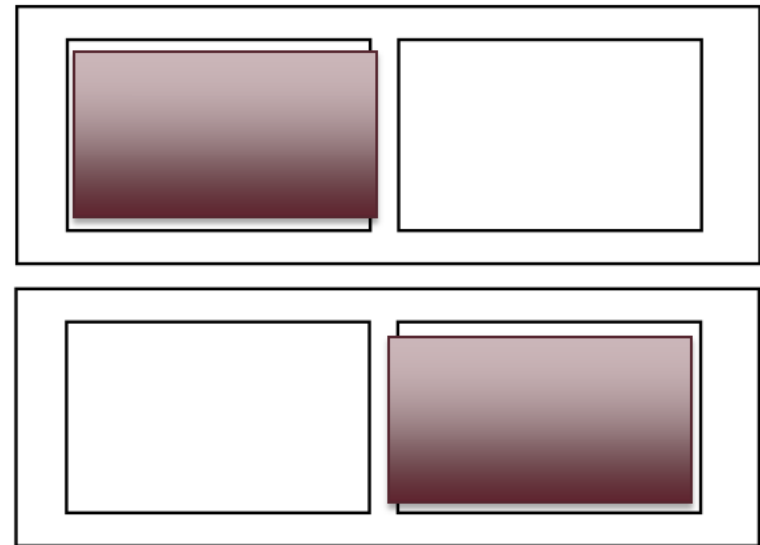


Verdeling proefgroepen

afdeling



M
i
d
d
e
n
g
a
n
g



$$4 \times 1325 = 5300 \text{ hennen / voeder behandeling}$$

Split voederverstrekking

Volière, 2 rijen systeem

- 4 hoppers voor 1325 hennen
- 2 hoppers boven + 2 onderaan
- **128 g/d/h**
- Verdeling voeder:
 - Dosering: 40% boven + 60% onder
 - Voor-en namiddag: 40% + 60%
 - Constant opgevolgd, aangepast
 - Spiralen in de voormiddag kwamen snel leeg na voertijden om 8u



Split voederverstrekking

Voertijden	Voederporties (kg)	Voeder
2u35	9,0	Voormiddag
8u00 / 8u45	11,0	Voormiddag
11u30	13,0	Namiddag
14u15	7,0	Namiddag
16u30 / 17u30	5,0	Namiddag

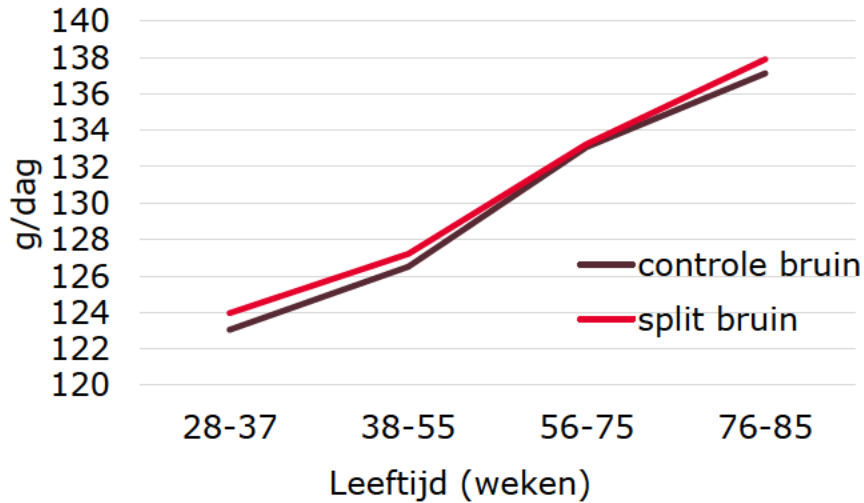


44 - 13/03/2017

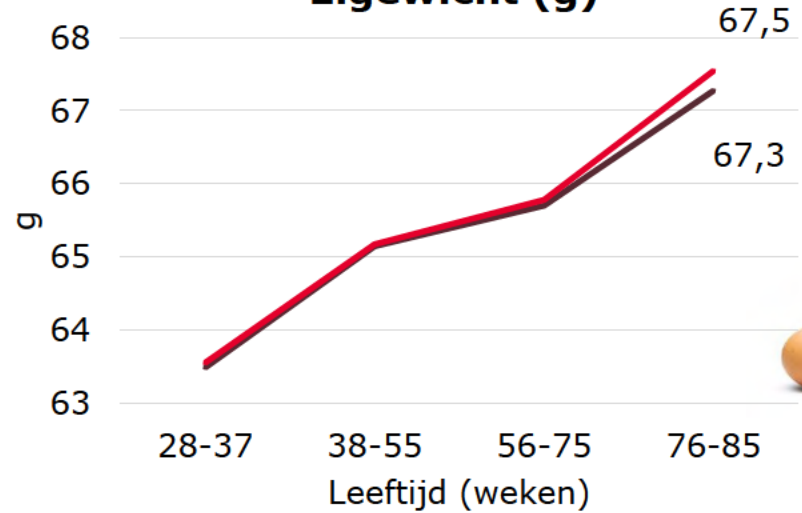
Volière- split voederen

Resultaten - Productie

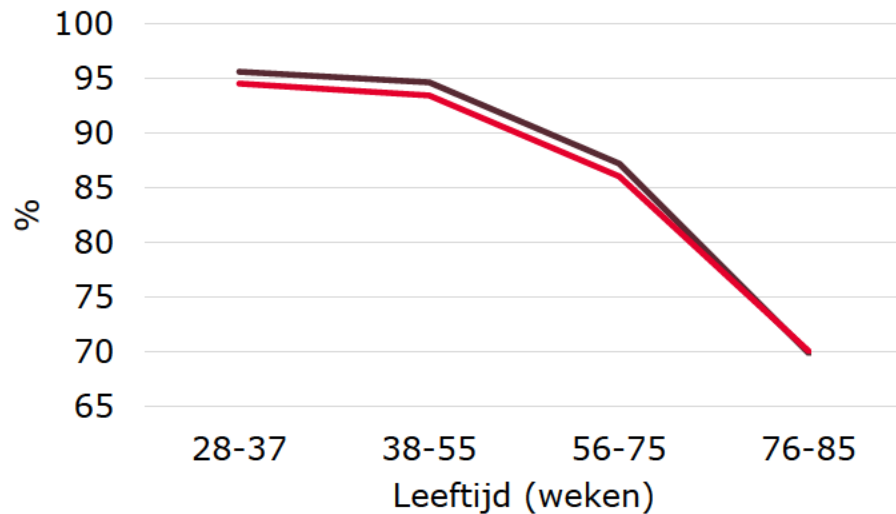
Voederopname g/d PAH



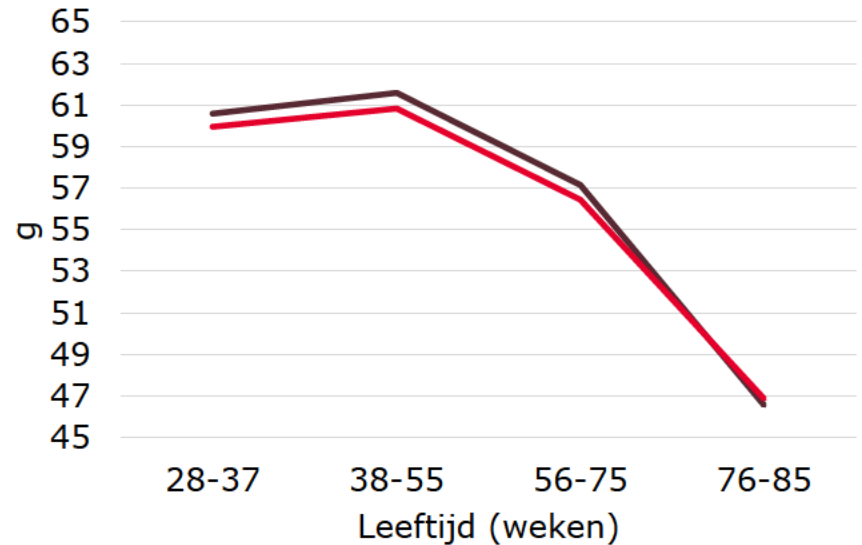
Eigewicht (g)



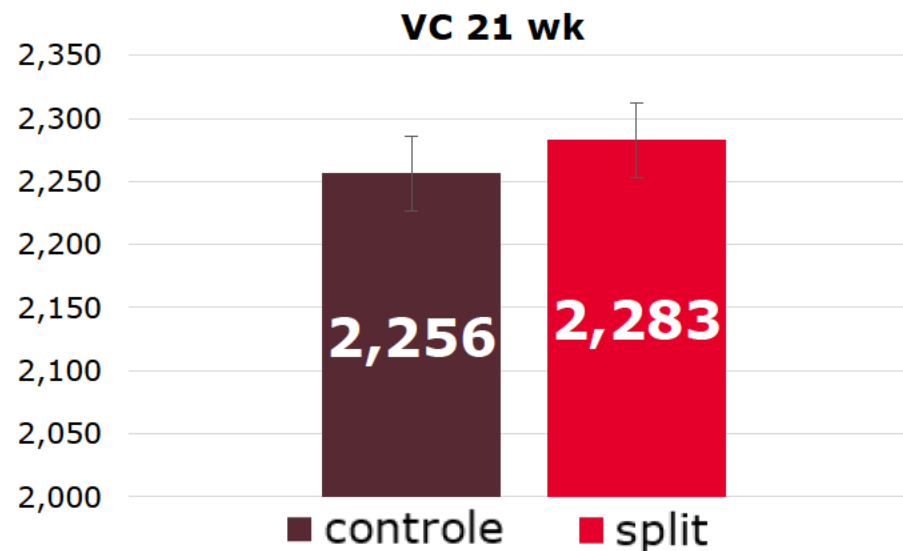
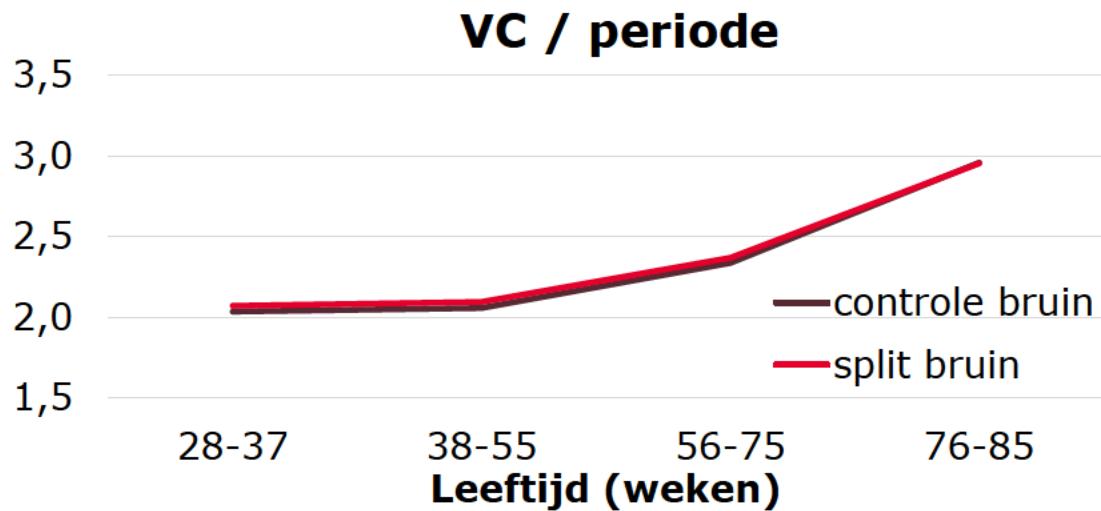
Leg % PAH



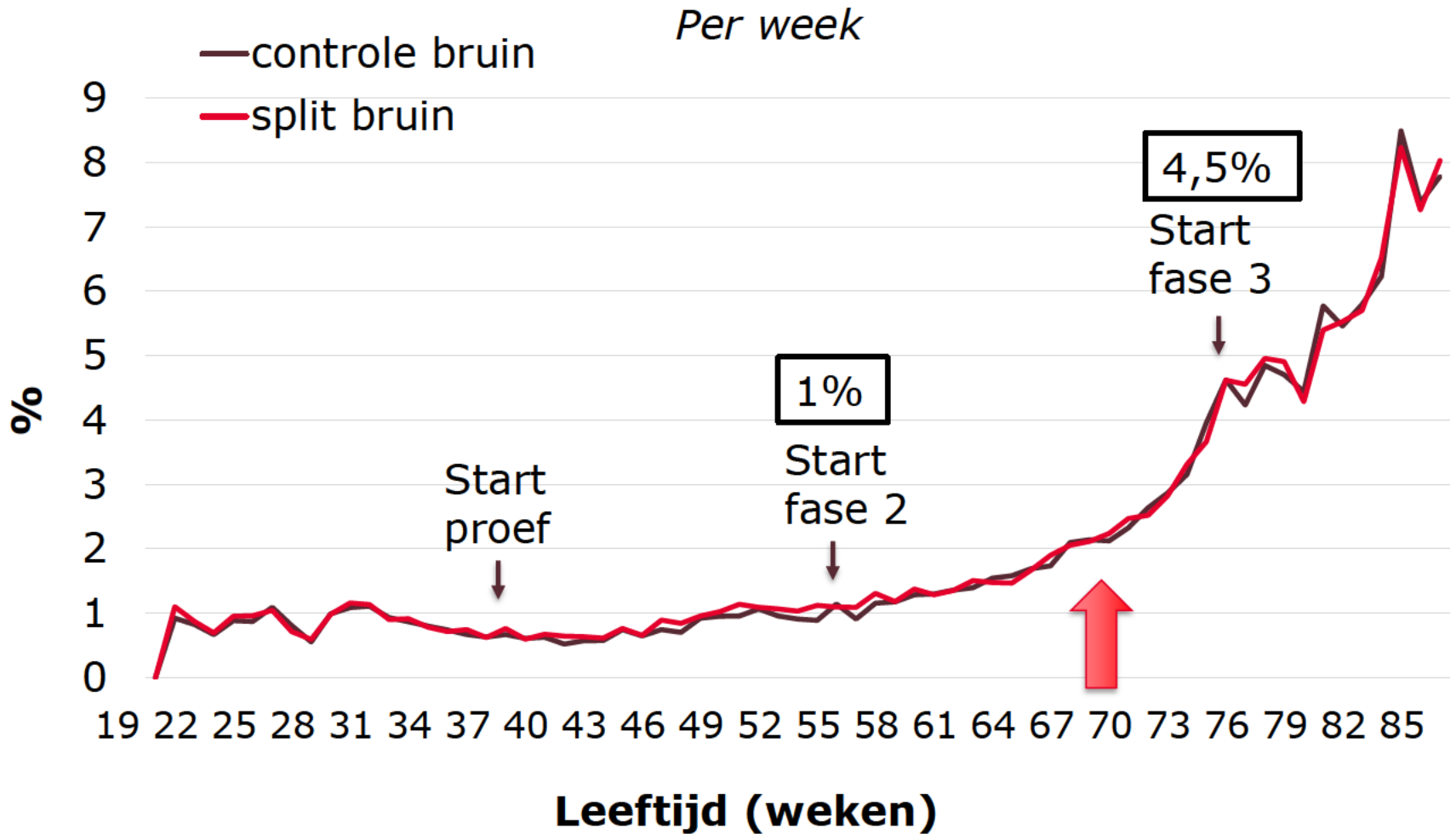
Eimassa (g) PAH



Resultaten - Productie



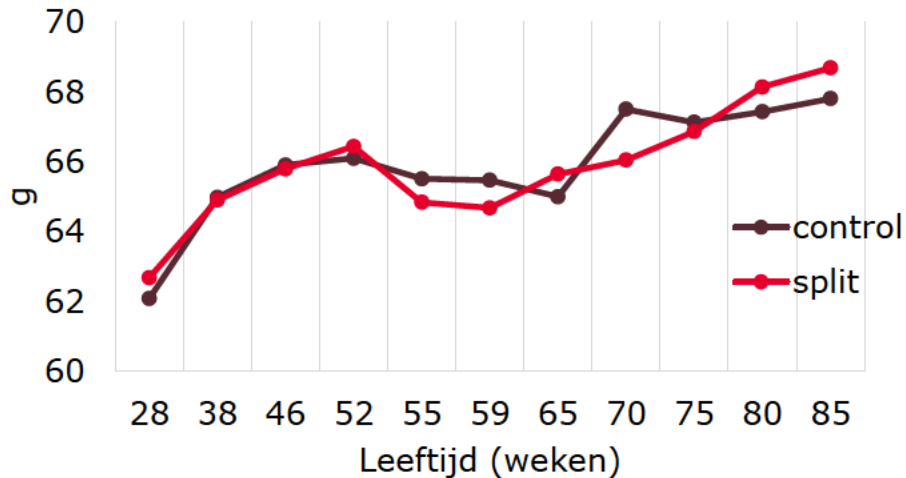
Eikwaliteit – Breuk %



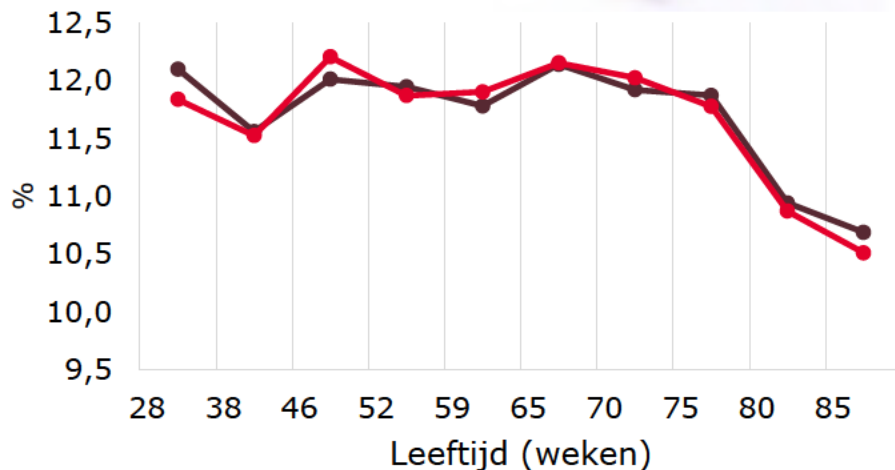
Resultaten - Eikwaliteit



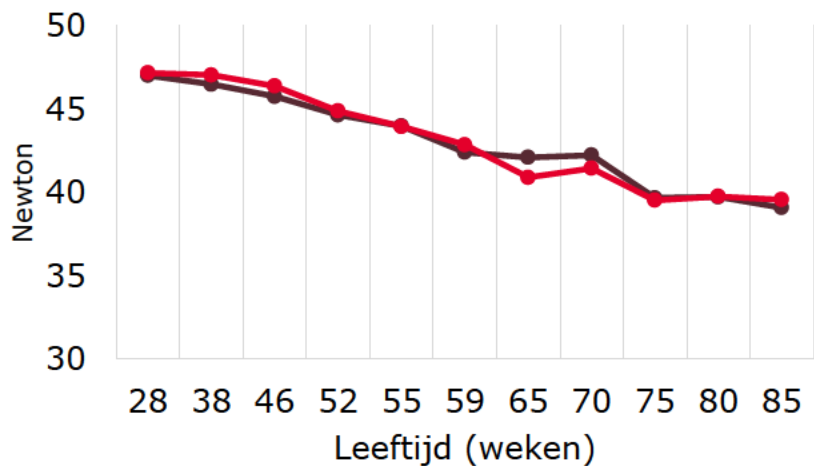
EIGEWICHT



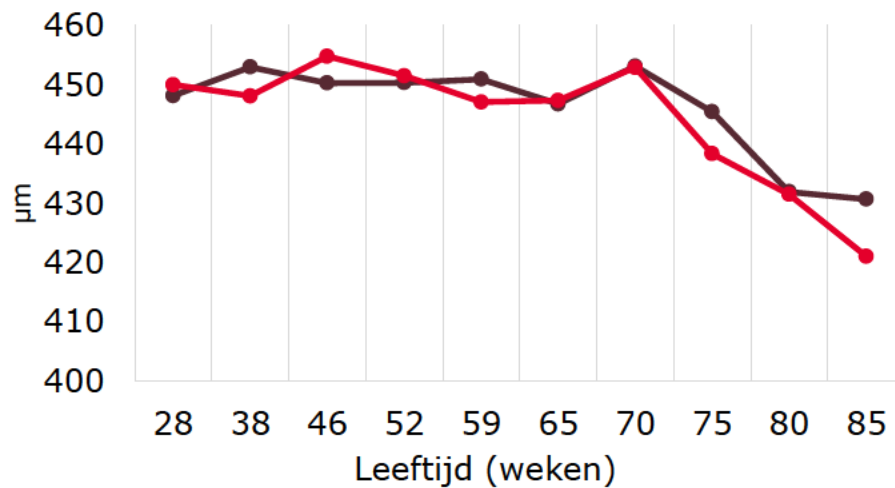
REL.SCHAALGEWICHT



BREUKSTERKTE



SCHAALDIKTE



Conclusie – split voederverstrekking voor bruine scharrel hennen



Productie:

- ↑VO bij split
- ↓Leg en eimassa bij split
- = Eigewicht
- ↑ VC bij split



Eischaalkwaliteit:

- Geen voordeel van split systeem



Deel 1

Conclusies - voederproeven

Split vs Conventioneel voederen

- **Doelstelling:**

- Eischaalkwaliteit langer behouden met split feeding in een verlengde productiecycclus

- **Resultaat:**

- Geen verschil in eischaalkwaliteit

- **Conclusie:**

- Geen meerwaarde van een apart ochtend en namiddag voer
- *Split feeding* is geen optie?



Split vs Conventioneel voederen

Conclusies 1.

- Voedersysteem op proefbedrijf: complexer dan praktijk!
 - 88 voerplaatsen, 5u-22u constant voederen
 - Alarm/storing → voerproces stil → lege spiralen
 - Opvolging, controle split systeem
 - Tijdrovend, 64 voerplaatsen, 2x per dag leeg?
 - Kleine groepen → kleine voerporties
 - Menging voor- en namiddag voer
 - **Gezondheidsproblemen leghennen**

Scharrel hennen:

- Nek rui, chronische darmontsteking
- Bleke kammen, lever problemen
- Darm wormen
- E.coli
- Pikkerij
- Vanaf ~60wk, rui! → schaalkwaliteit?

Kooi hennen:

- Hypocalcemie (tijdens pre-leg fase)
- Coccidiosis
- Clostridium
- Coli
- Pokken

Split vs Conventioneel voederen

Conclusies 2.

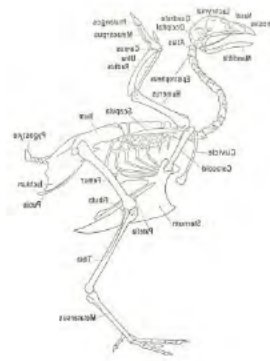
- Split voederverstrekking
 - Toepasbaarheid in de praktijk?
 - Enkele voorbeelden met split feeding
 - Eenvoudiger in een praktijkstal



Deel 2

Lichtschemas

Lichtproef - Doelstelling

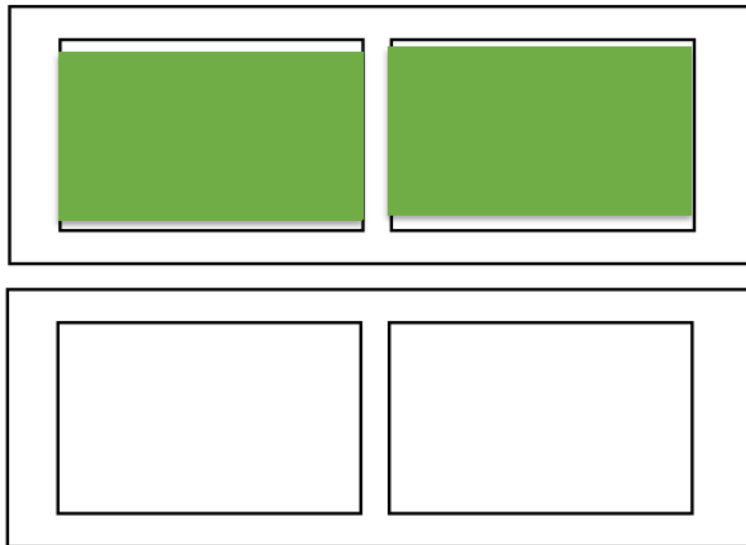


Hypothese – Lichtschema's

LSD schema:

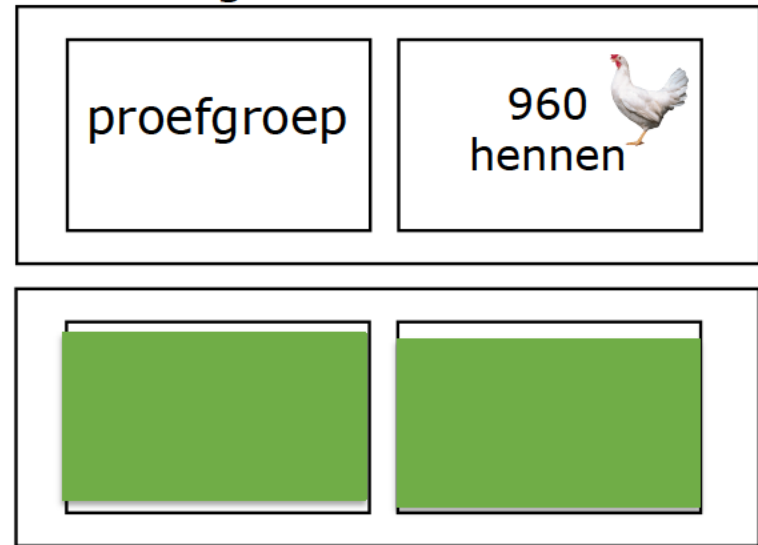


Verdeling proefgroepen



M
i
d
d
e
n
g
a
n
g

afdeling

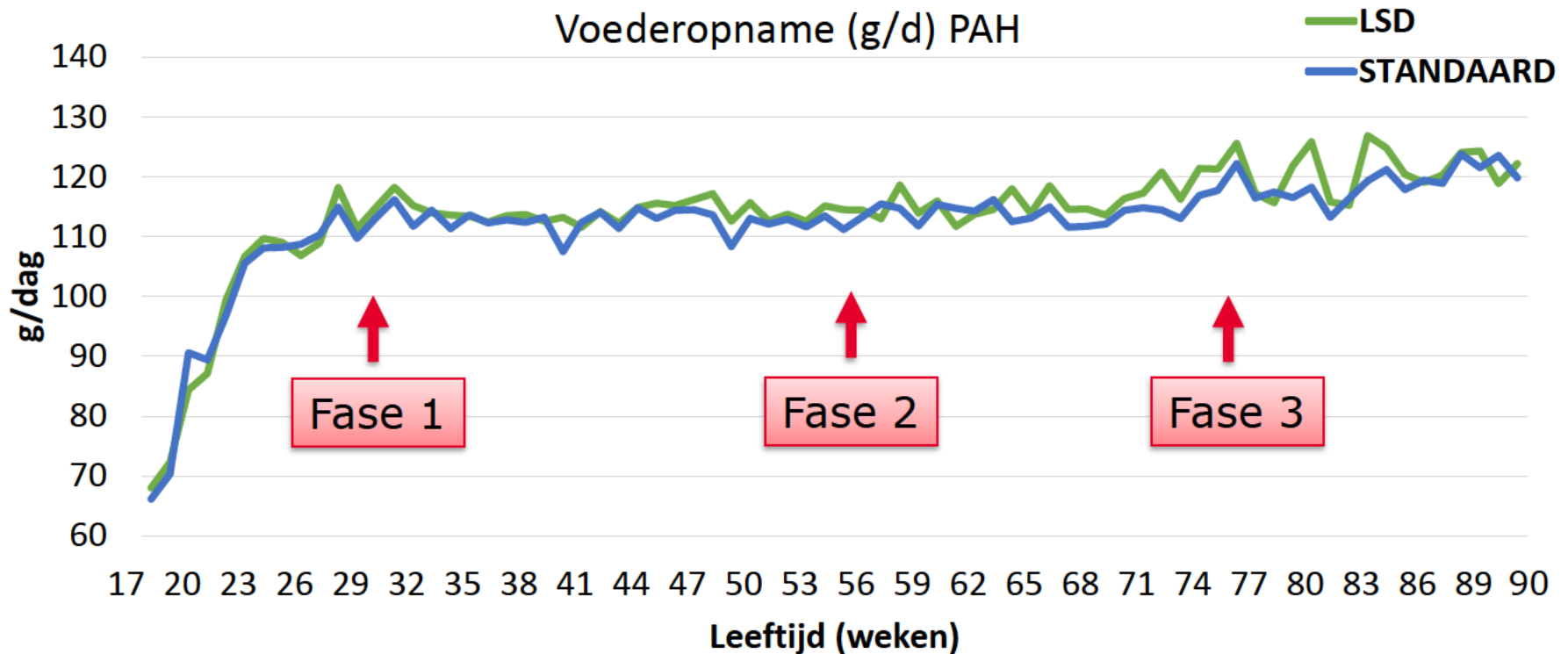


3840 dieren / behandeling (960 dieren / proefgroep × 4 herhalingen)

Resultaten

2.1 Effect van “**late step down**” lichtschema op productie en eikwaliteit bij witte leghennen in een volière systeem

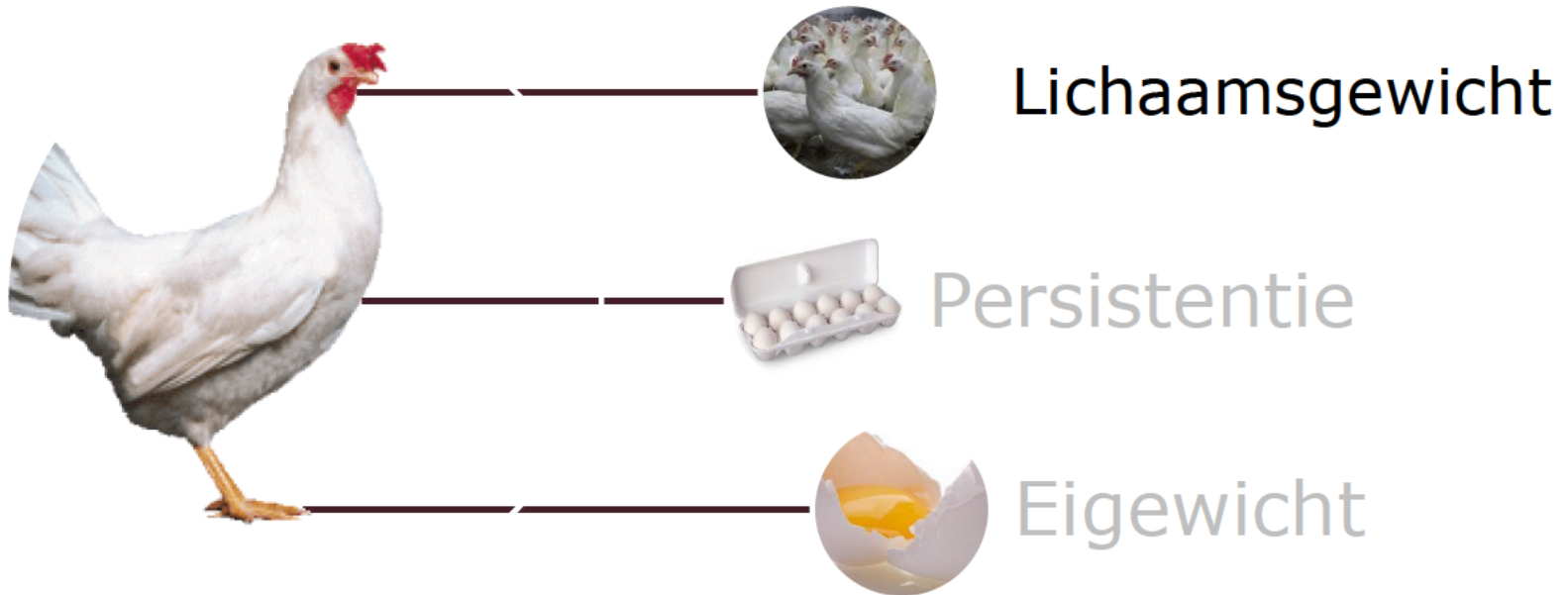
Resultaten - Voederopname



	Fase 1	Fase 2	Fase 3
RE (%)	16,0	15,5	15,5
Ca (%)	3,65	4,3	4,8
P _{tot.} (%)	0,479	0,452	0,436
OE			
(kcal)	2796,3	2784,35	2760,45

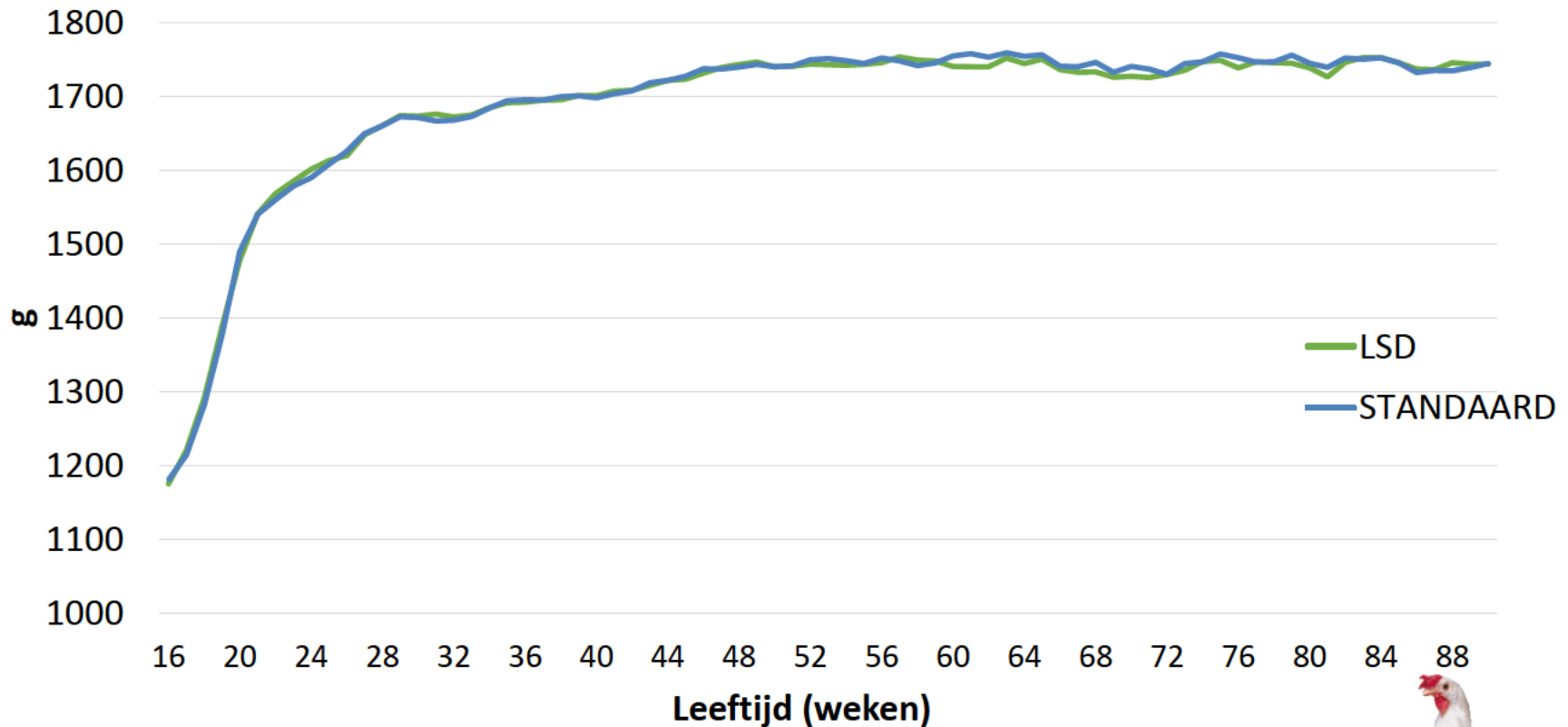


Resultaten – Lichtschema's

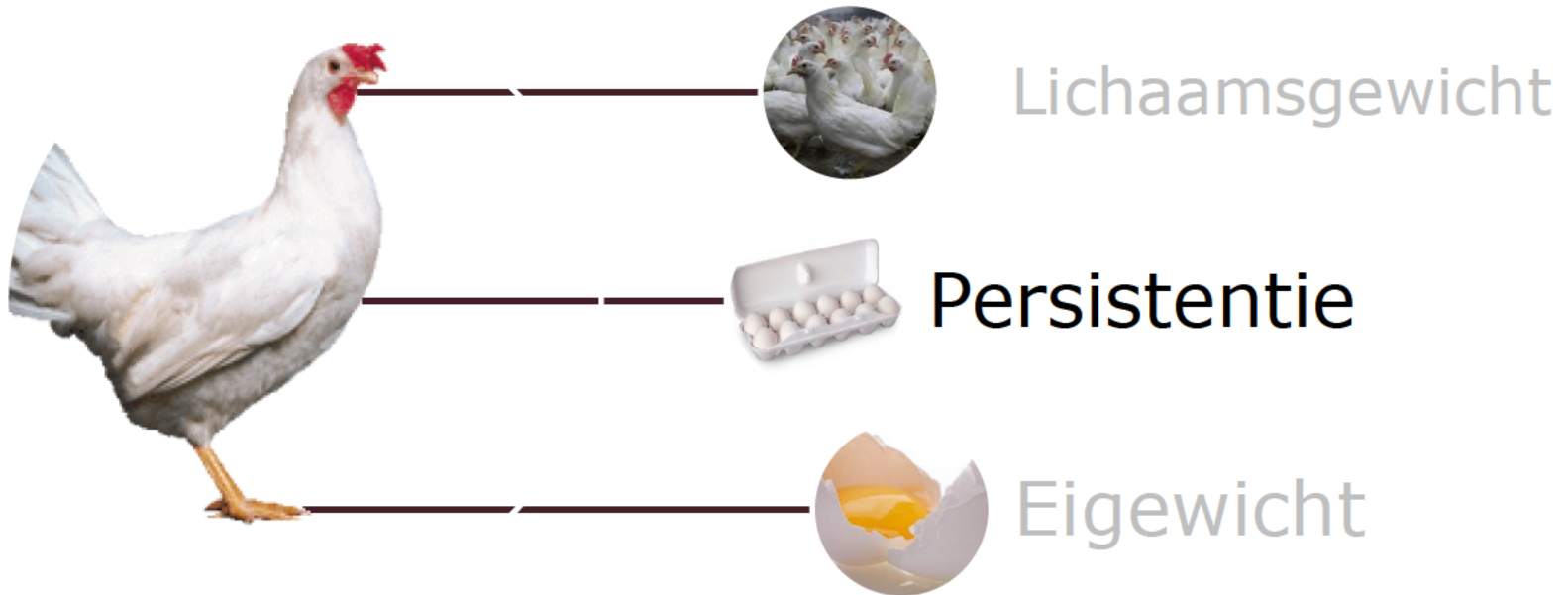


Resultaten - gewicht

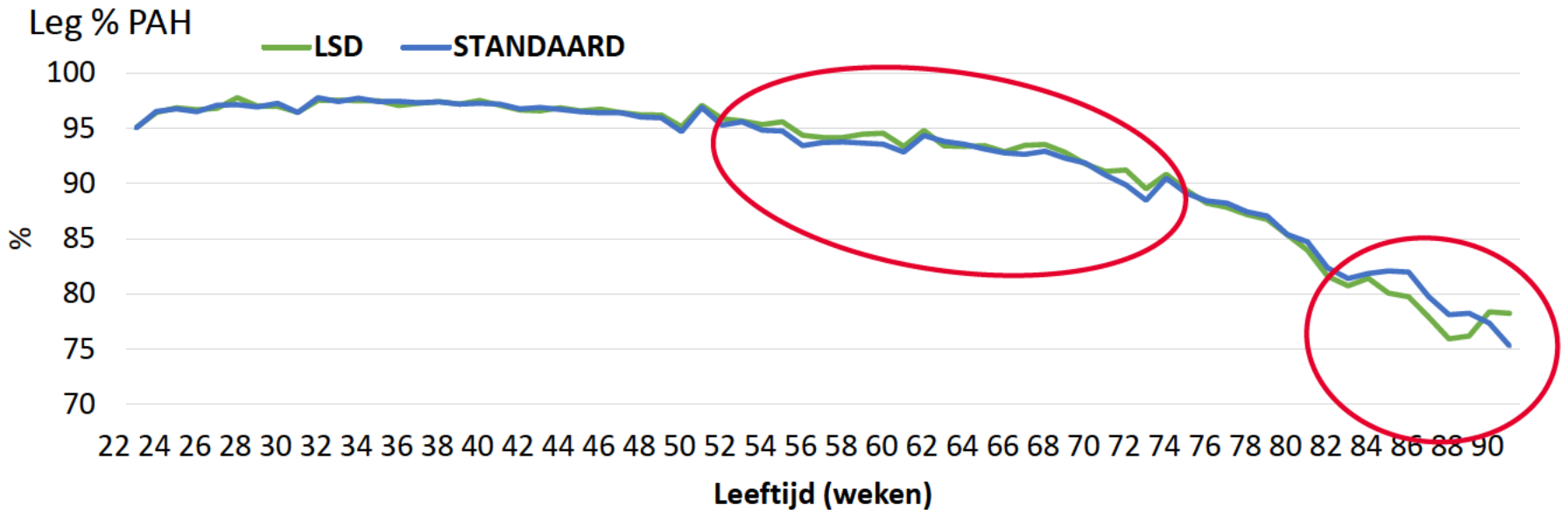
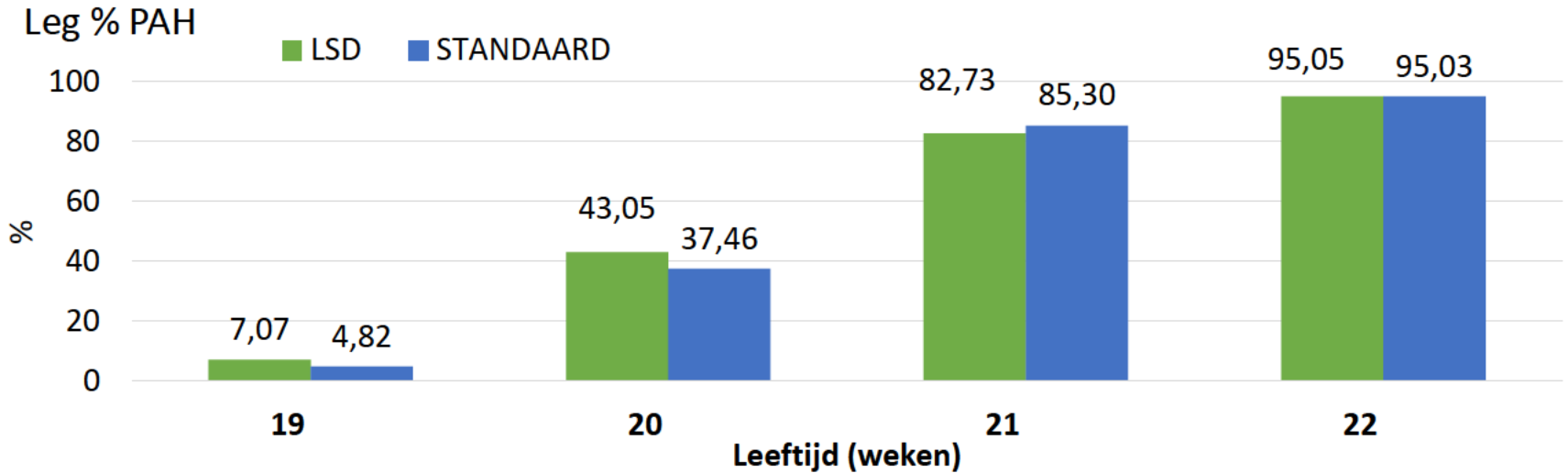
Lichaamsgewicht



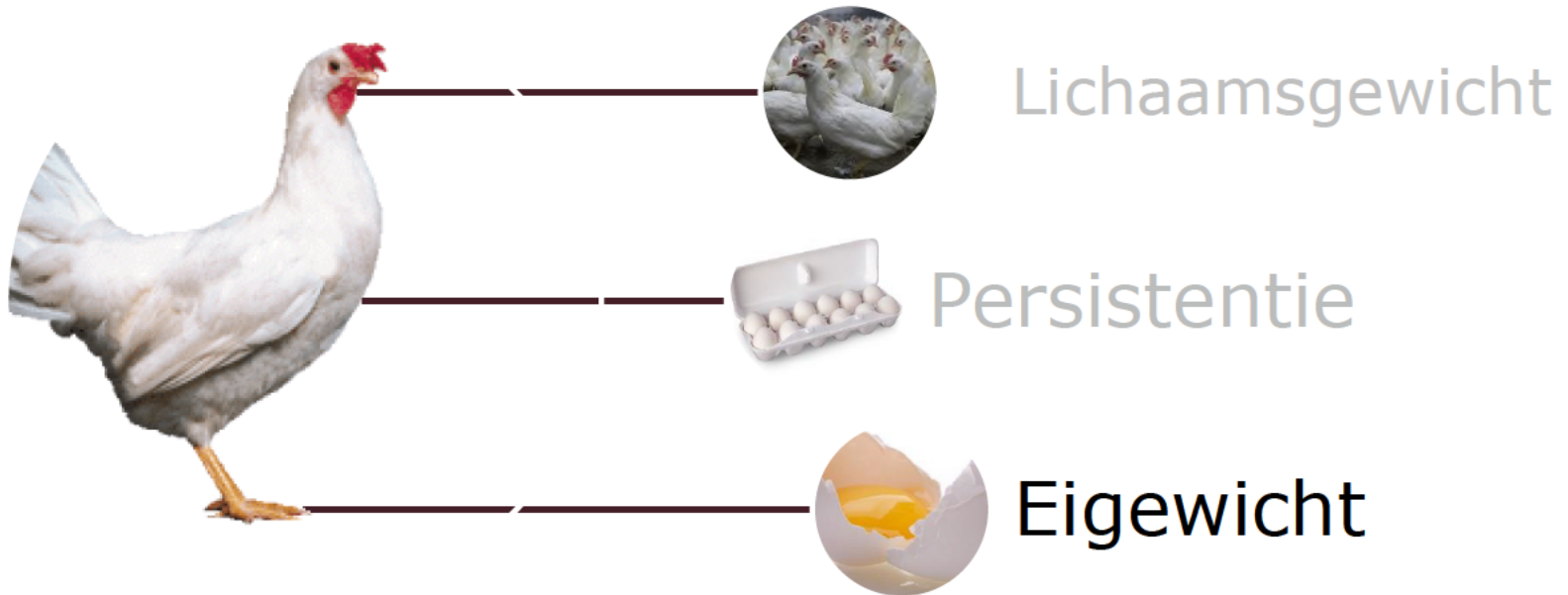
Resultaten – Lichtschema's



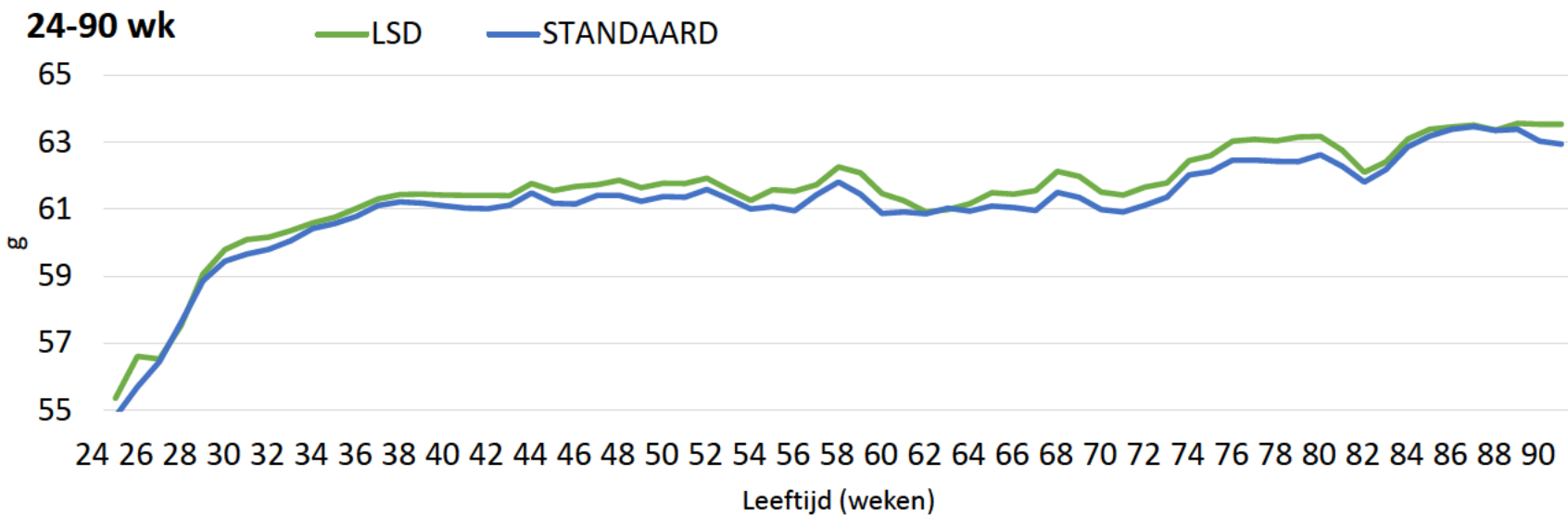
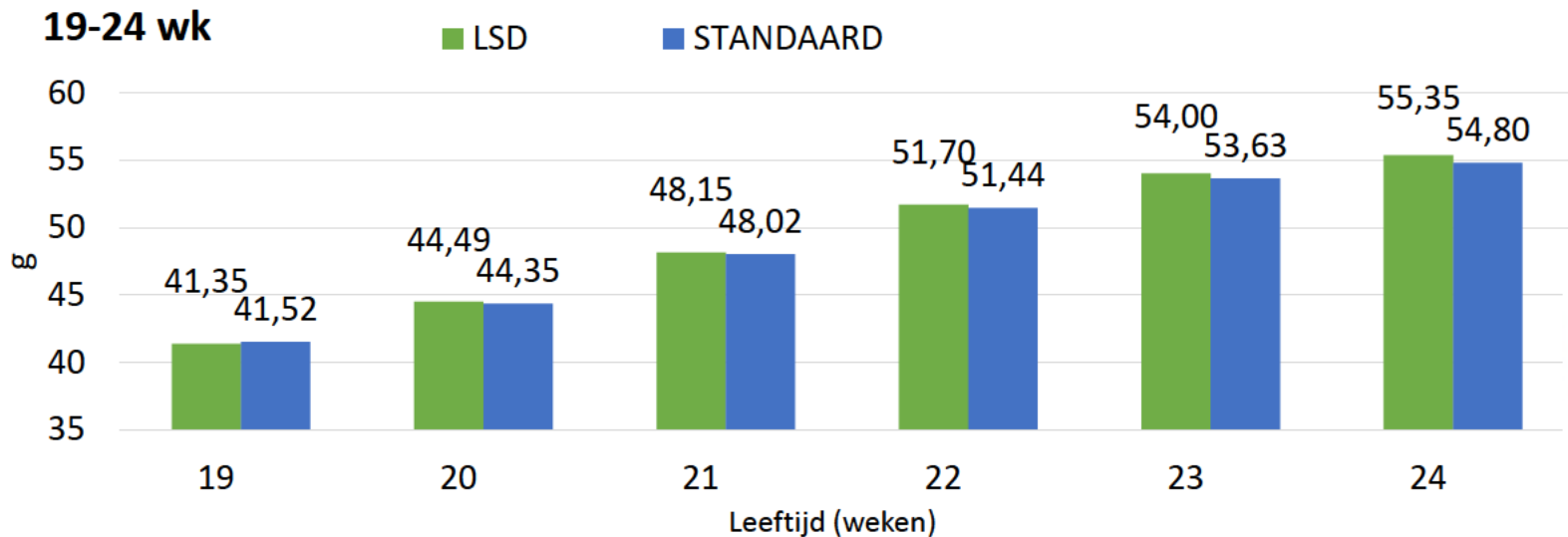
Resultaten – Legpercentages



Resultaten – Lichtschema's



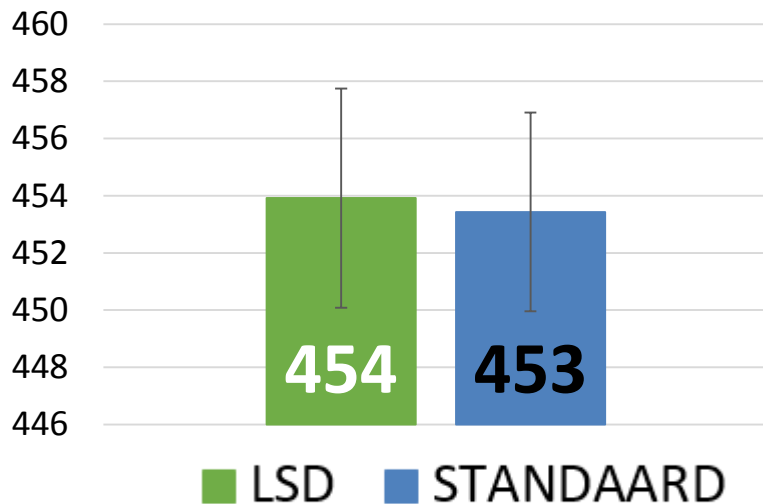
Resultaten - Eigewicht



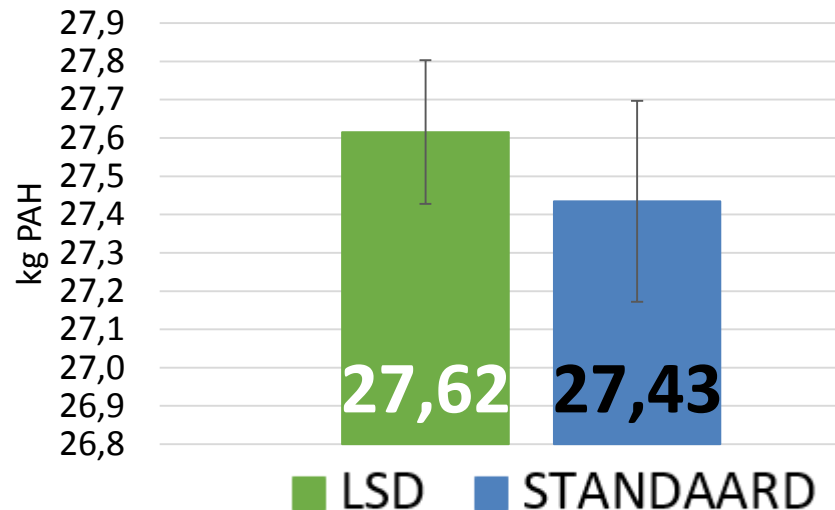
Resultaten



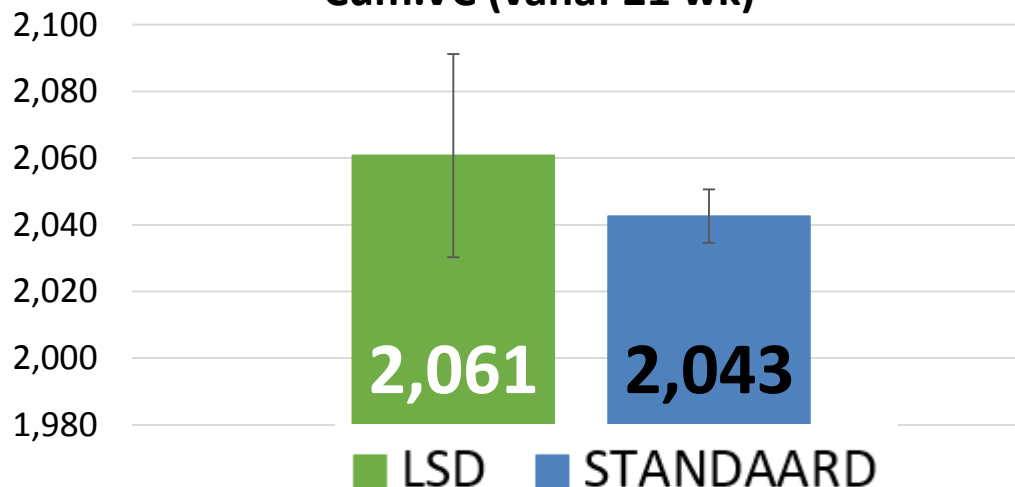
Cum.aantal eieren PAH



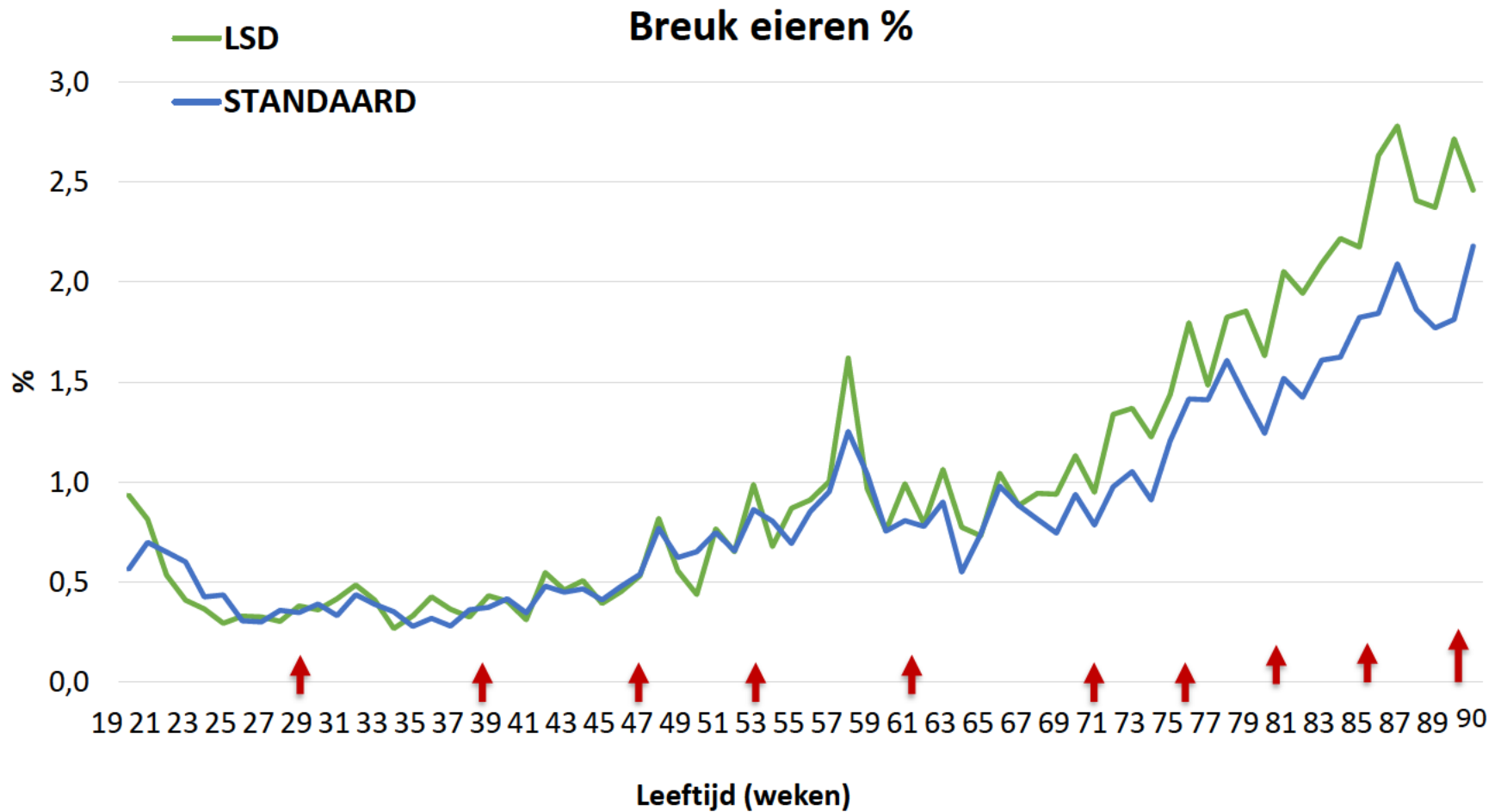
Cum.eimassa in kg PAH



Cum.VC (vanaf 21 wk)



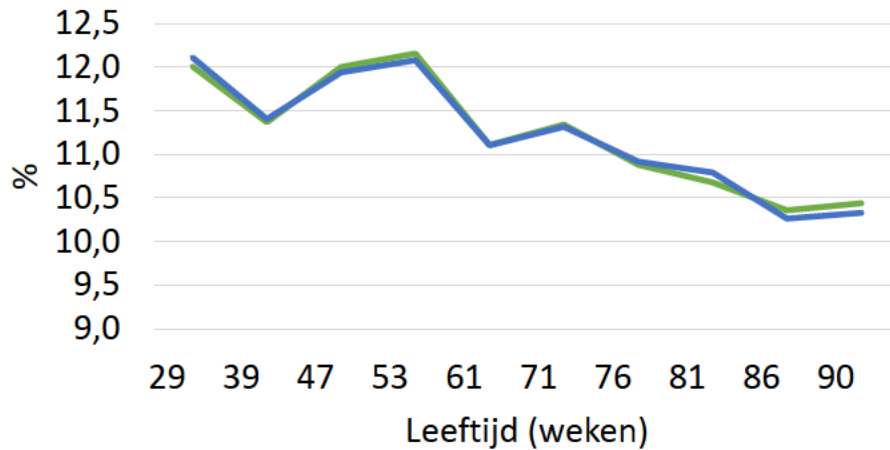
Resultaten - eikwaliteit



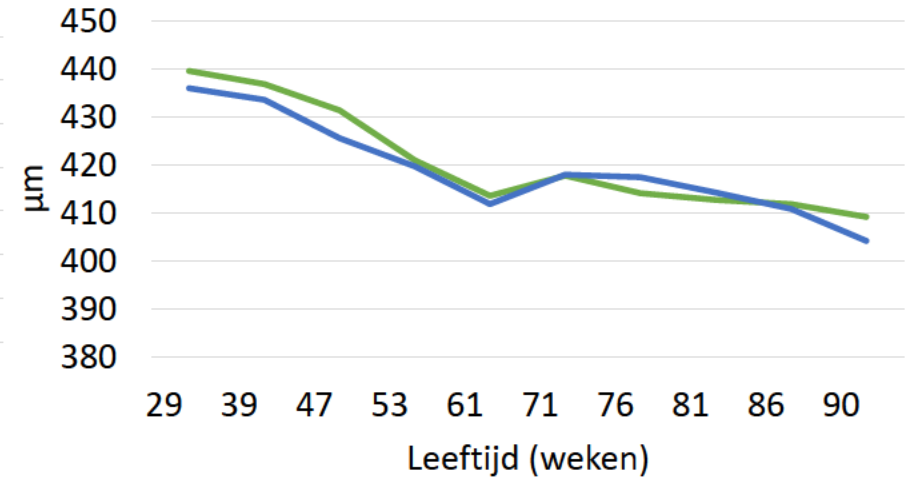
Resultaten - eikwaliteit

— LSD
— STANDAARD

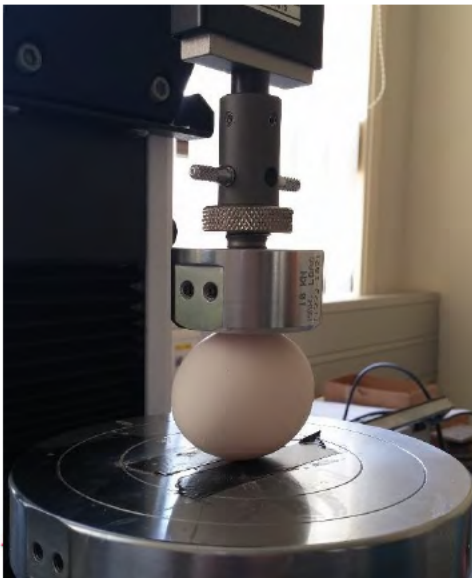
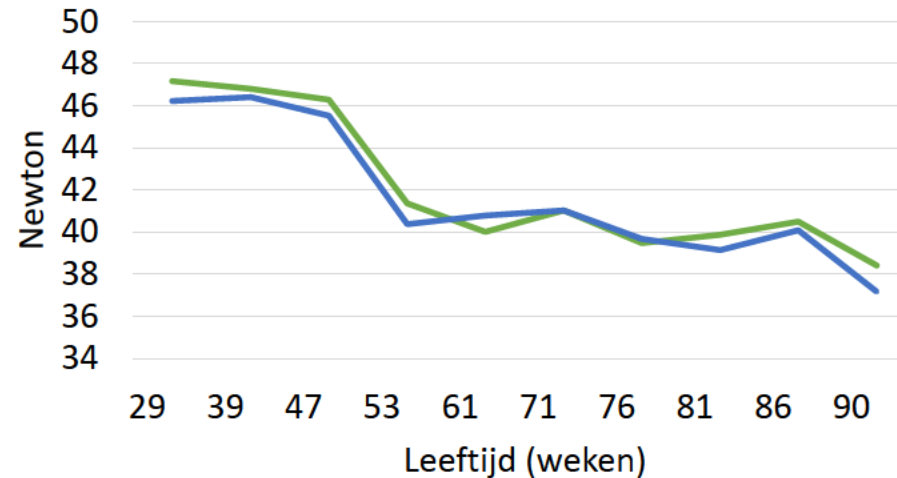
Relatieve schaalgewicht (%)



Schaaldikte

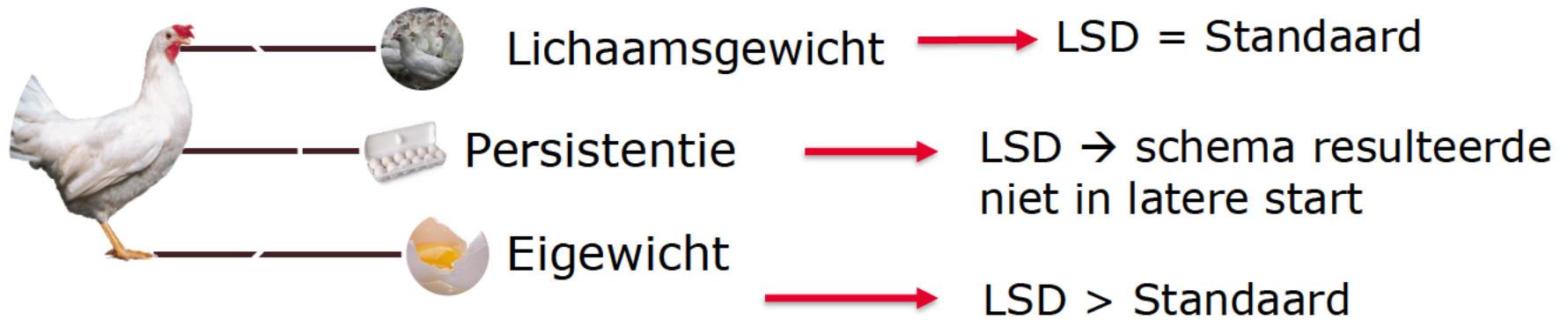


Breuksterkte



Conclusies – Lichtschema's

Conclusie 1.



Conclusie 2.



Productie:

LSD:

- Zwaardere eieren (0,5g)
- +1 ei
- Hogere VC



Eikwaliteit:

- -0,5% minder breuk bij Standaard
- Geen verschil in schaalkwaliteit volgens analyse

