

Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne: Danmark og Europa investerer i landdistrikterne



Miljø- og Fødevareministeriet
Landbrugsstyrelsen



Den Europæiske Landbrugsfond
for Udvikling af Landdistrikterne

LDP 2020



Se EU-Kommissionen, Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne

AP3 – Optimal reproduktion hos højtydende køer

Projekt 4086, Vejen til 6. laktation – større værdi via holdbare køer,
specialkonsulent Søs Ancker, HusdyrInnovation

AP3 – Hvad?

Formål: Forbedre reproduktionsmanagement hos højtydende køer

Mål: At beskrive konkrete tiltag, der understøtter en høj drægtighedsprocent hos højtydende køer

Leverance: anbefalinger for management af reproduktion i højtydende besætninger



Målet med mødet

I forhold til arbejdsmappe 3 – 'Optimering af reproduktion hos højtydende køer':

- får vi et fælles billede af resultaterne fra analyserne
- beslutter vi hvilke dele, der skal præsenteres for følgegruppe af rådgivere hhv. for landmændene i projektet

Dagsorden

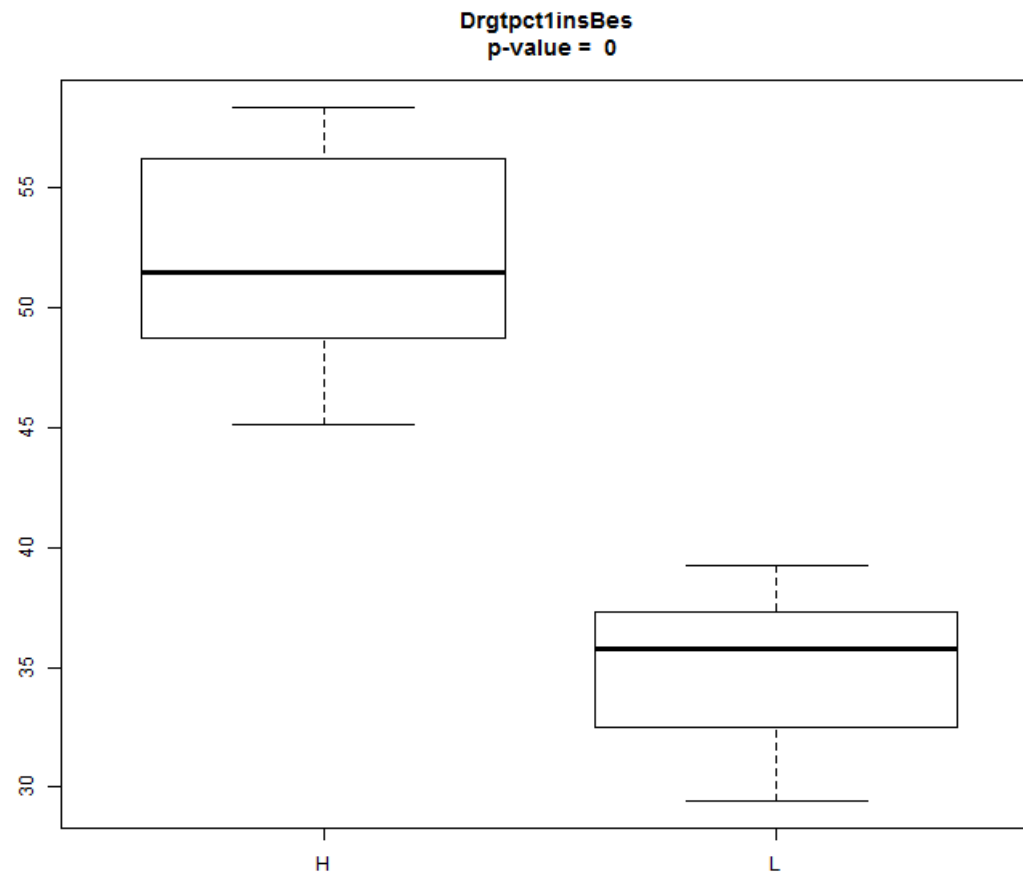
- Deskriptive resultater fra valgte besætninger
- Data fra kvalitative interviews
- Resultater – test for forskel mellem ‘Høj’ og ‘Lav’ drægtigheds pct. (besætningsniveau hhv. enkeltdyrniveau)
- Indhold i præsentationer
 - Møde med følgegruppe af rådgivere
 - Møde med landmænd fra projektet
- Eventuelt



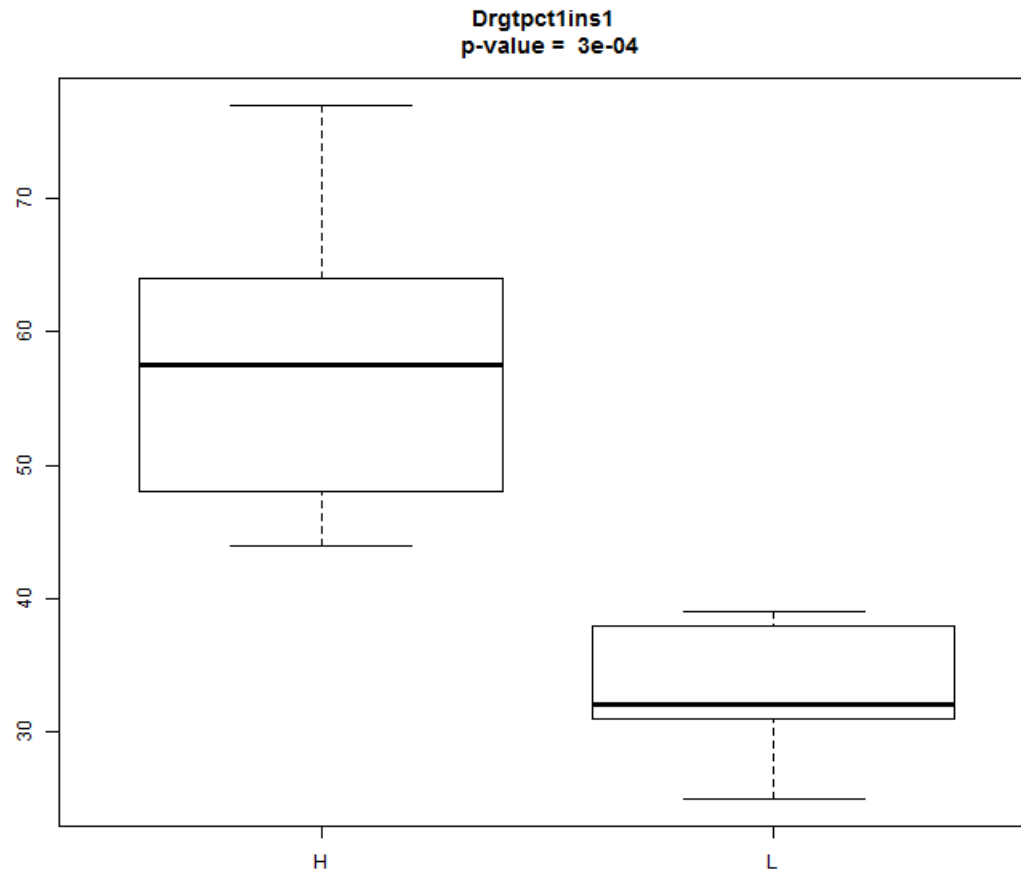
Datatyper

- Foderdata og data fra kvalitative interviews på besætningsniveau
- Produktions-, sundheds- og reproduktionsdata på enkeltdyrniveau
- Der er i hvert plot angivet en p-værdi for test om der er forskel på de to grupper 'Høj' og 'Lav'
- I de kontinuerte tilfælde kommer p-værdien fra en simpel t-test der er beregnet i R afhængigt af et underliggende test for varianshomogenitet
- I de binære tilfælde vedrørende interviewsvarene er der brugt en Fishers exact test

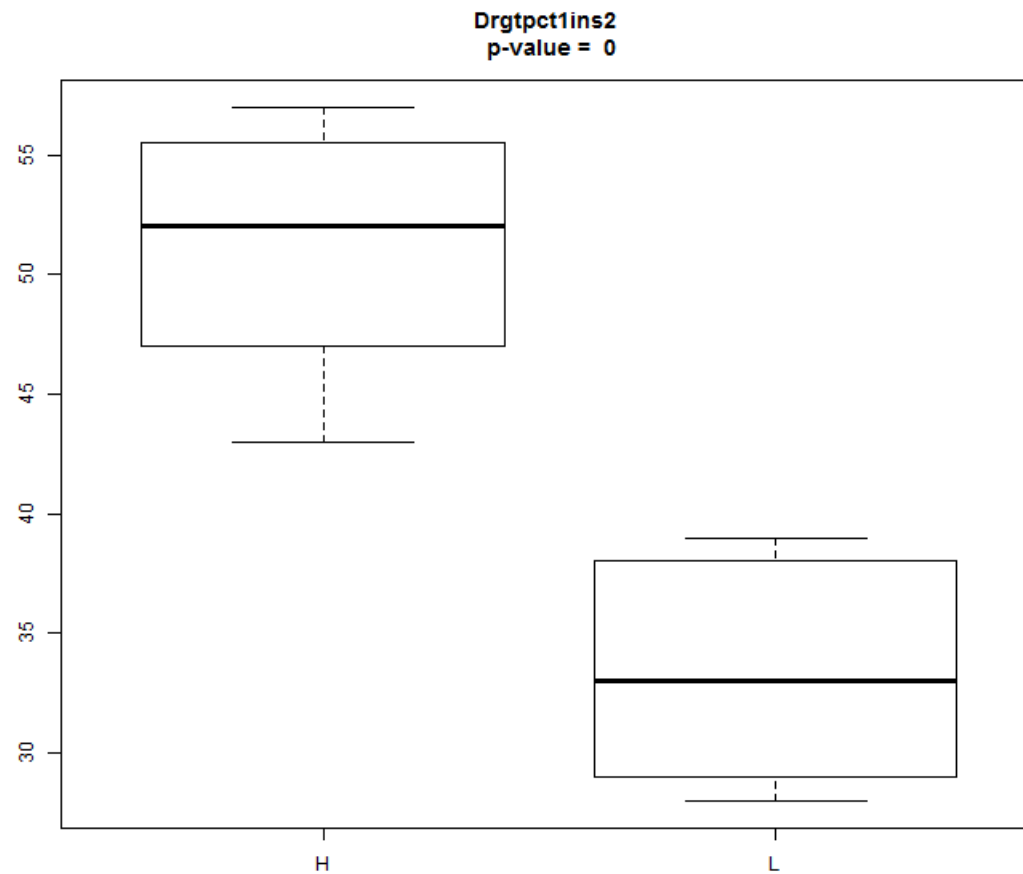
Drægtigheds pct. ved 1. ins. – besætning



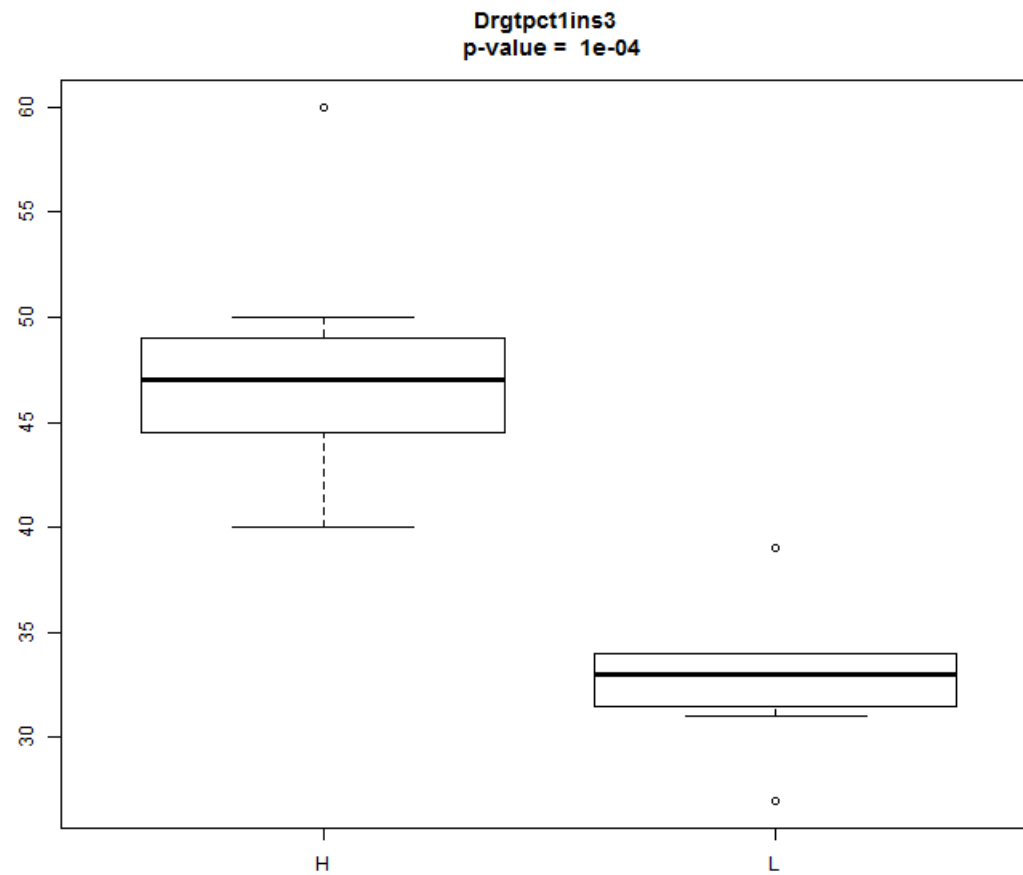
Drægtigheds pct. ved 1. ins. – 1.kalvs



Drægtigheds pct. ved 1. ins. – 2.kalvs



Drægtigheds pct. ved 1. ins. – øvr.



Beskrivelse af valgte besætninger

Drægtigheds pct.	Antal besætninger		
	1.kalvs	2.kalvs	Øvrige
'Høj' (≥ 40)	10	8	7
'Lav' (< 40)	5	7	8

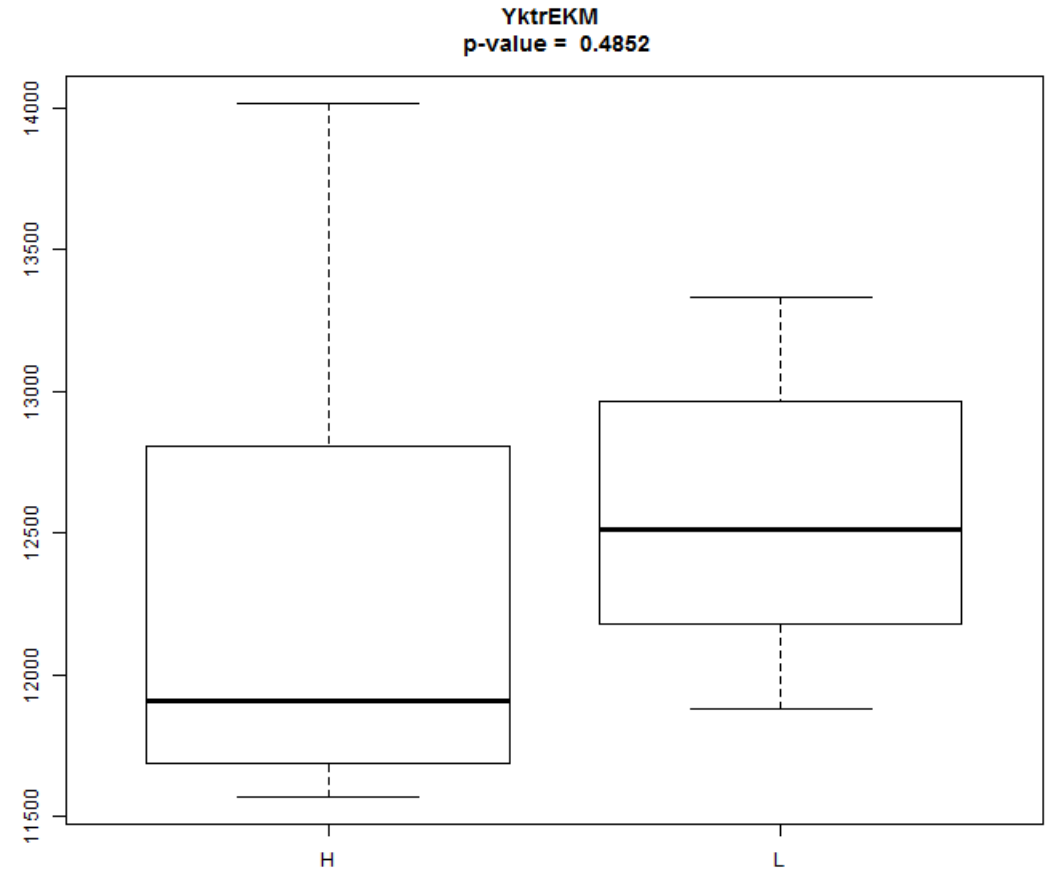
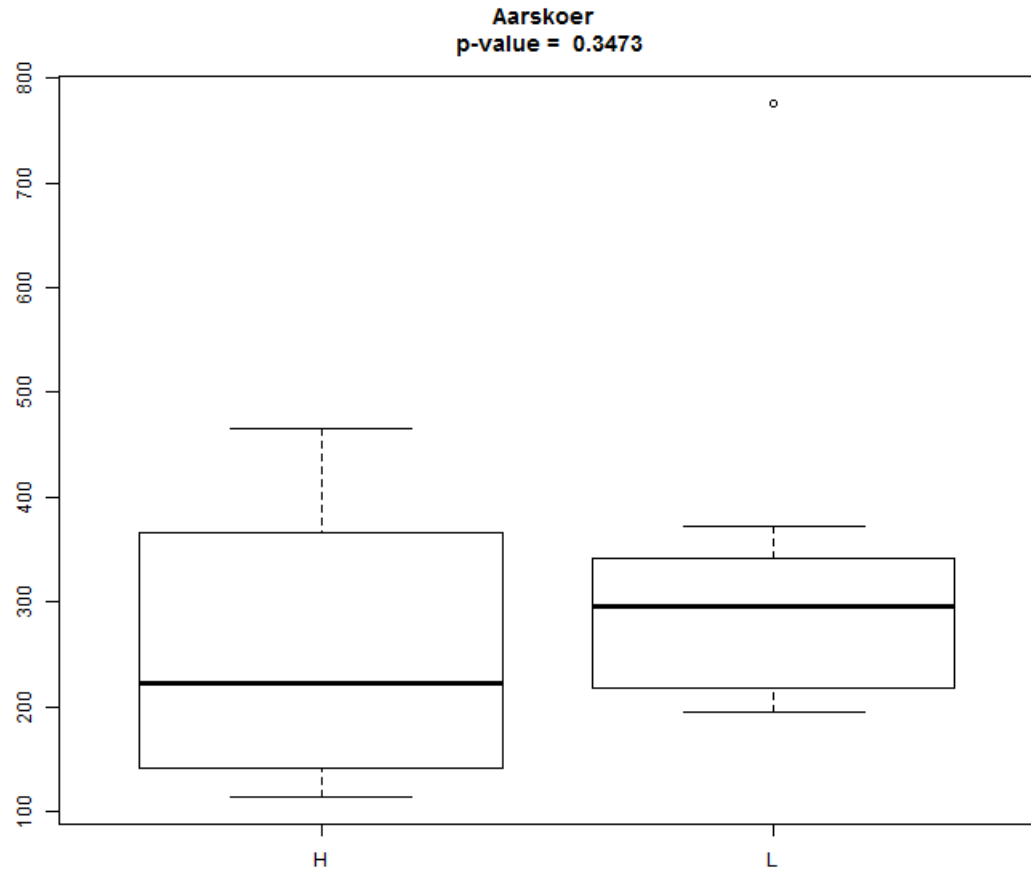
Beskrivelse af valgte besætninger

Besætningstype	Antal besætninger
Antal årskøer 110 - 200	6
Antal årskøer 201 - 300	4
Antal årskøer > 300	5
Årsydelse, kg EKM 11.500 – 11.999	6
Årsydelse, kg EKM 12.000 – 13.000	5
Årsydelse, kg EKM >13.000	4
Malkestald, 2 x malkning	4
Malkestald, 3 x malkning	7
AMS	4

Beskrivelse af valgte besætninger

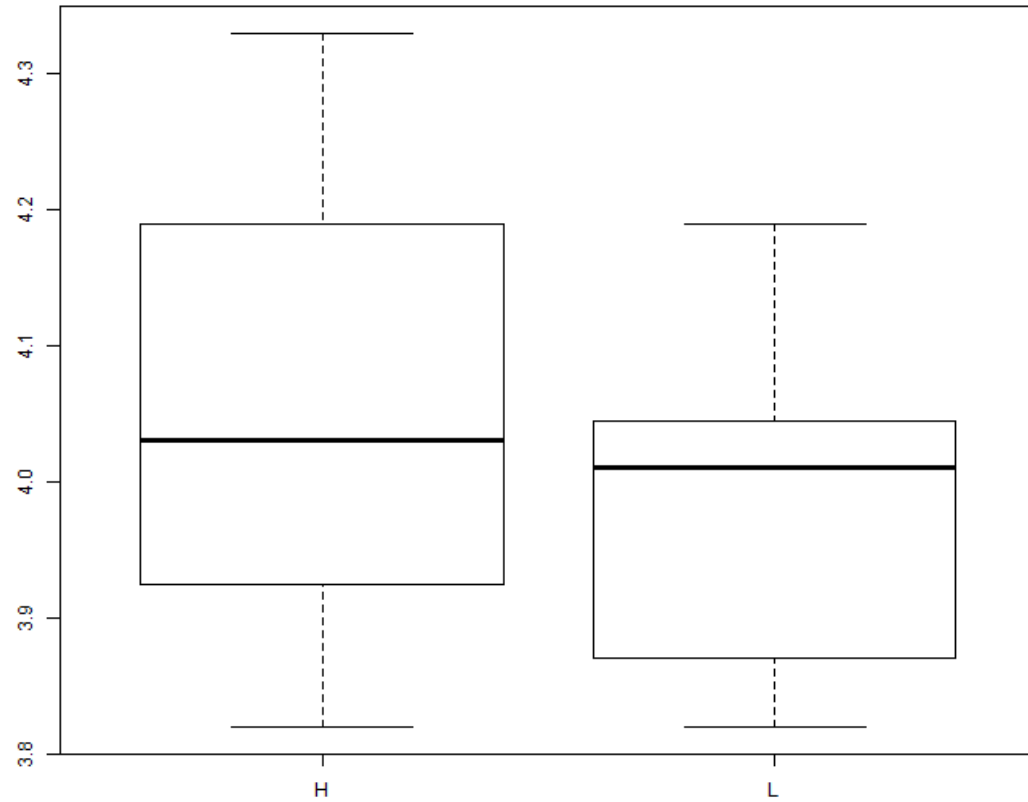
Managementprocedure	Antal besætninger	
	Ja	Nej
Anvendelse af brunstindikator	11	4
Kælver i enkeltboks	6	9
Afgoldningsprocedure*, kort	10	5
Udfodring + indfejning ≥ 4	10	5
Propylenglucol	8	7
Nykælverhold	9	6
1.kalvshold separat	7	8

Besætningsniveau

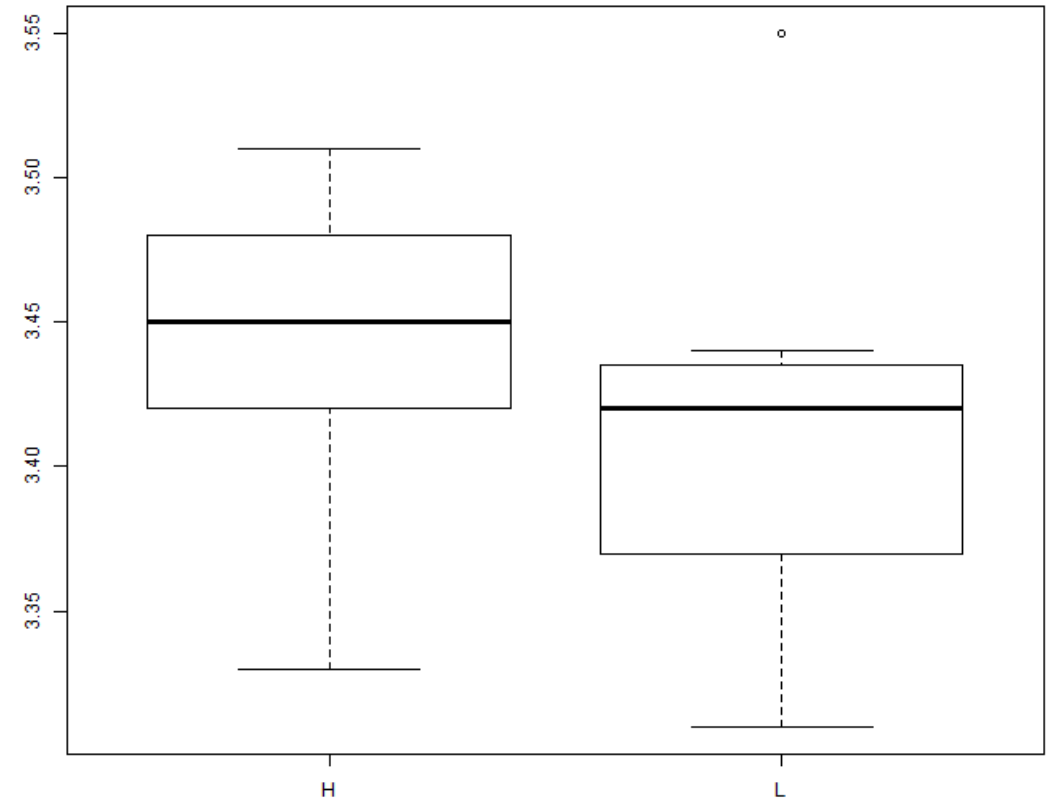


Besætningsniveau

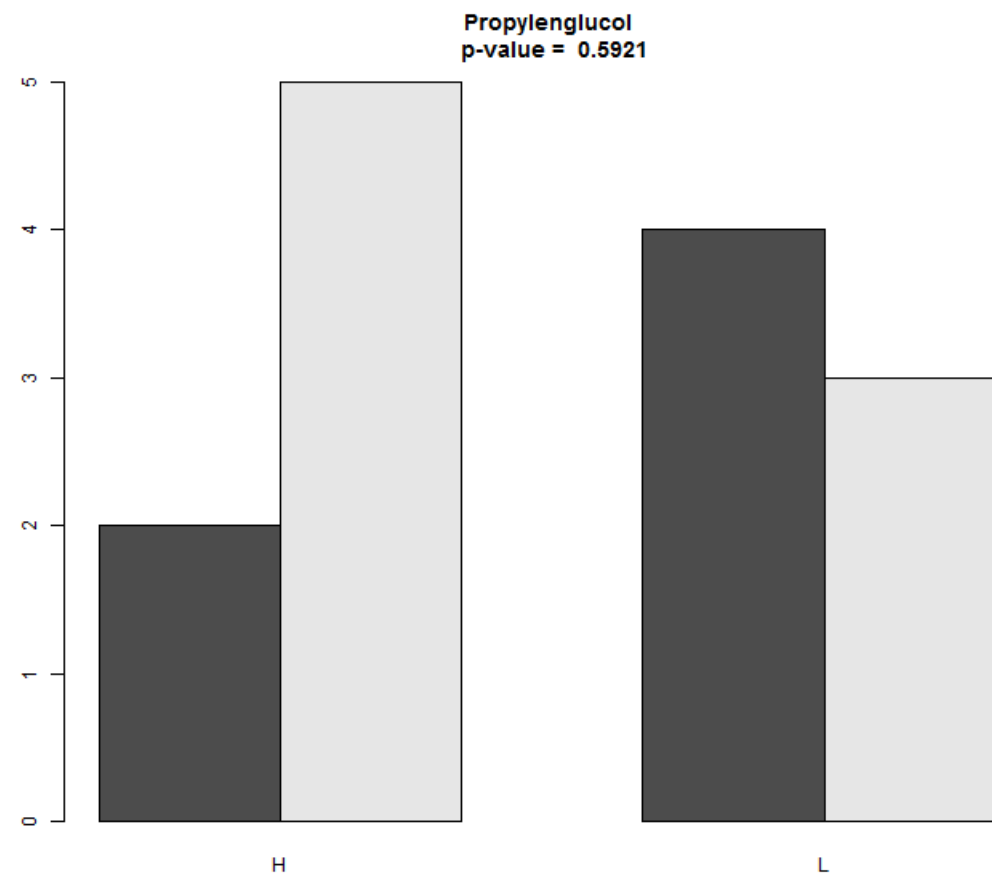
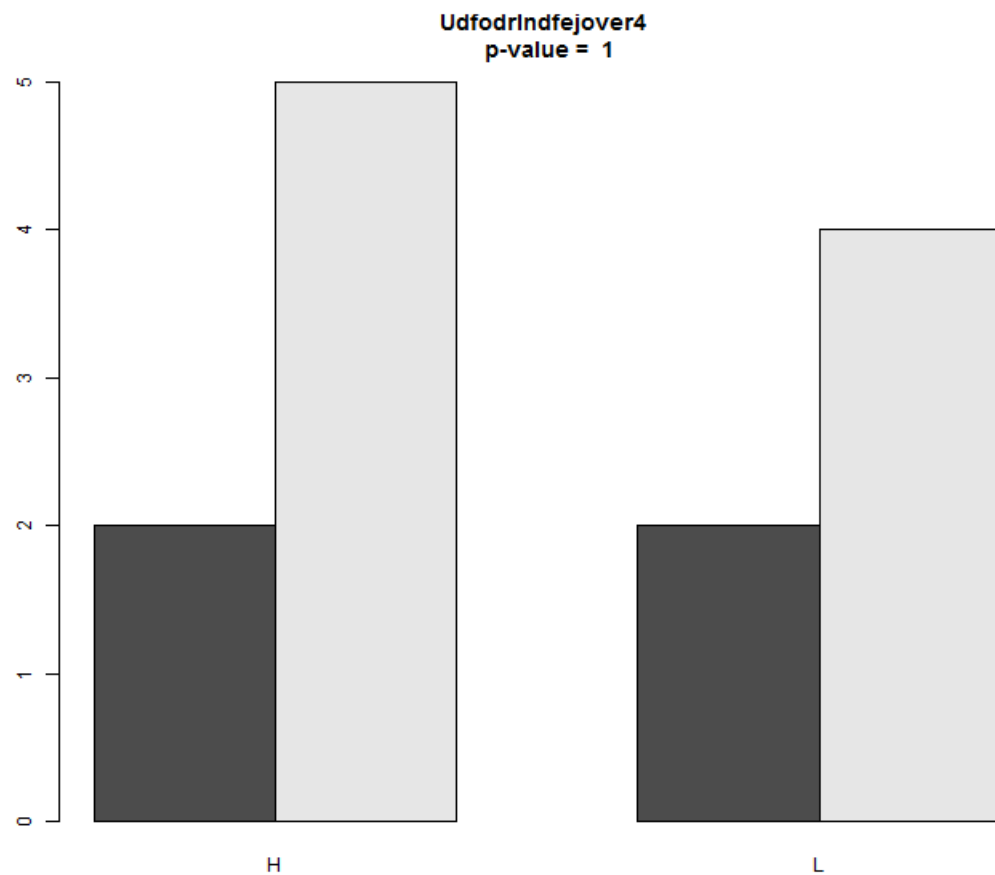
Fedtpctbes
p-value = 0.3593



Proteinpctbes
p-value = 0.4023

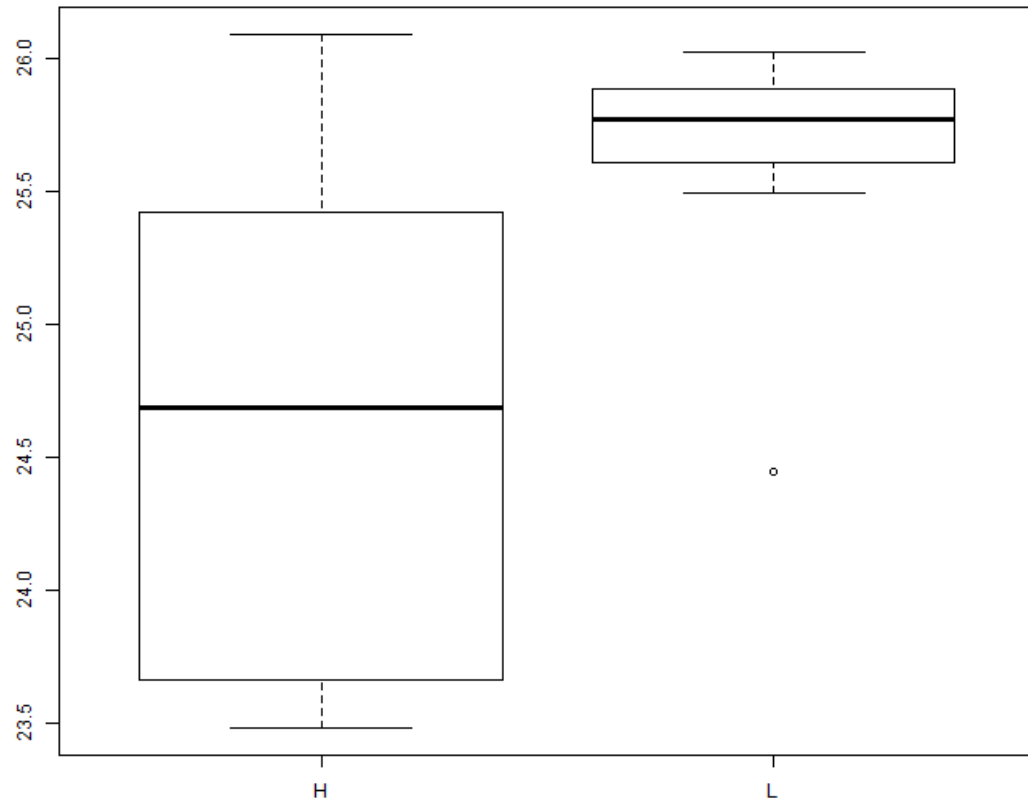


Foder – bes.



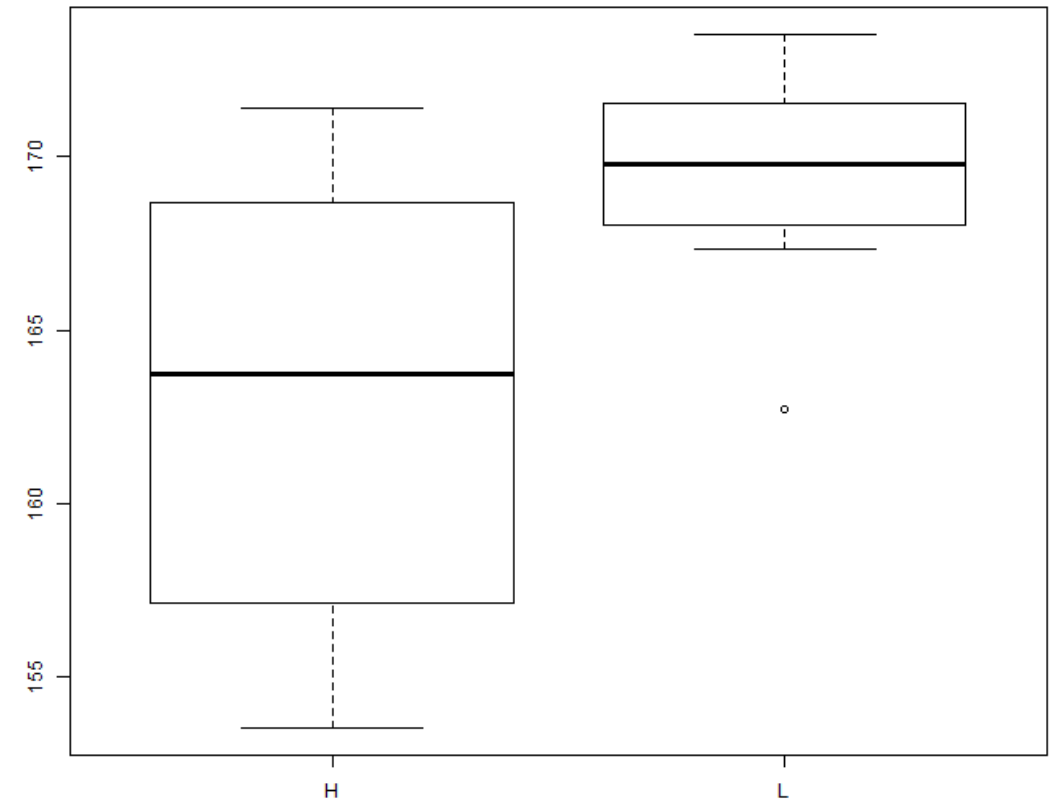
Foder – bes.

Foderoptag
p-value = 0.0679



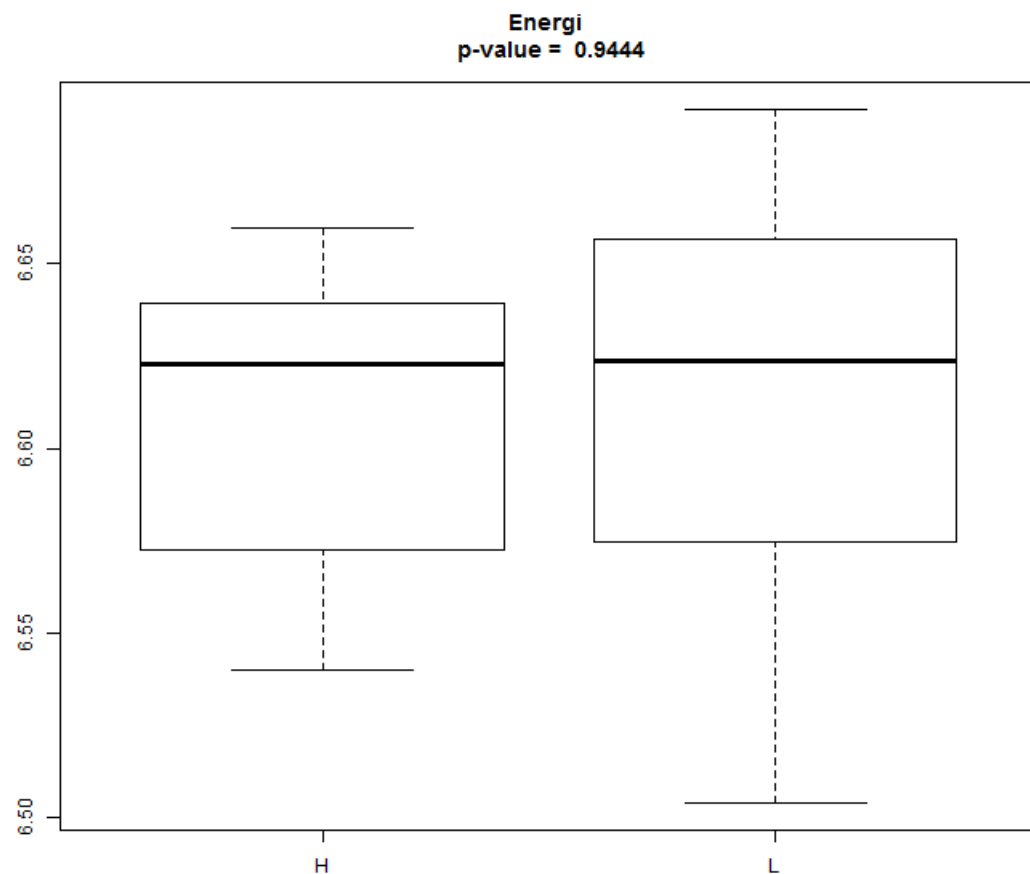
Foderoptagelse, kg TS / dag

Energioptag
p-value = 0.0715

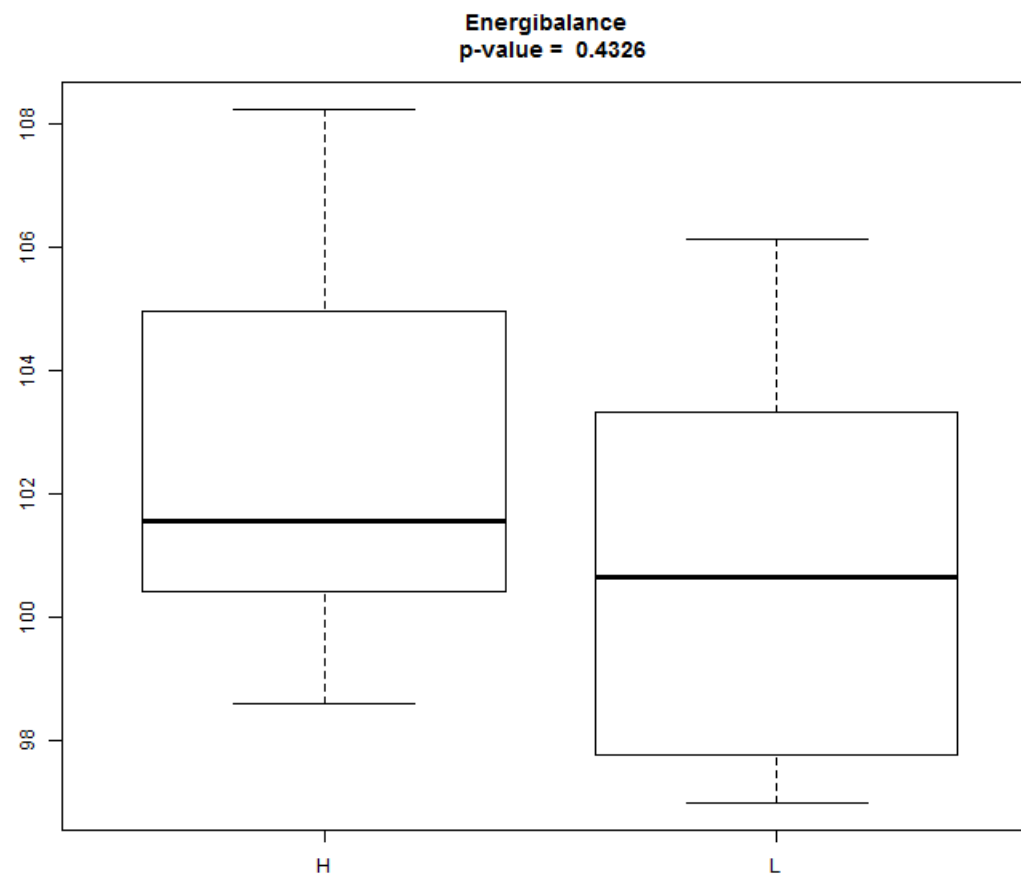


Energi-optagelse, MJ / dag

Foder – bes.



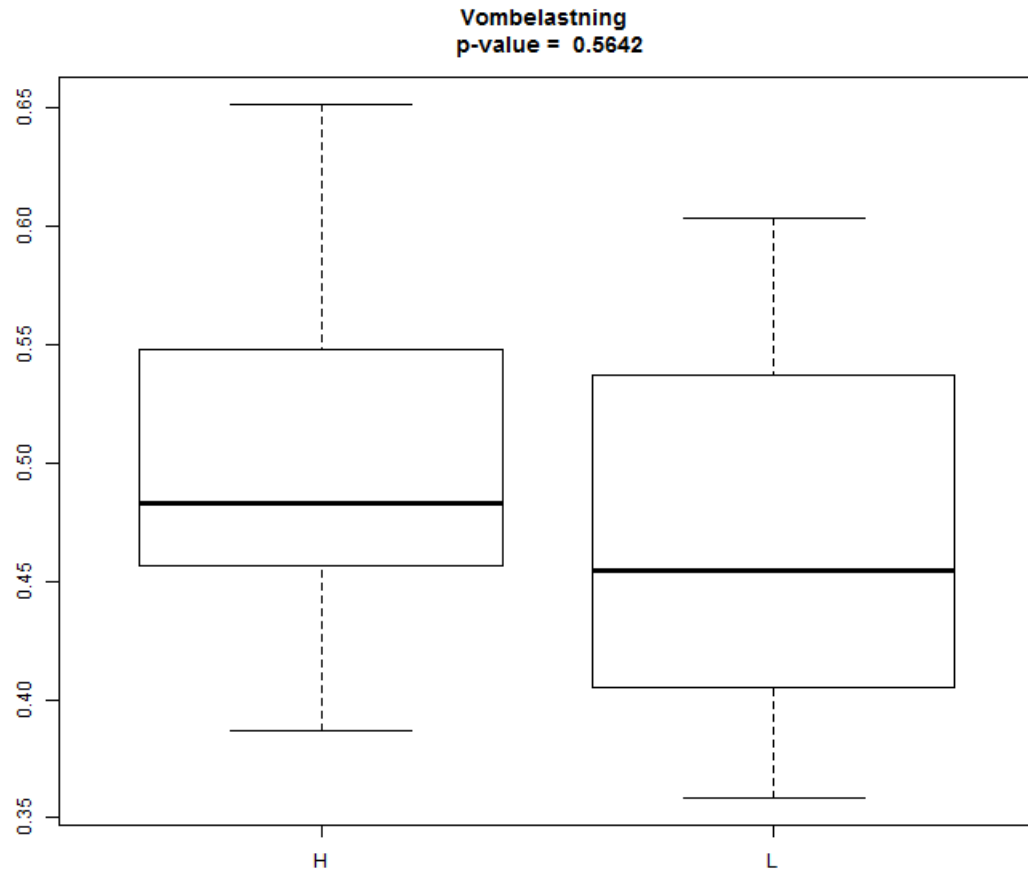
Energi MJ/kg ts



Energi-balance, %

Hvis < 100 er foderudnyttelsen > 100 og så malker de af kroppen

Foder – bes.

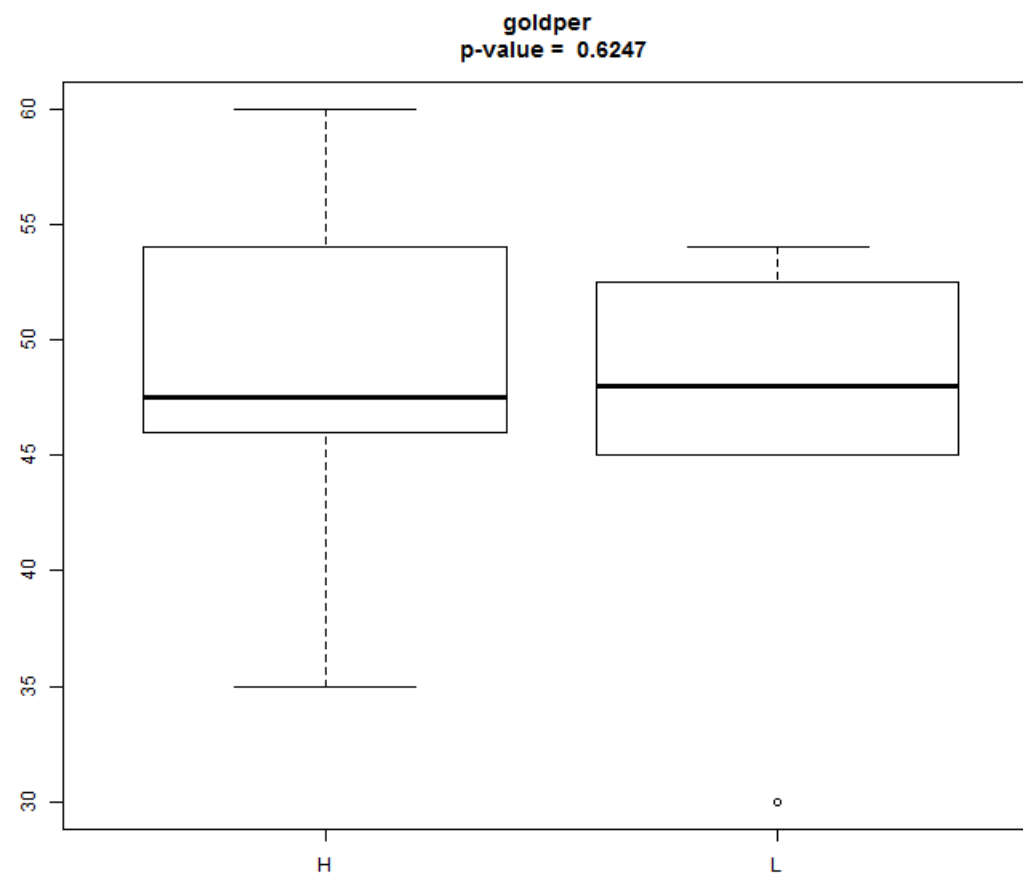
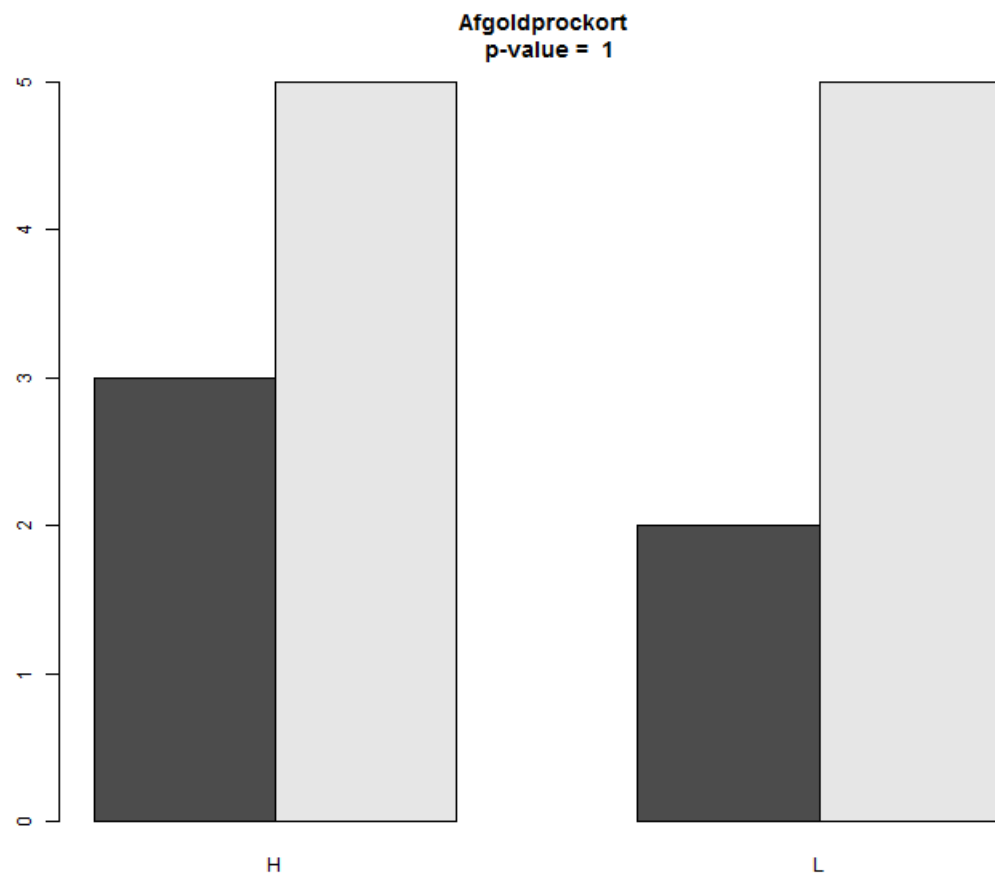


Vombelastning (= Nedbrudt stivelse + sukker / NDF)

Foder – konklusion på besætningsniveau

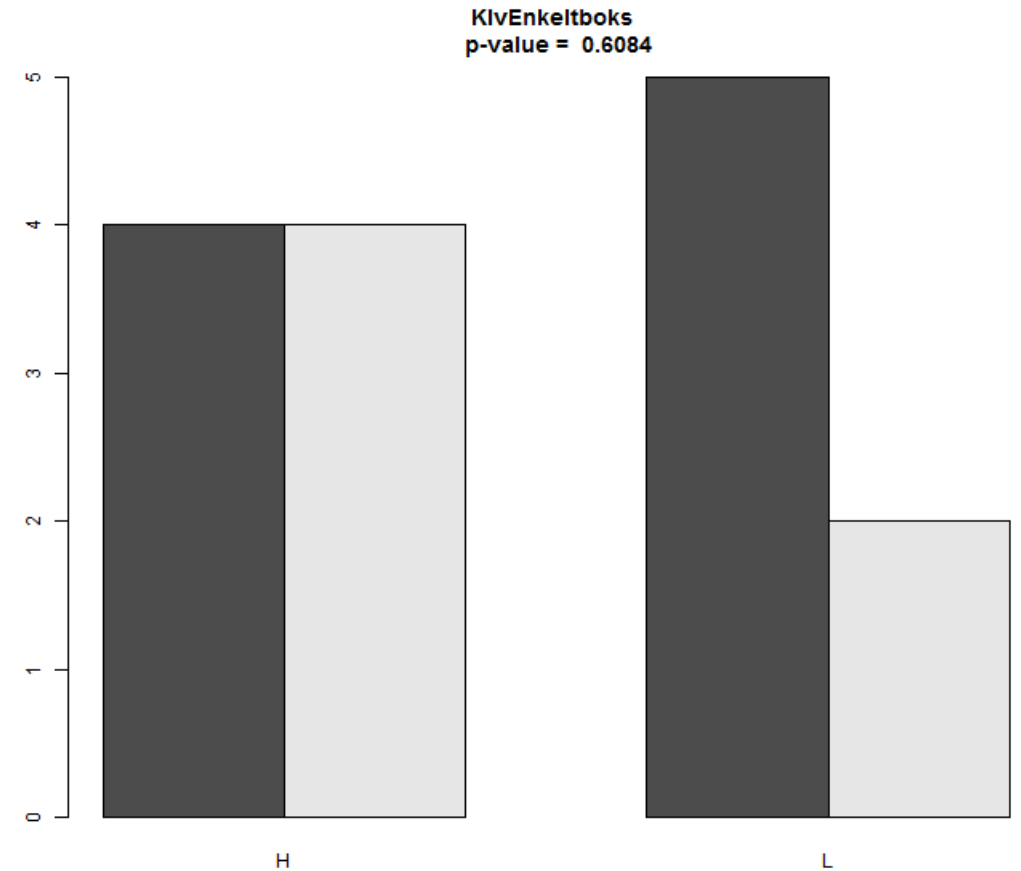
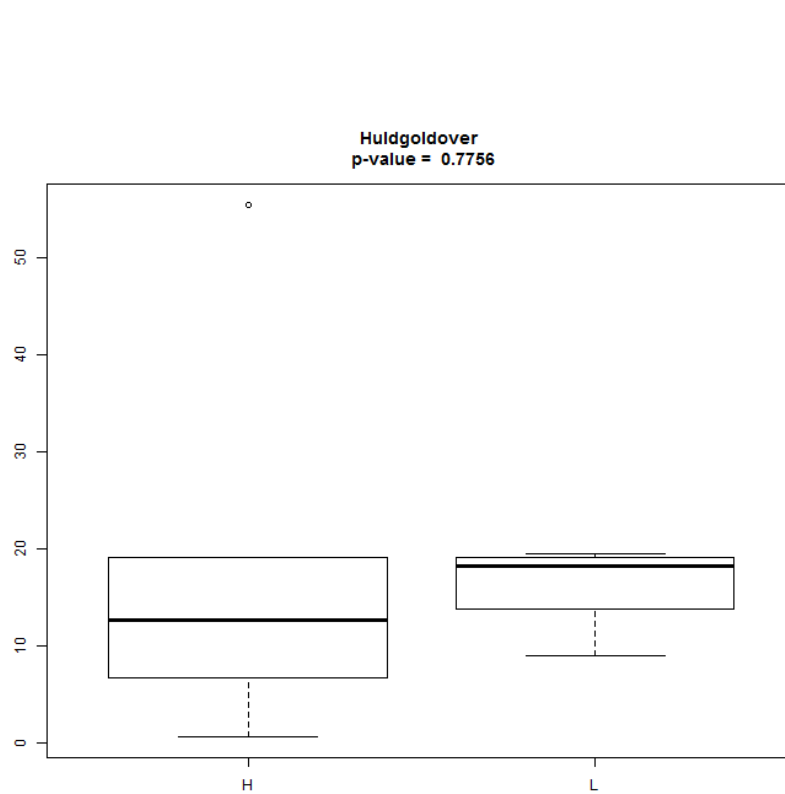
- Uanset besætningsstørrelse og ydelsesniveau burde det kunne lade sig gøre at være 'Høj'
- Tendens til højere foderoptagelse og energioptagelse hos 'Lav' (svarer ok til at ydelse trods alt peger i retning af at være lidt højere i denne gruppe)
- Energikoncentrationen pr. kg. ts adskiller sig ikke fra 'Høj', så 'Lav' æder bare flere kg ts
- Energibalance og vombelastning adskiller sig ikke markant mellem 'Lav' og 'Høj'

Goldperiode – bes.



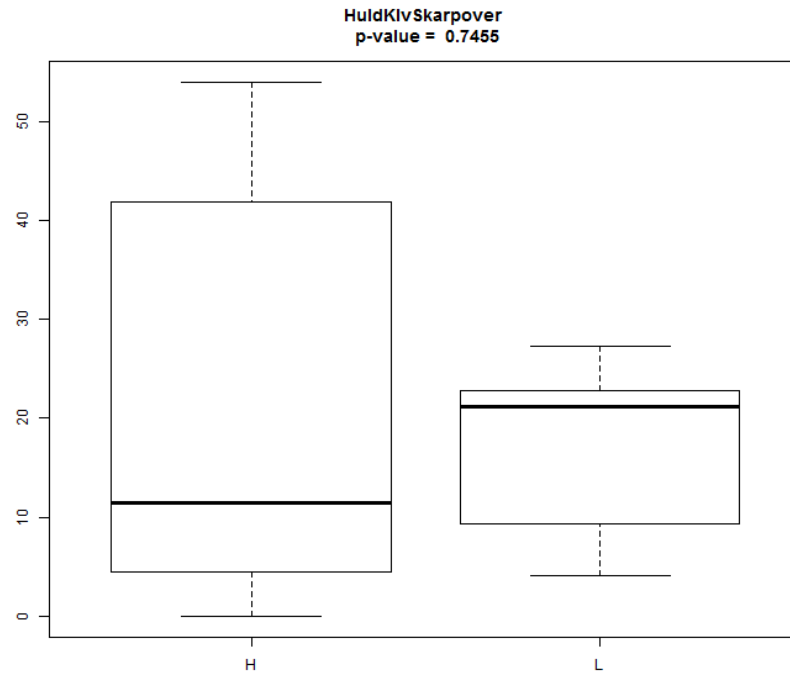
Gennemsnitlig goldeperiode, dage

Huld ved goldning & placering ved klv. – bes.

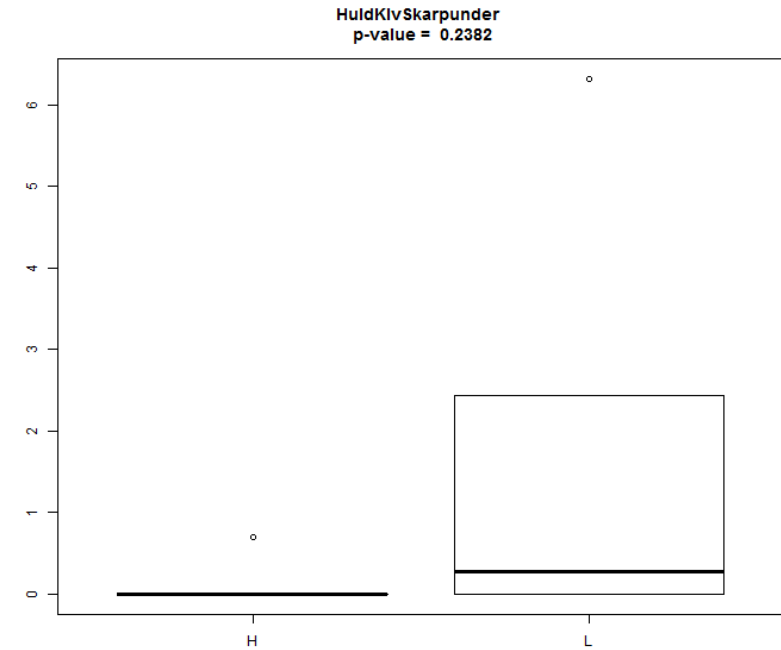


Andel køer med huld ved goldning > 3,5

Huld ved kælving – bes.



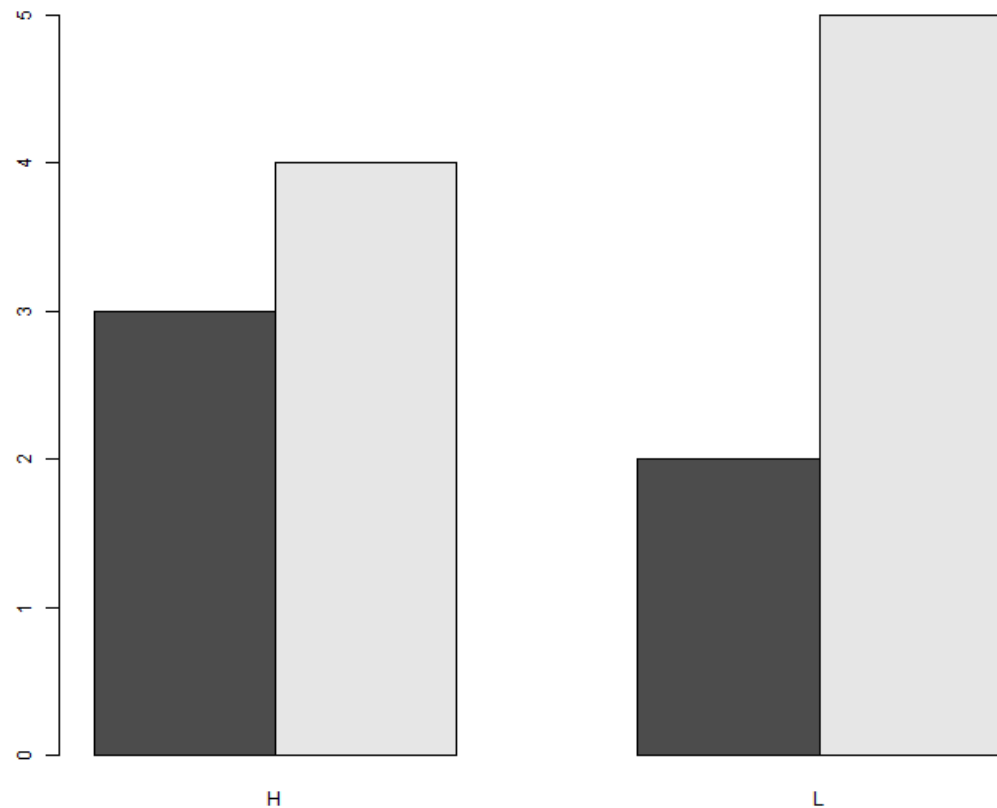
Andel køer med huld ved klv. > 3,5



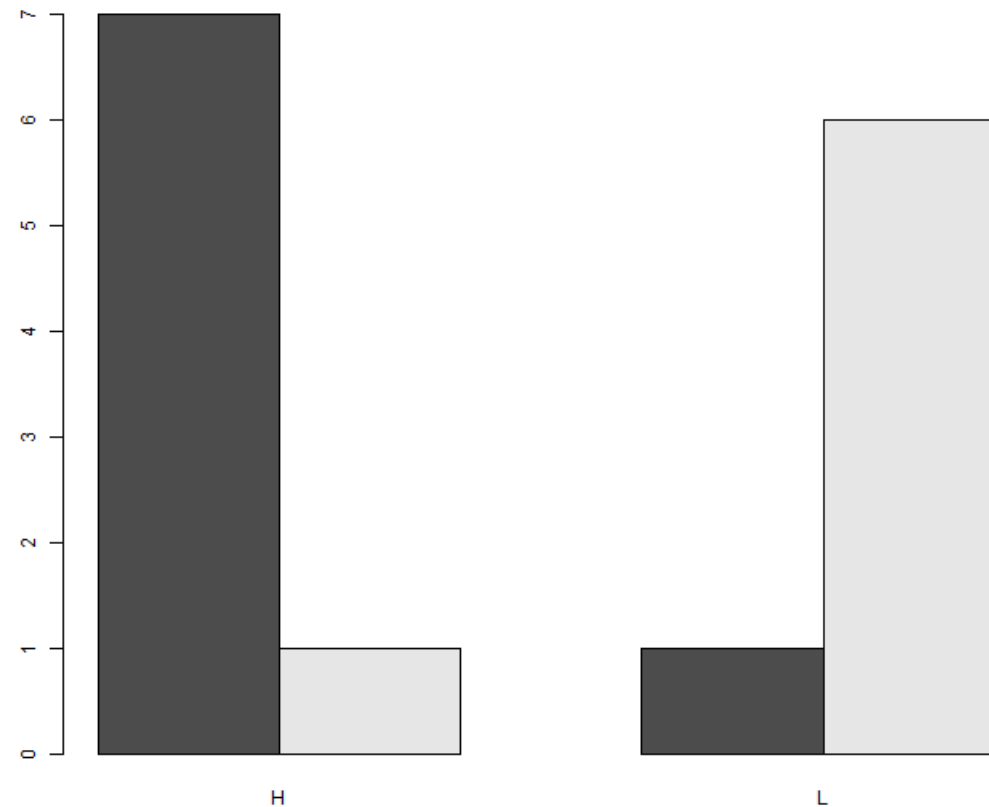
Andel køer med huld ved klv. < 2,75

Opstart – bes.

Nykvivhold
p-value = 1



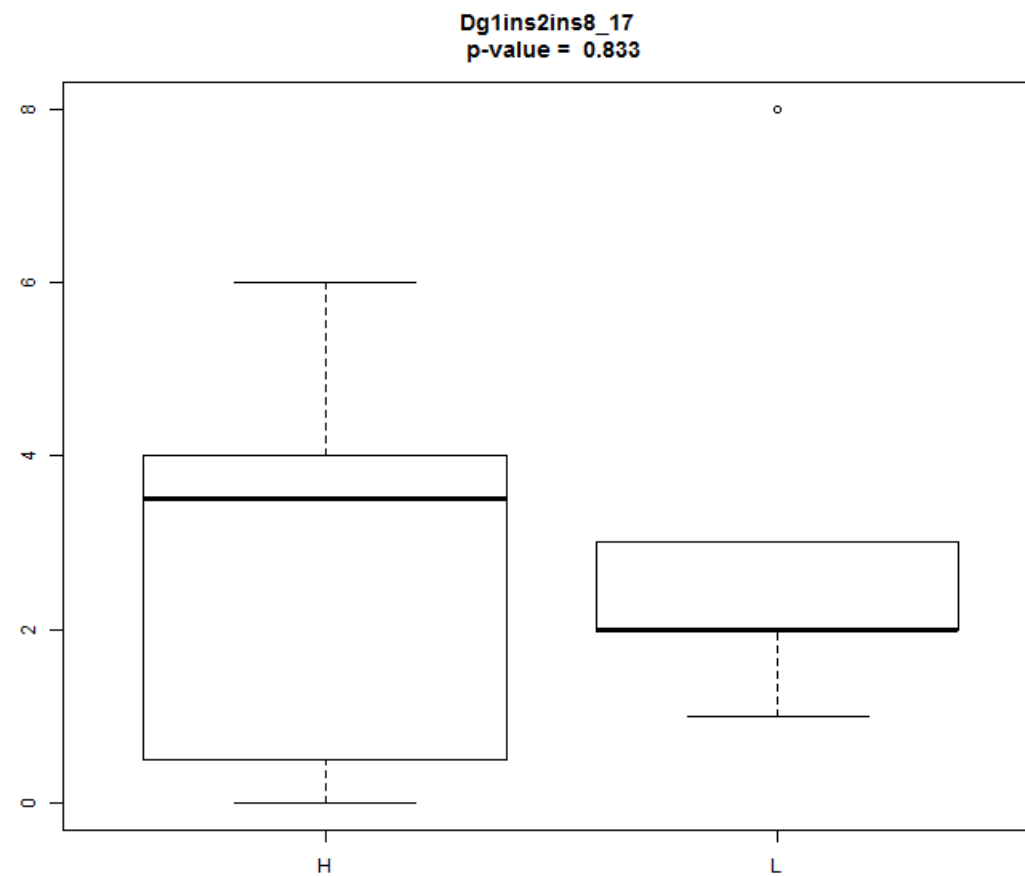
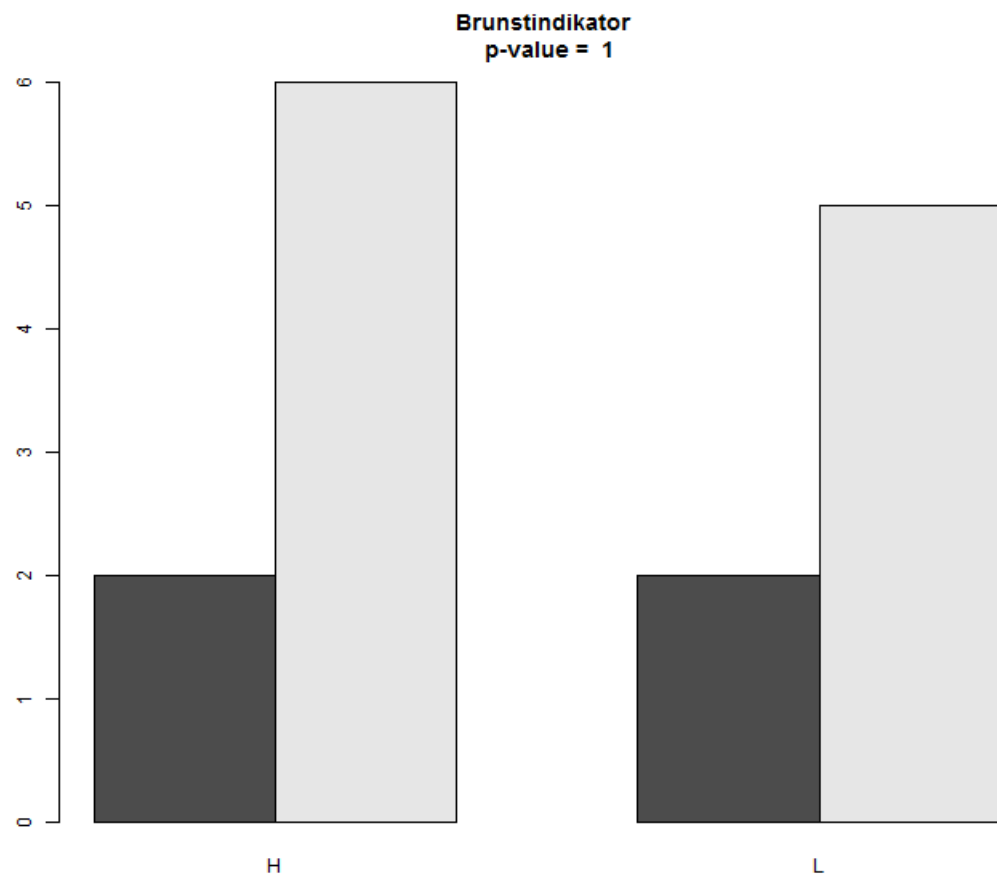
Foerstekvivholdsep
p-value = 0.0101



Goldning, kælving, opstart – konklusion på besætningsniveau

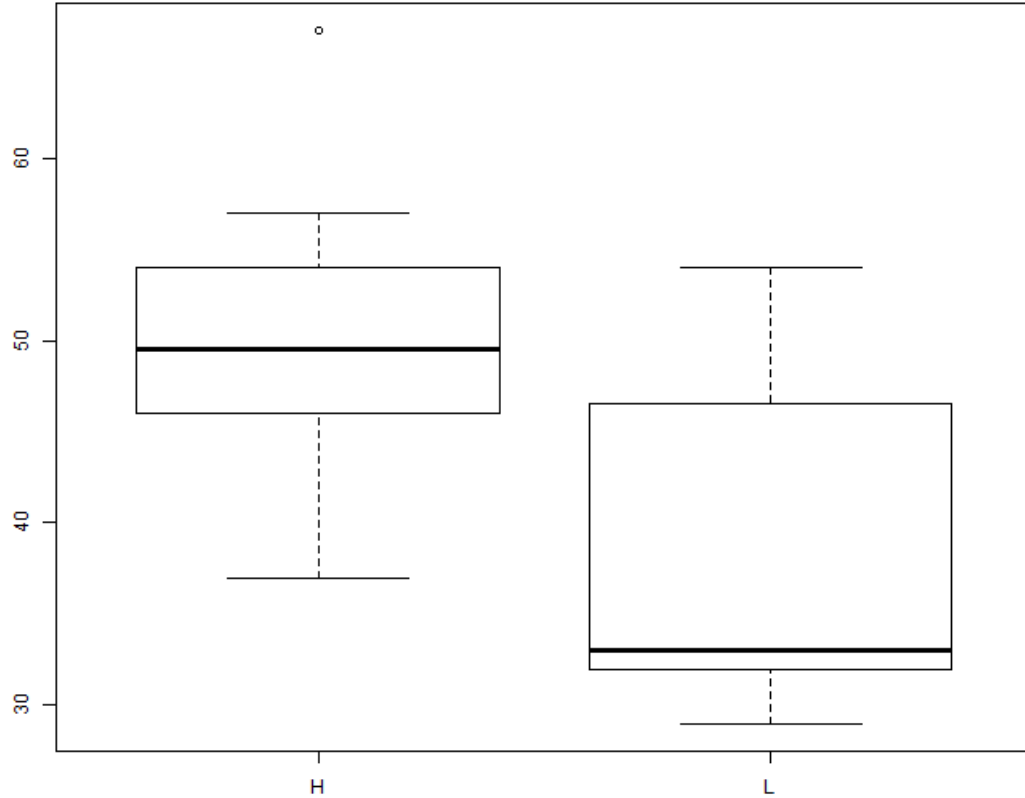
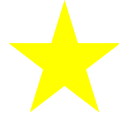
- Signifikant forskel mellem 'Høj' og 'Lav' når 1.kalvskøerne er i et hold for sig – vender modsat af hvad vi umiddelbart forventer

Reproduktion – bes.

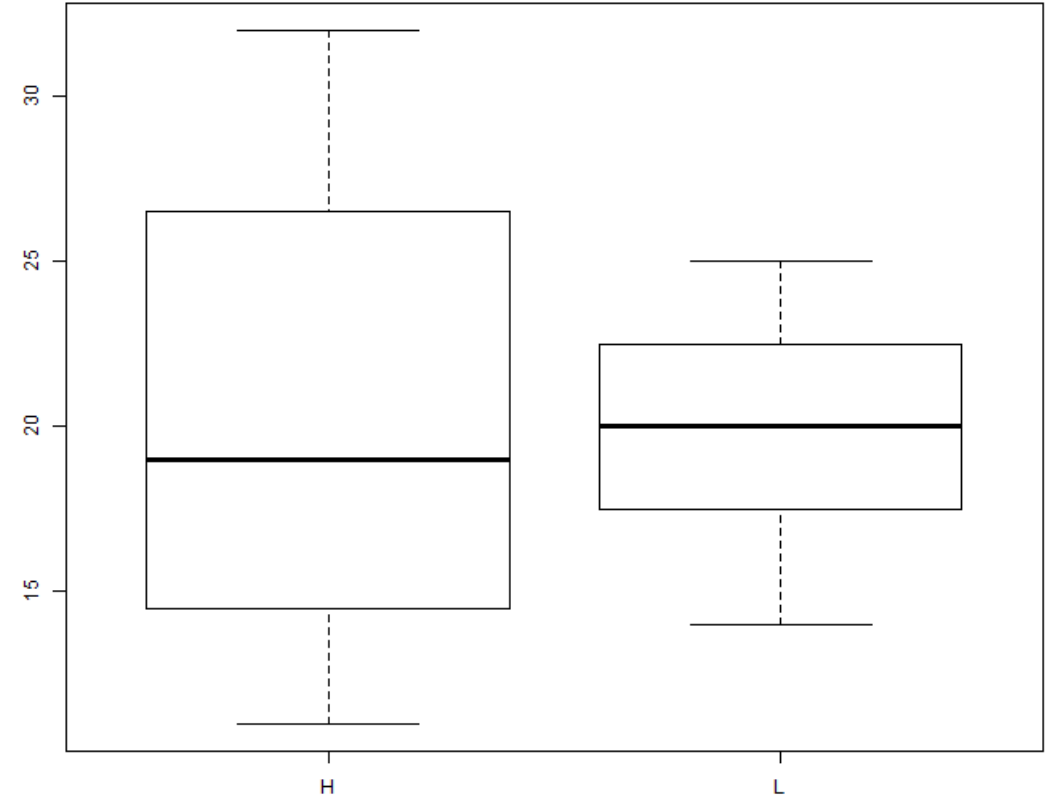


Reproduktion – bes.

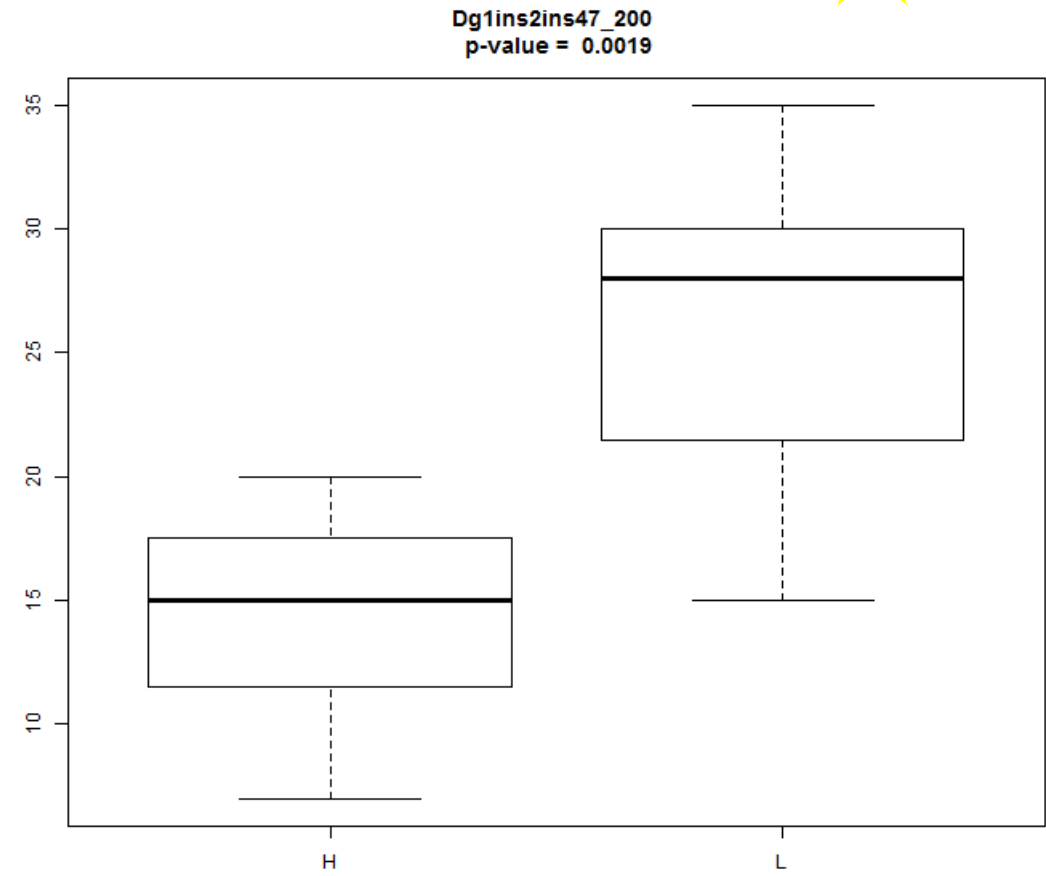
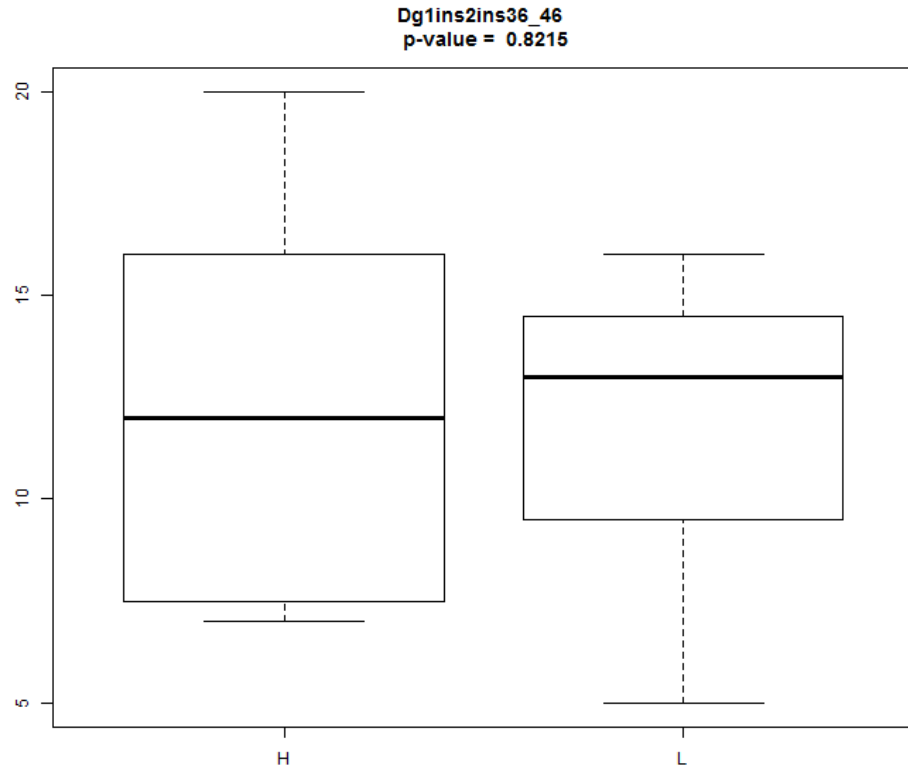
Dg1ins2ins18_24
p-value = 0.0351



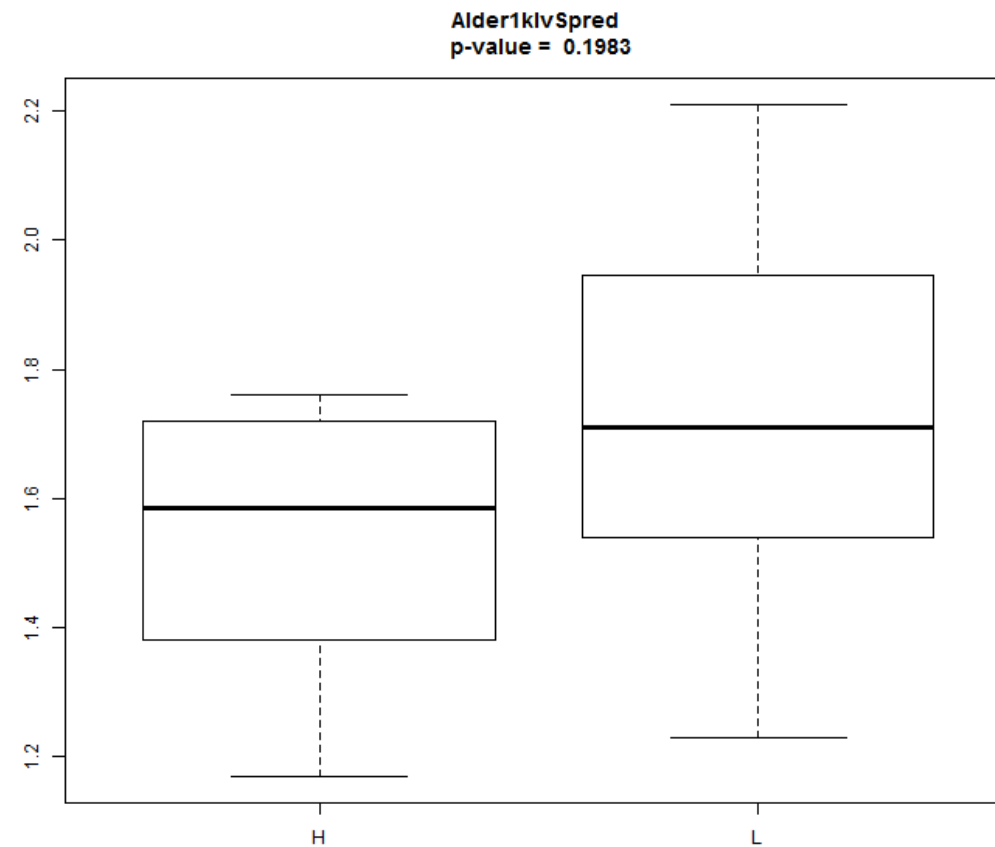
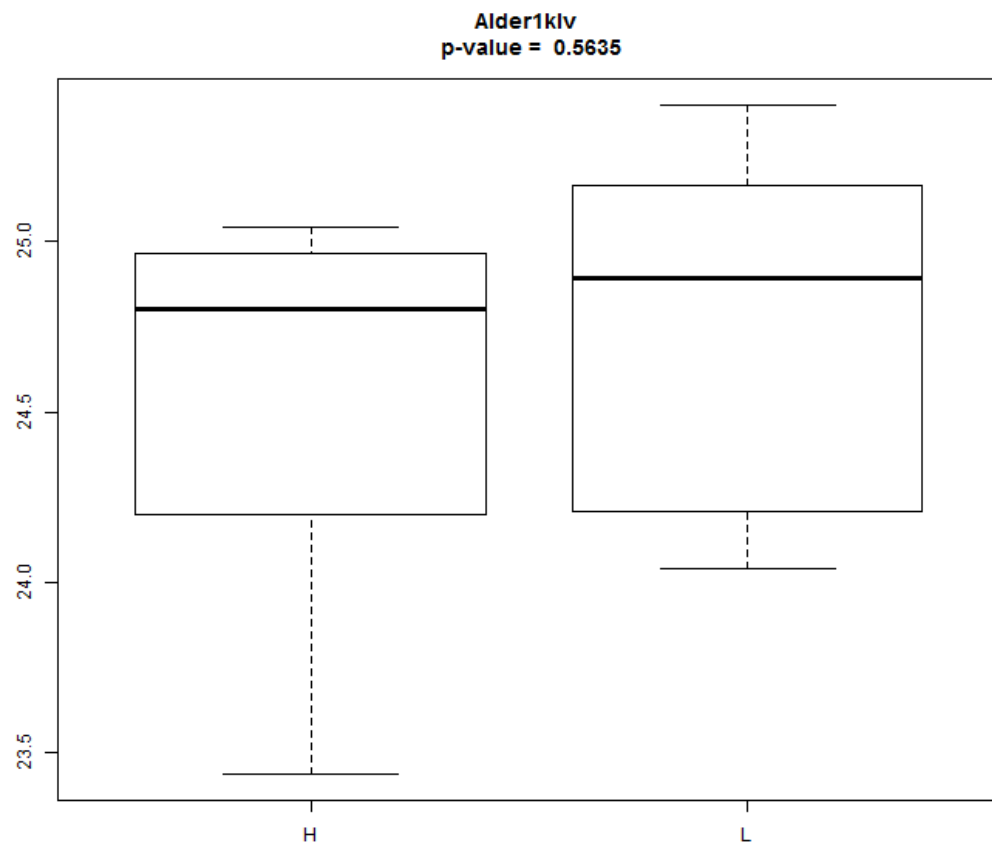
Dg1ins2ins25_35
p-value = 0.8761



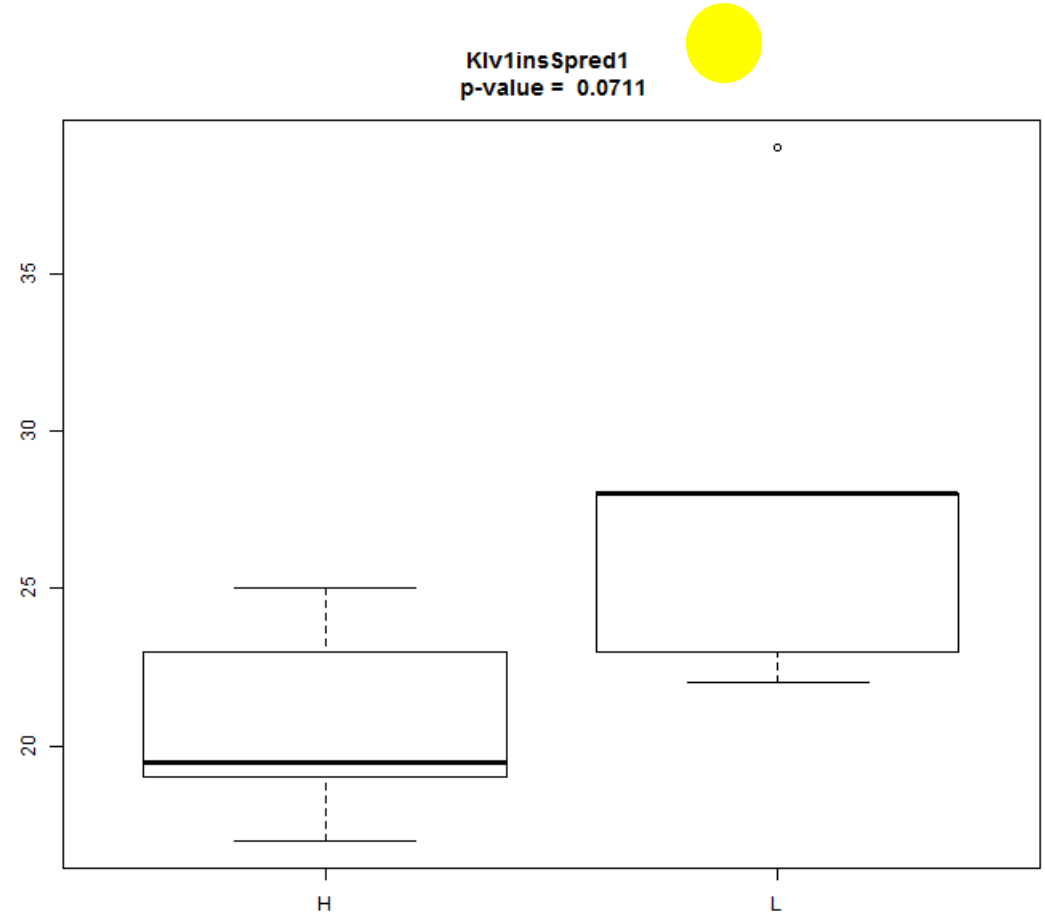
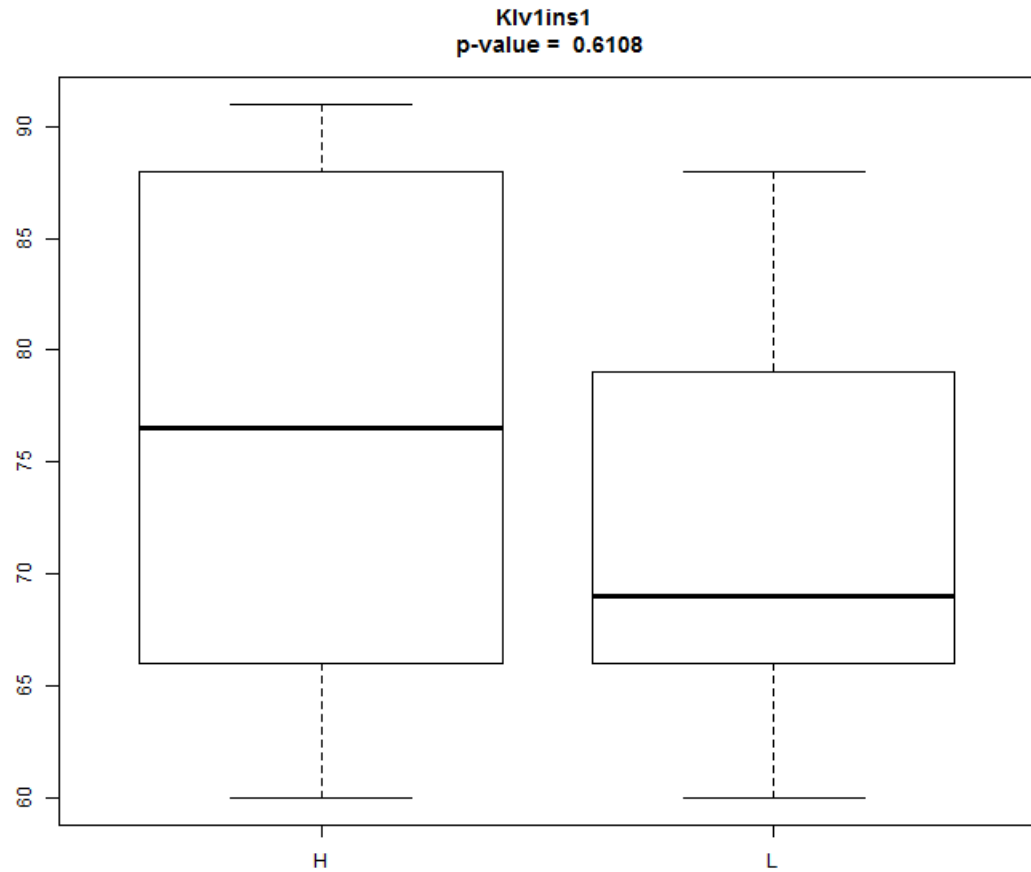
Reproduktion – bes.



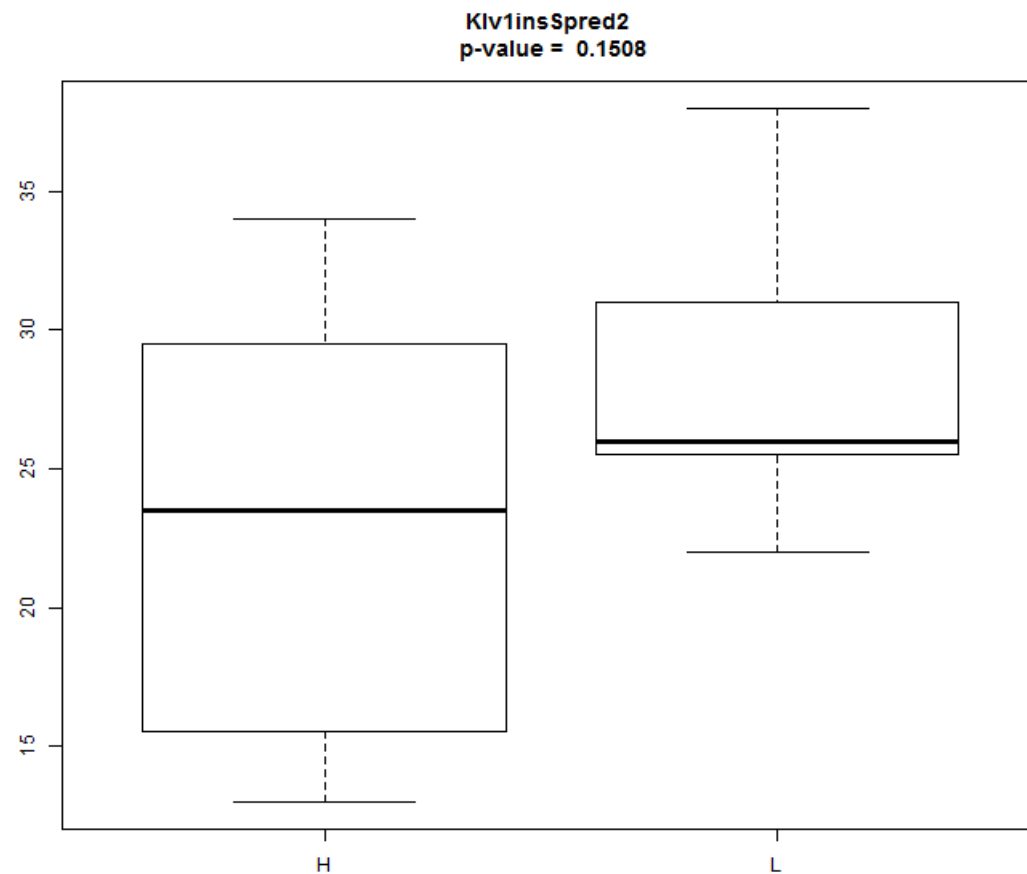
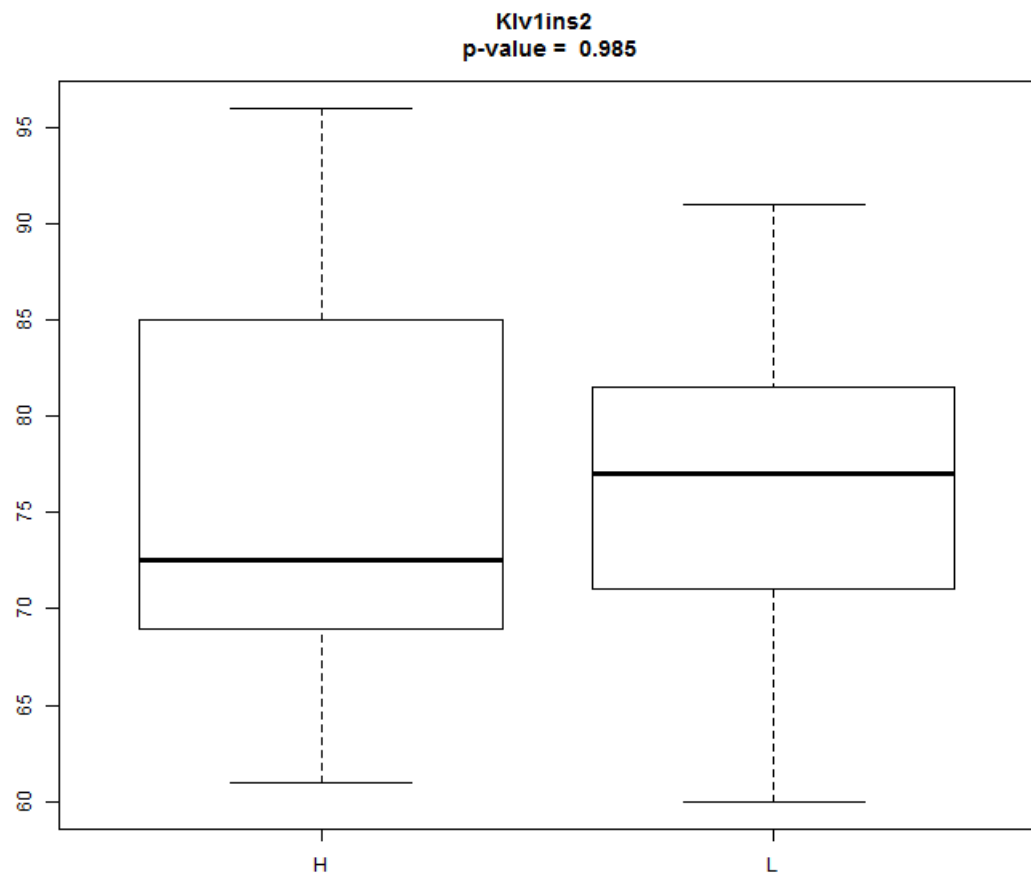
Reproduktion – 1.kalvs



Reproduktion – 1.kalvs

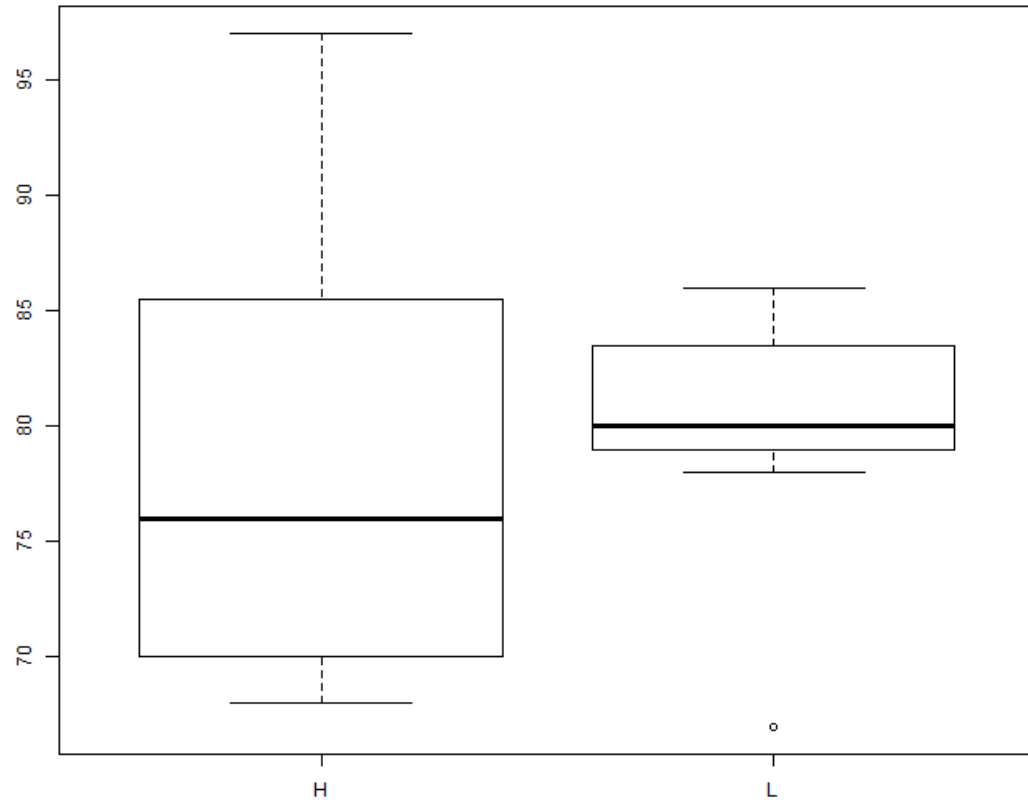


Reproduktion – 2.kalvs

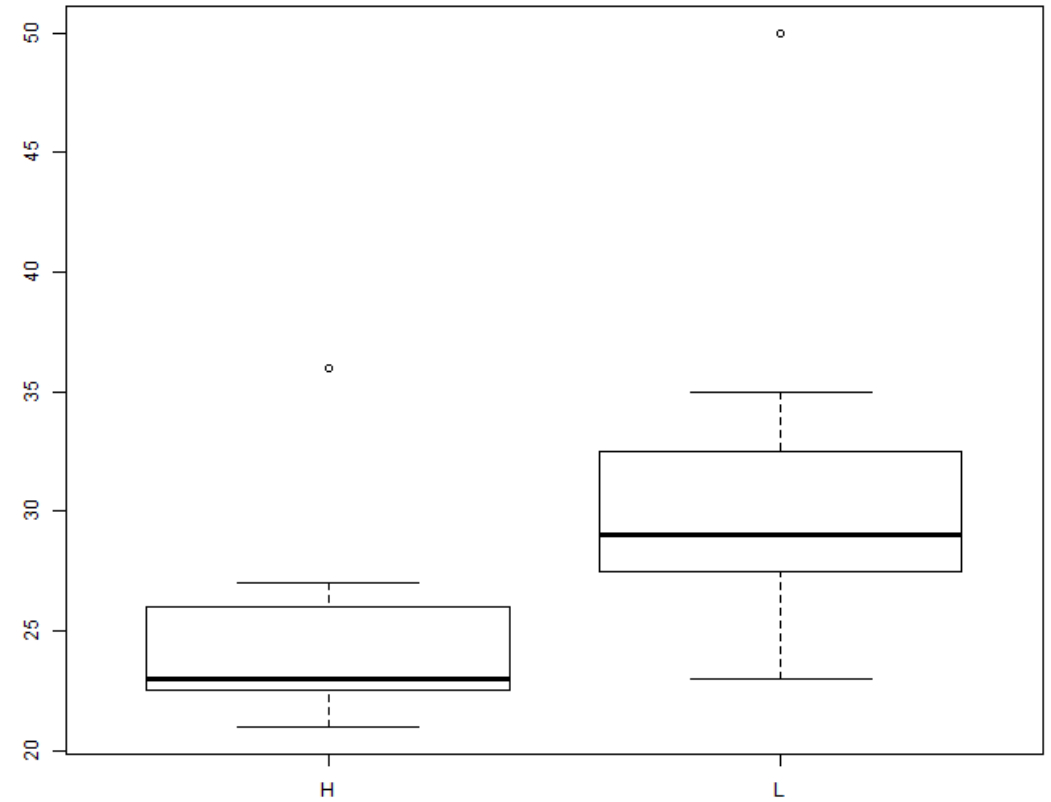


Reproduktion – øvrige

Klv1ins3
p-value = 0.8486



Klv1insSpred3
p-value = 0.1157



Reproduktion – konklusion på besætnings- og enkeltdyrsniveau

- ‘Høj’ fanger signifikant flere omløbere ved den cyklus der kommer efter 1. inseminering end ‘Lav’
- ‘Høj’ har signifikant lavere andel køer, med 47-200 dage efter 1. inseminering – kan være fordi ‘Høj’ har færre cystekøer, men kan også dække over færre oversete brunster
- ‘Høj’ har tendens til mindre spredning omkring gns. antal dage fra klv. til 1. ins. for de ældre køer

Fedtsyrehypoteser

Hypotese 1

- Forventer at de to reproduktionsresponsers er negativt korelateret med indholdet af **C18:1**

*Når andelen af **C18:1** er høj → fedt:protein 5 til 35 dek stiger → BHB 5 til 35 dek stiger → højere forekomst af ketose, mælkefeber, løbedrejning og andre fordøjelsessygdomme*

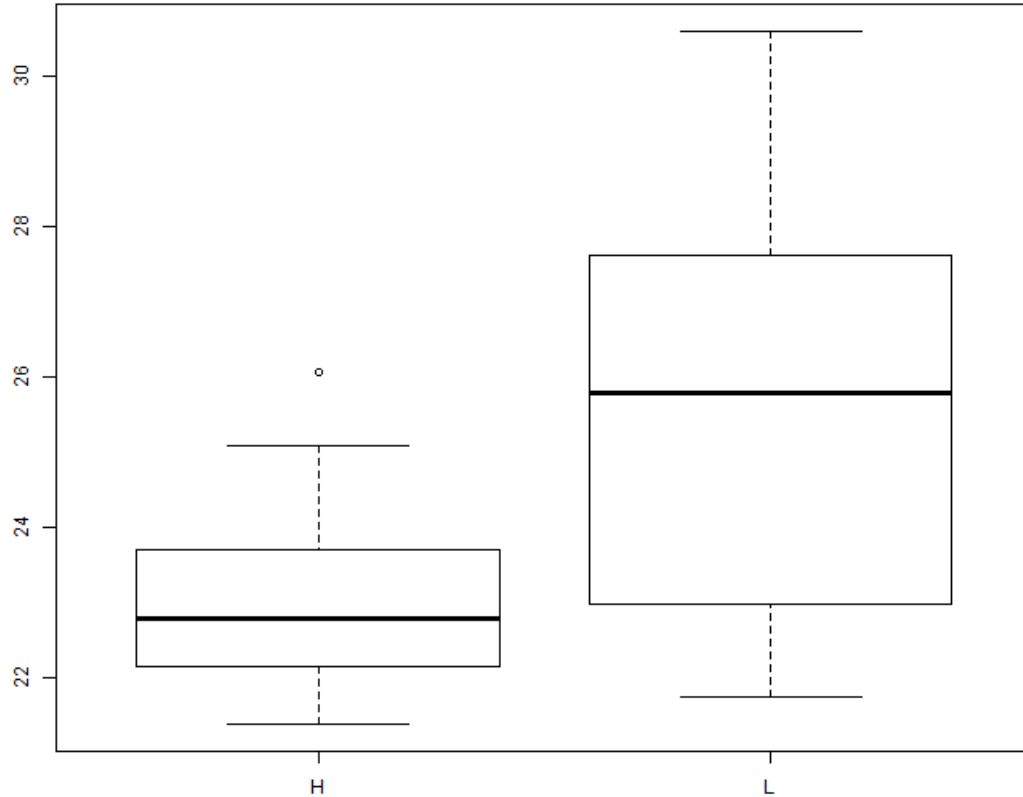
Hypotese 2

- Forventer at de to reproduktionsresponsers er positivt korelateret med indholdet af **((SCFA + MCFA) – C16:0)**

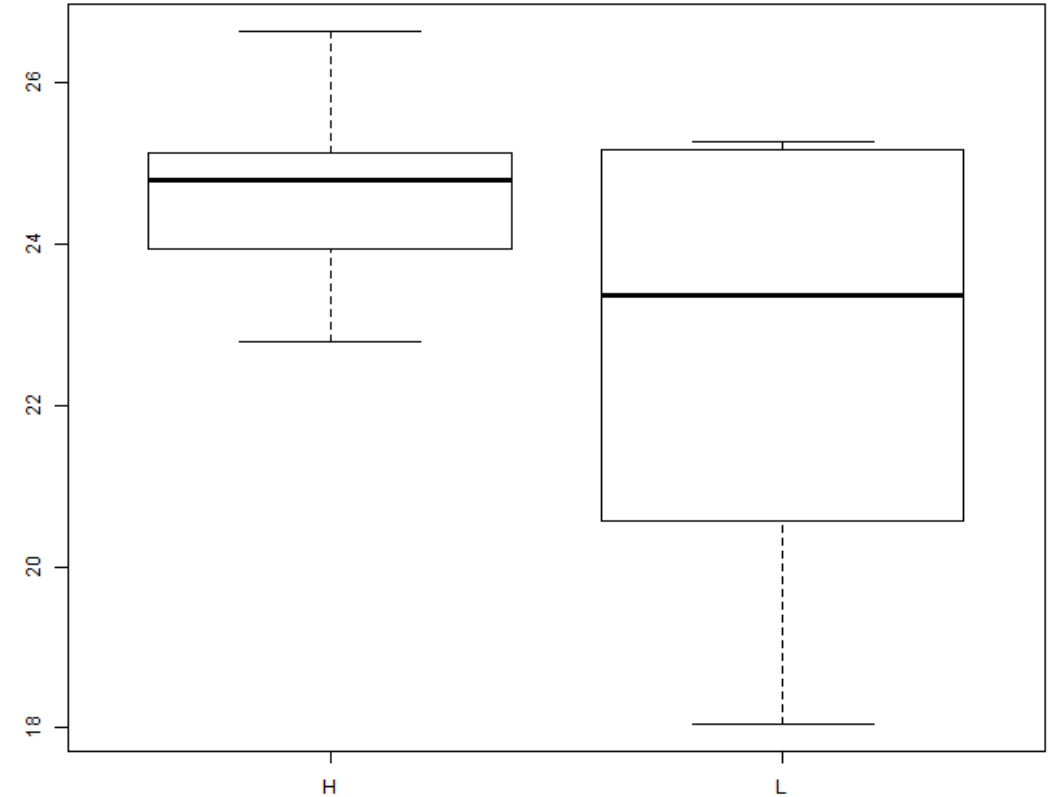
*Når andelen af **((SCFA + MCFA) – C16:0)** er høj 60 til 120 dage efter kælvning → vommen fungerer godt → fedtpct. og proteinpct. stiger → mindre risiko for sur vom. En velfungerende vom understøtter høj foderoptagelse som alt andet lige vil have en positiv indflydelse på diverse livsytringer.*

Fedtsyrer, hypotese 1 og 2 – 1.kalvs

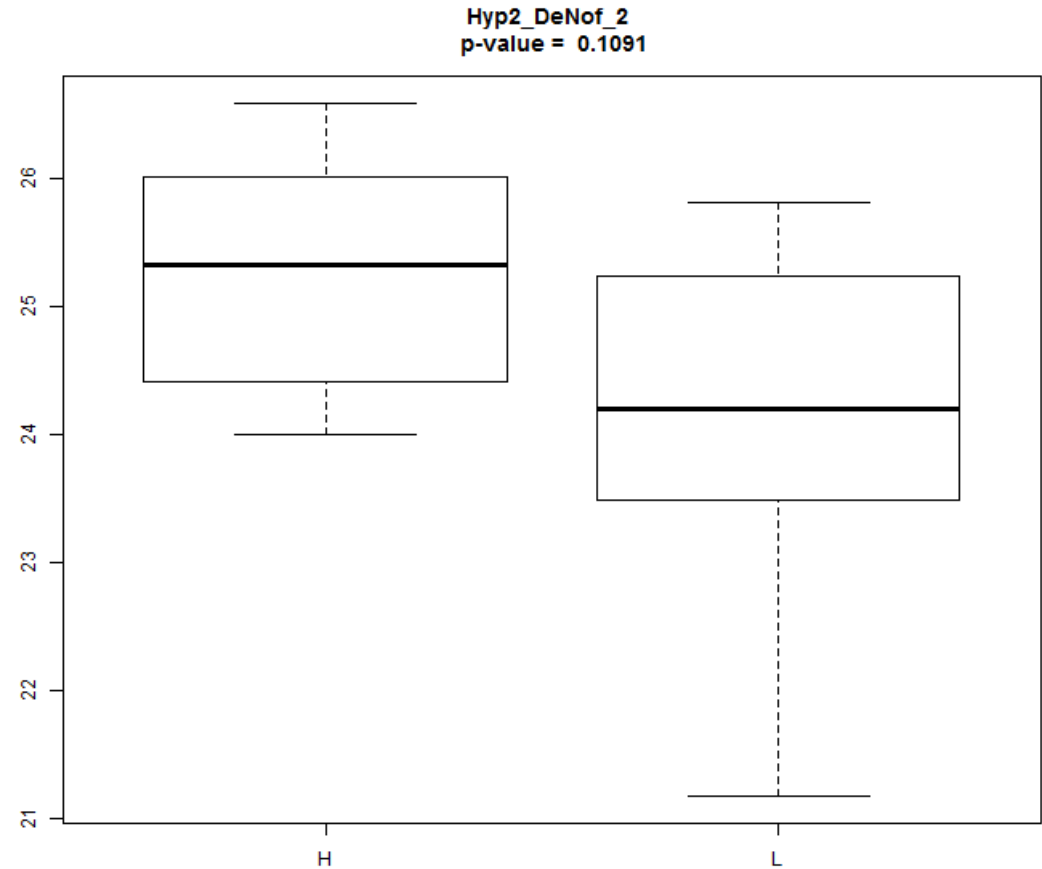
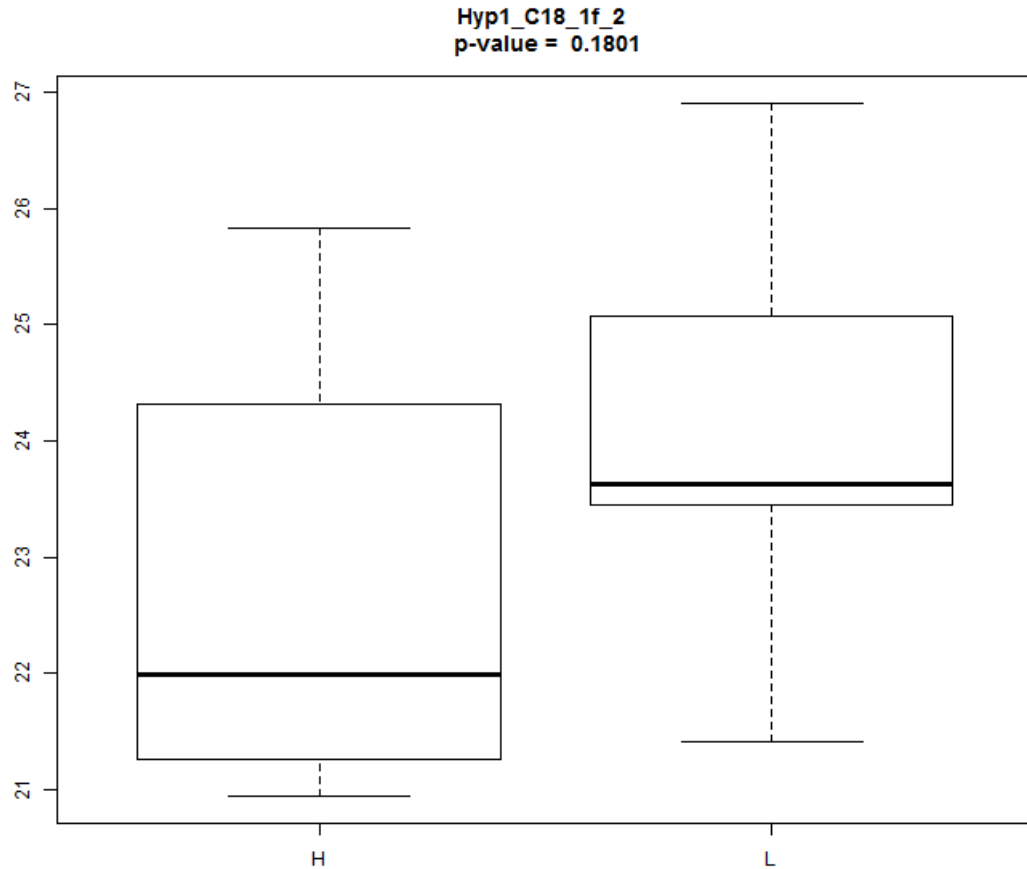
Hyp1_C18_1f_1
p-value = 0.1814



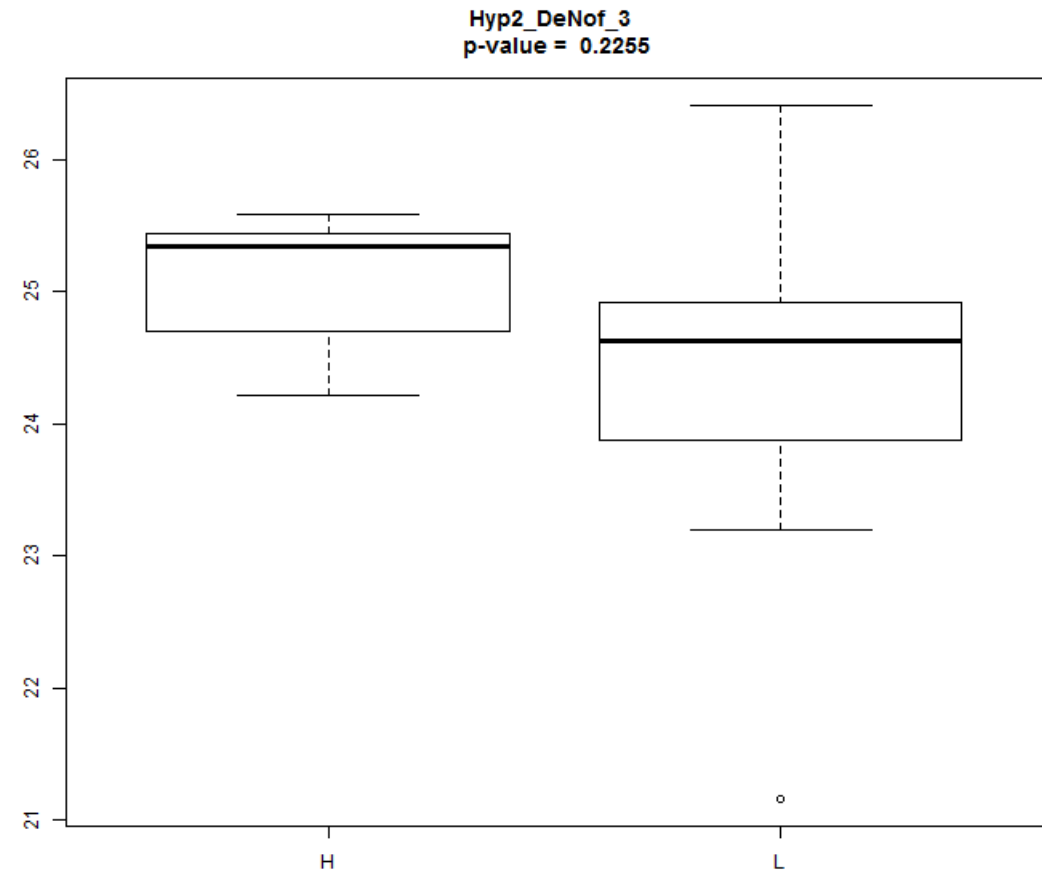
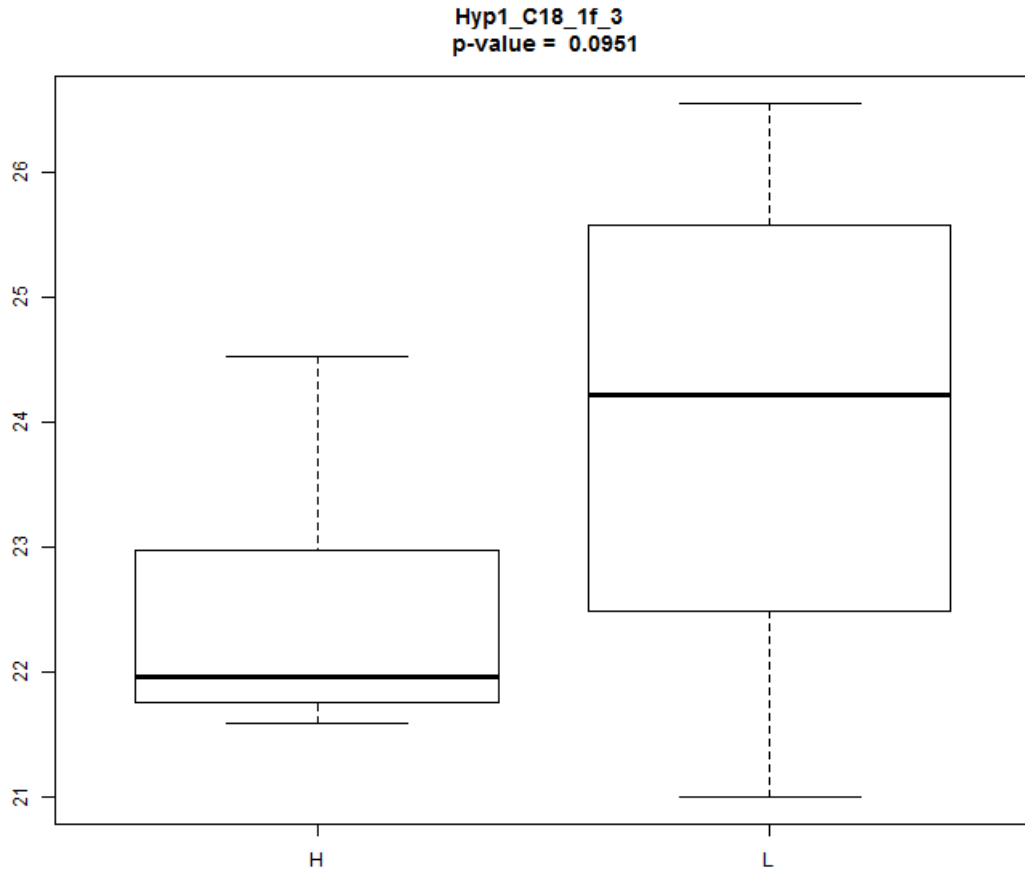
Hyp2_DeNof_1
p-value = 0.1974



Fedtsyrer, hypotese 1 og 2 – 2.kalvs



Fedtsyrer, hypotese 1 og 2 – øvrige



Fedtsyrehypoteser

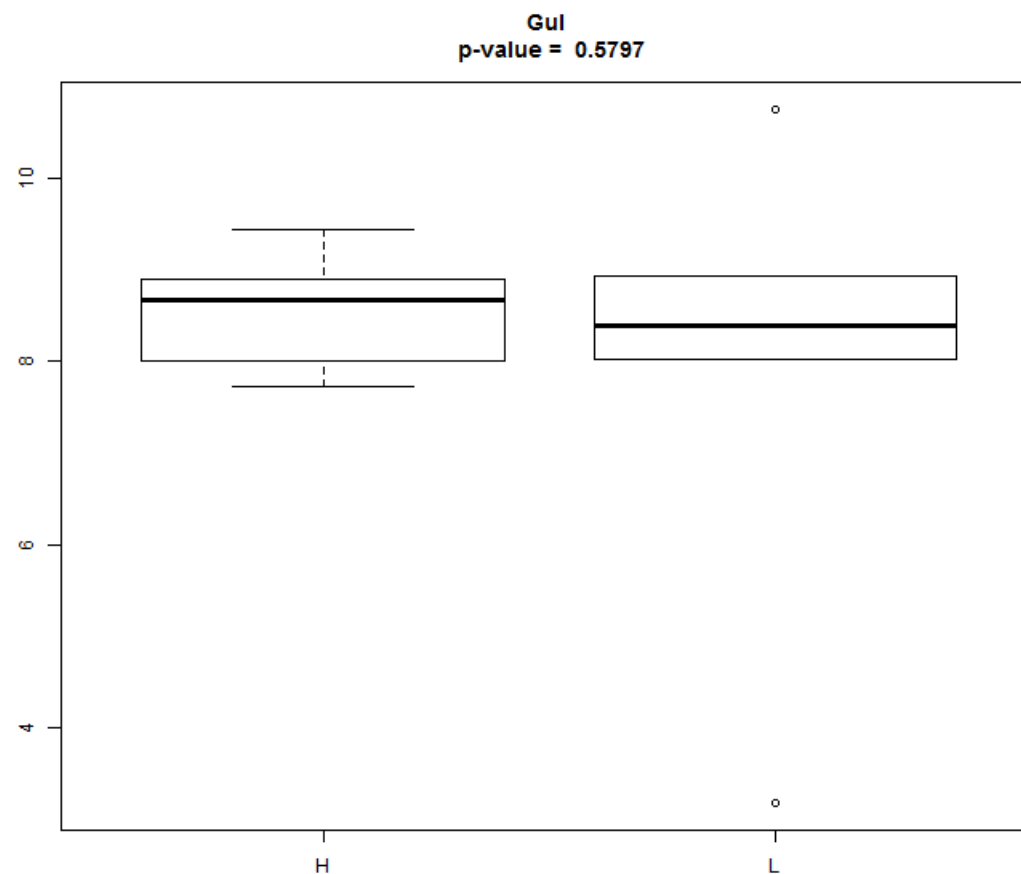
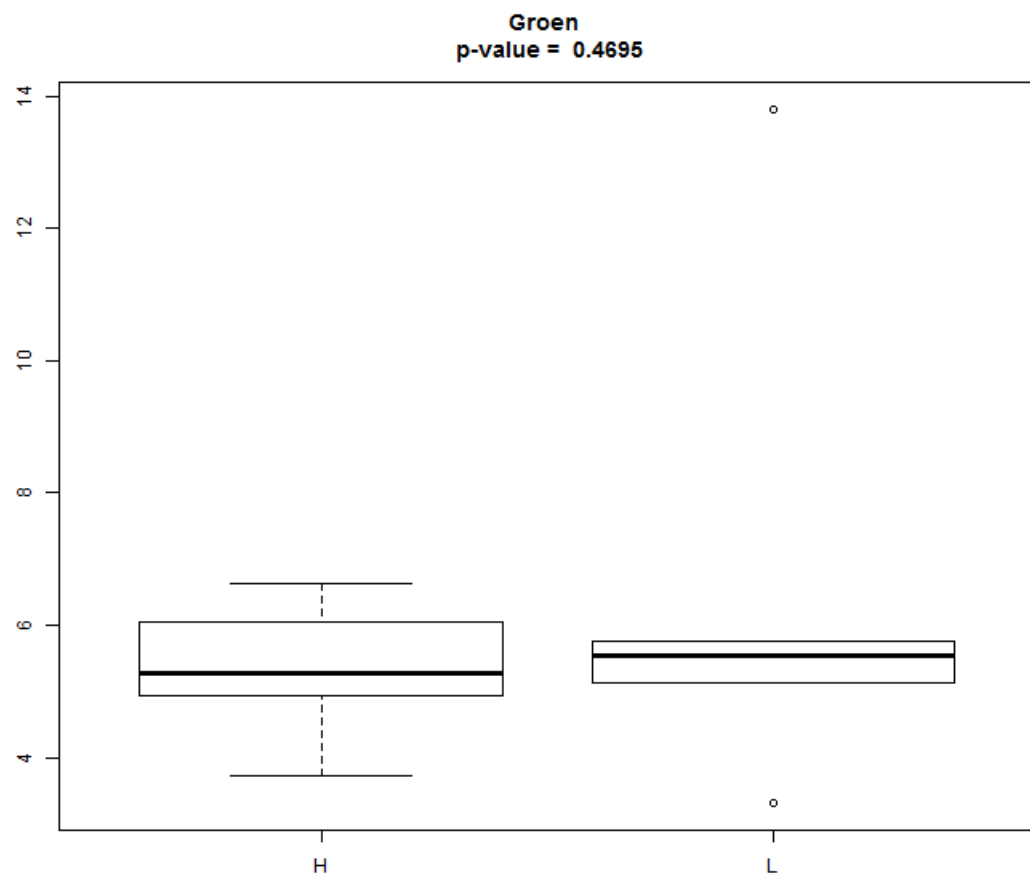
Hypotese 3

- Ønske om at se plot af køernes PUFA-værdier ved ydelseskontrol ≤ 17 dage efter 1. inseminering i gruppen af køer der bliver drægtige ved 1. inseminering hhv. i gruppen af køer der ikke bliver drægtige.

Indholdet af PUFA har betydning for syntesen af prostaglandin, som helst skal hæmmes i perioden efter inseminering for at understøtte embryonets overlevelse.

*Forventer at drægtig ved 1. inseminering er positivt korelateret med høj PUFA som følge af græsbaseeret fodring (lavt linolsyre:linolensyre) **men negativt korelateret med høj PUFA som følge af majsbaseeret fodring (højt linolsyre:linolensyre).***

Foder – bes.



Grønne fodermidler (frisk græs, kløvergræsensilage, græsensilage og hø)

Gule fodermidler (majsensilage, kolbemajsensilage, byghelsædsensilage, ærteheldsædsensilage og halm)

Fedtsyrehypoteser

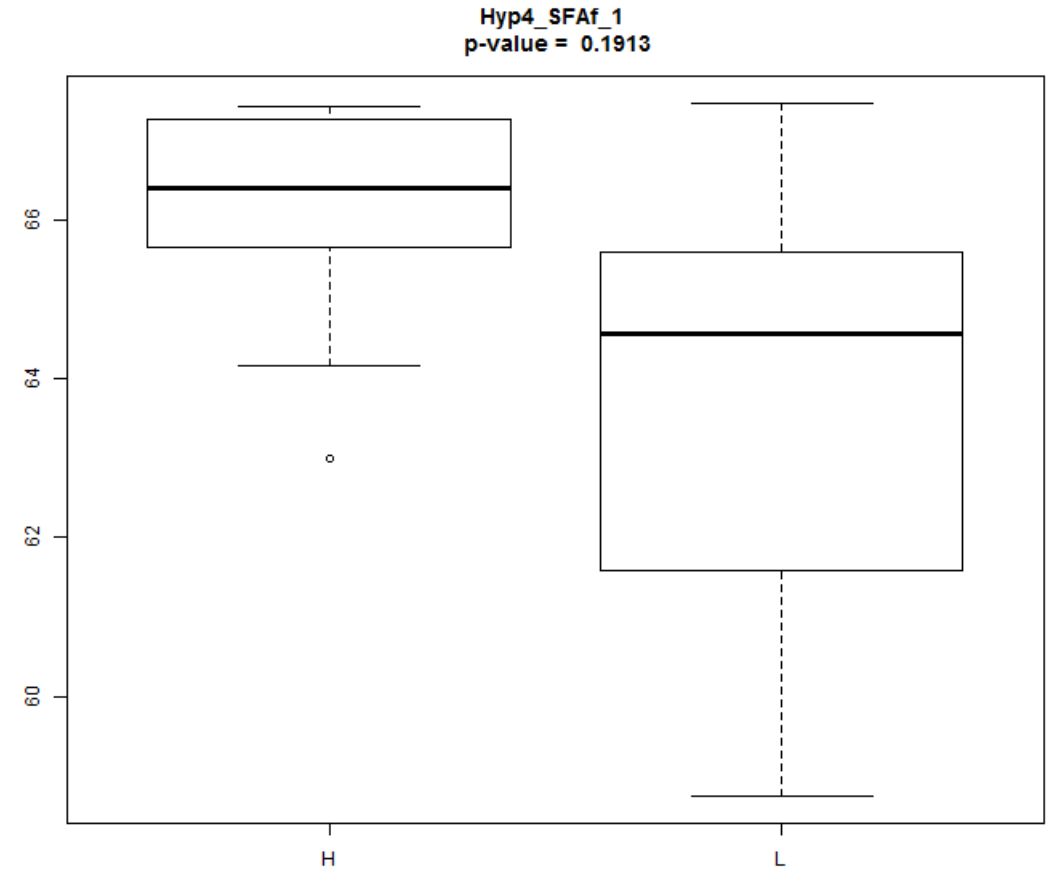
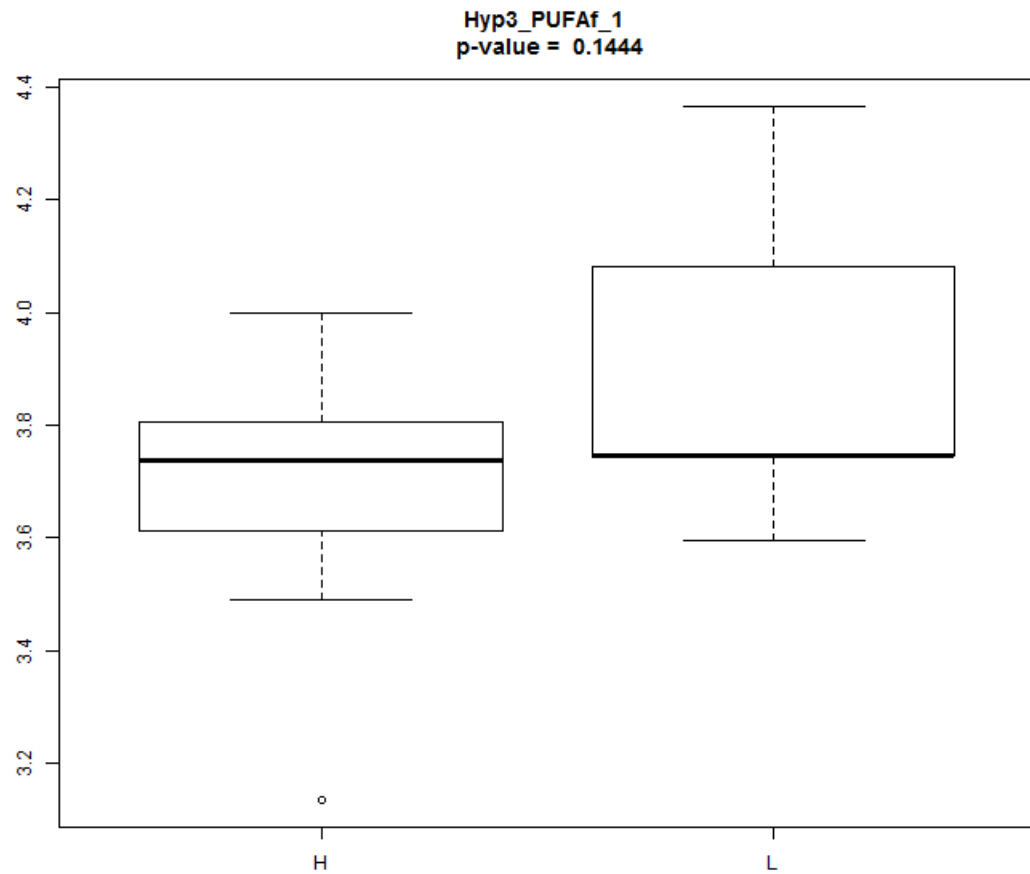
Hypotese 4

- Forventer at de to reproduktionsresponsers er positivt korelateret med indholdet af **SFA**

*Når andelen af **SFA** (mættede fedtsyrer) er høj → minimerer negativ energibalance (fordi de mobiliserer fra fedtvæv) → fedt:protein 5 til 35 dek falder → BHB 5 til 35 dek falder → lavere forekomst af ketose, mælkefeber, løbedrejning og andre fordøjelsessygdomme.*

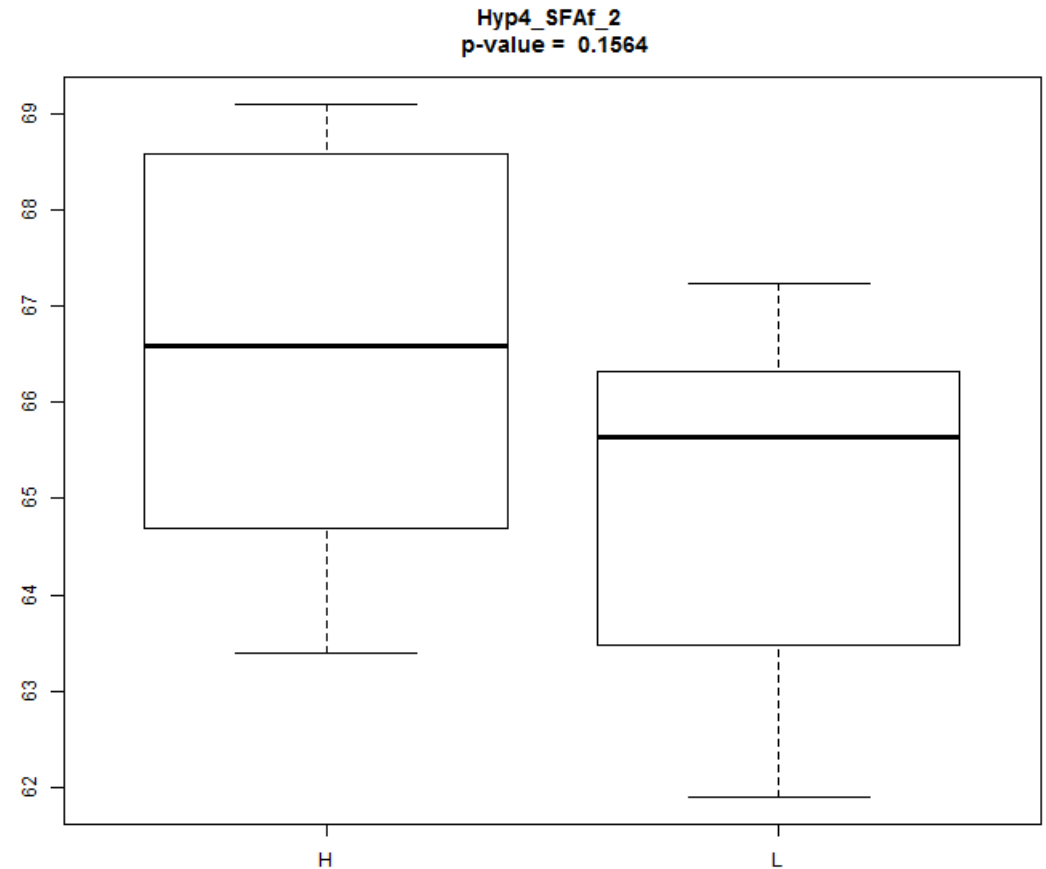
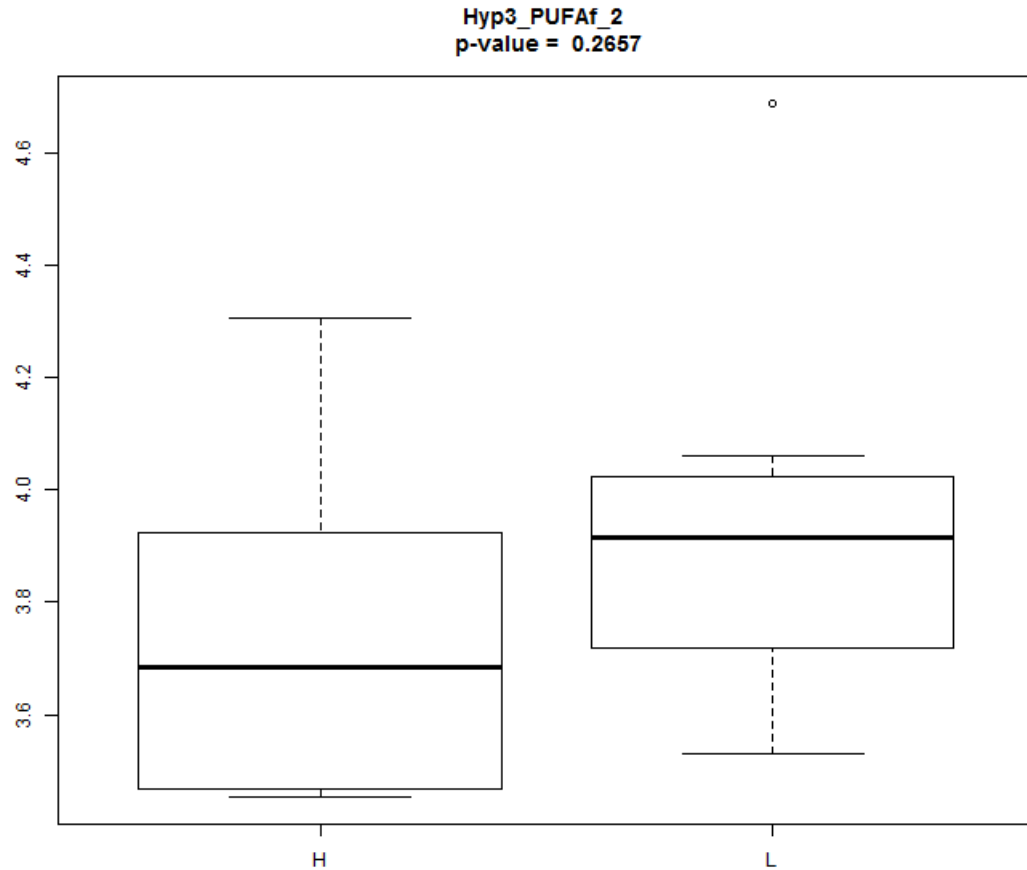
Her koncentrerer vi os ikke om hvorvidt C16:0 kommer fra foderet, men bare om hvor meget energi der er til rådighed for mælkeproduktion og andre livsytringer.

Fedtsyrer, hypotese 3 og 4 – 1.kalvs

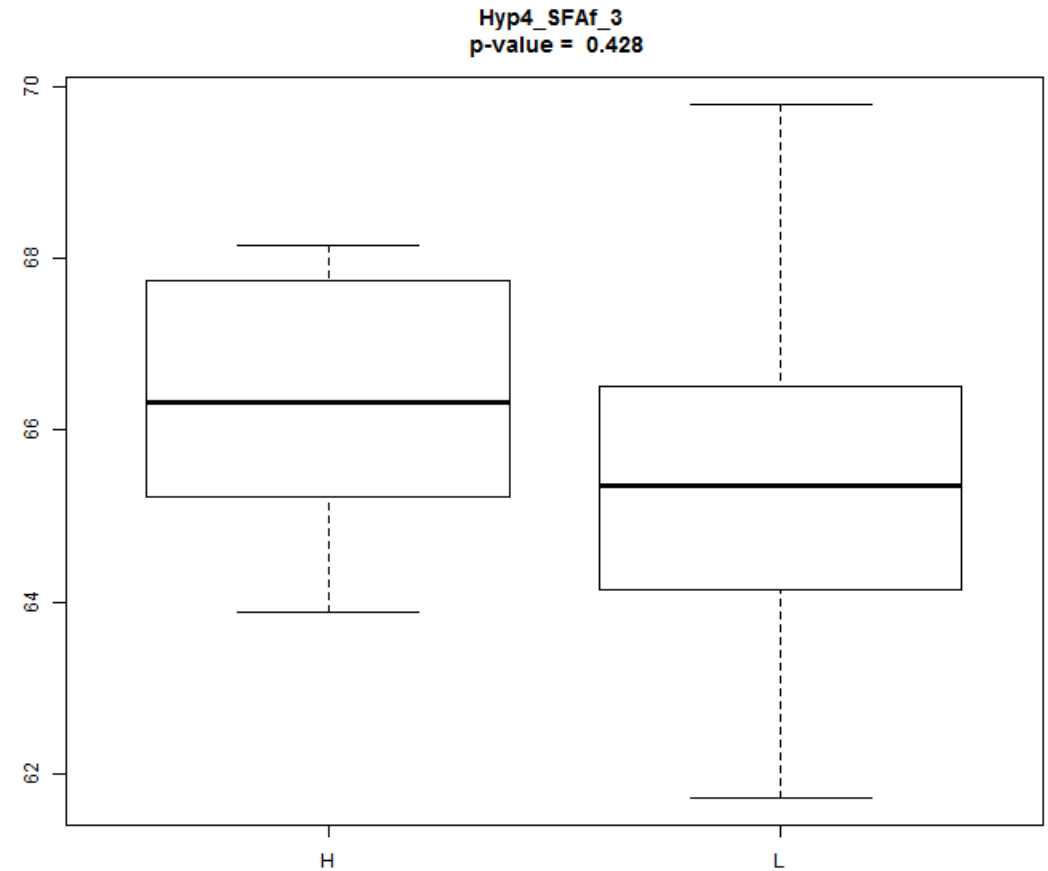
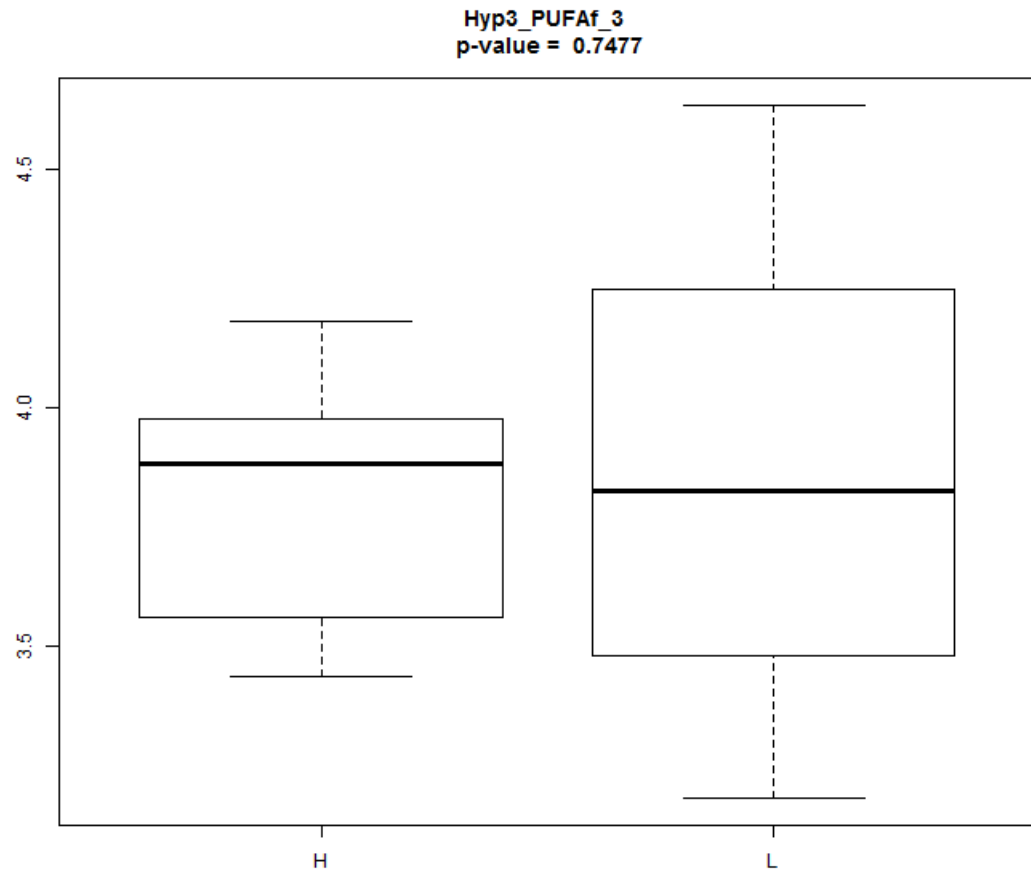


Fedtsyrer i forhold til total fedt

Fedtsyrer, hypotese 3 og 4 – 2.kalvs



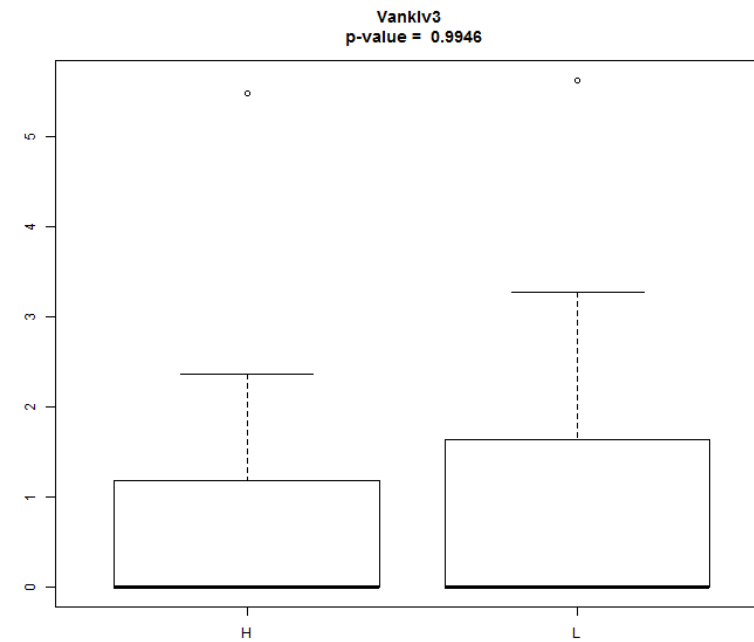
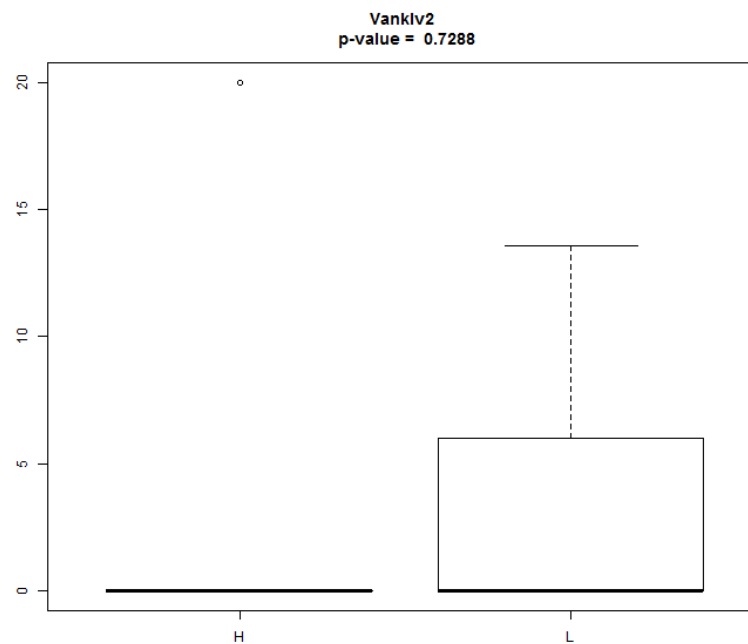
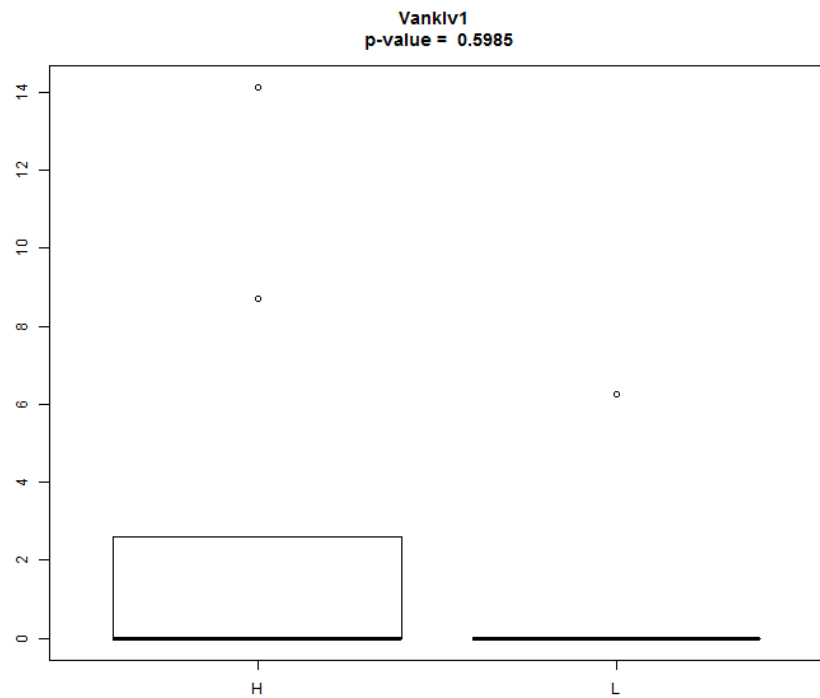
Fedtsyrer, hypotese 3 og 4 – øvrige



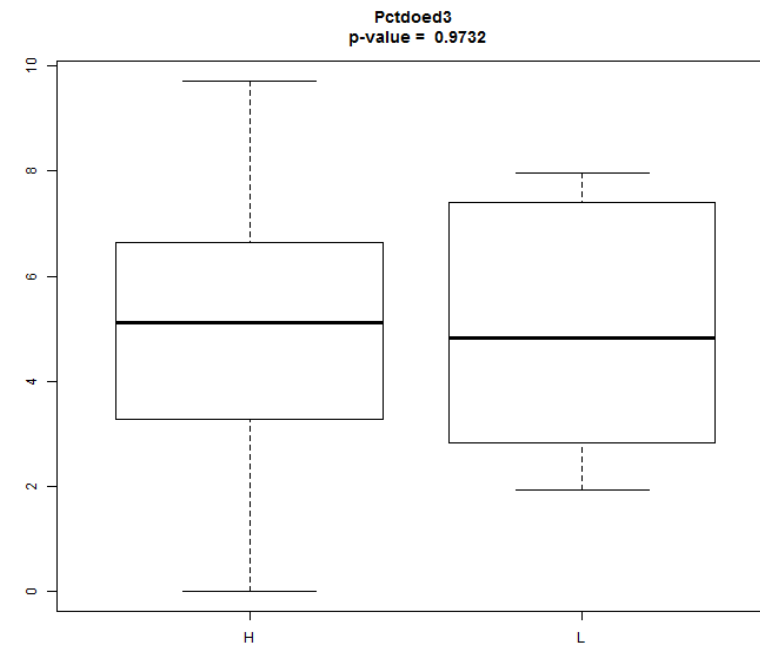
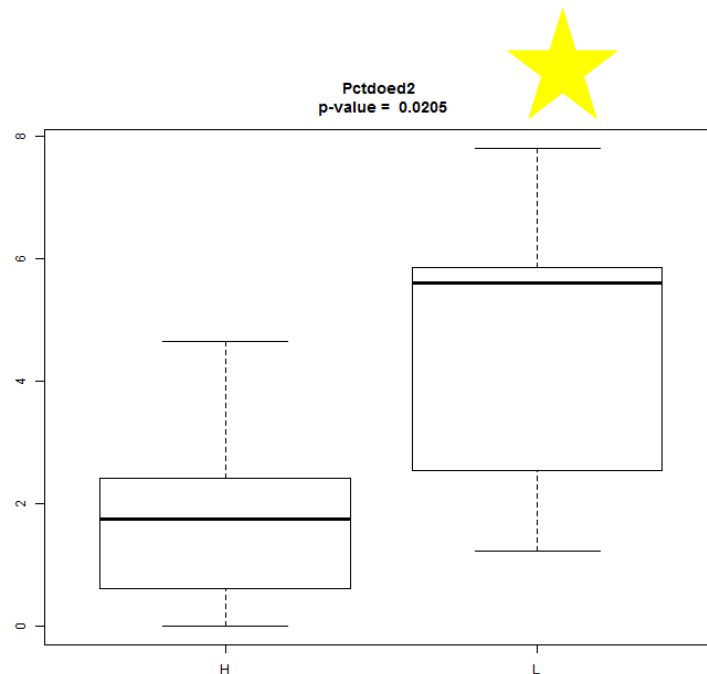
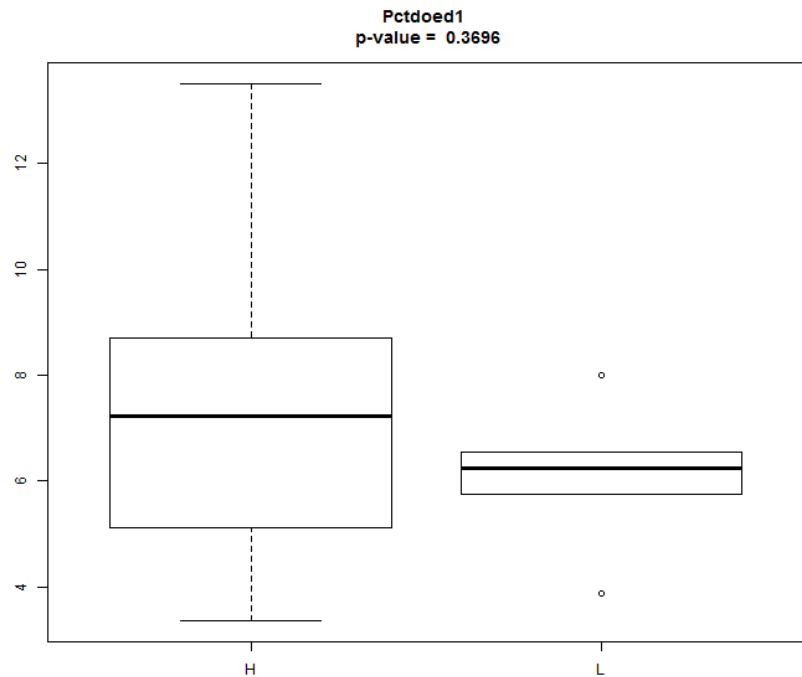
Fedtsyre-hypoteser – konklusion på enkeltdyrniveau

- Resultaterne er ikke signifikante, men peger i retning af, at alle fedtsyrehypoteser bliver bekræftet
- Perspektivet er derfor at analysere dette på landsplan i arbejdsplanen næste år og beskrive hvordan man fodringsmæssigt kan understøtte en højere drægtighedsprocent.

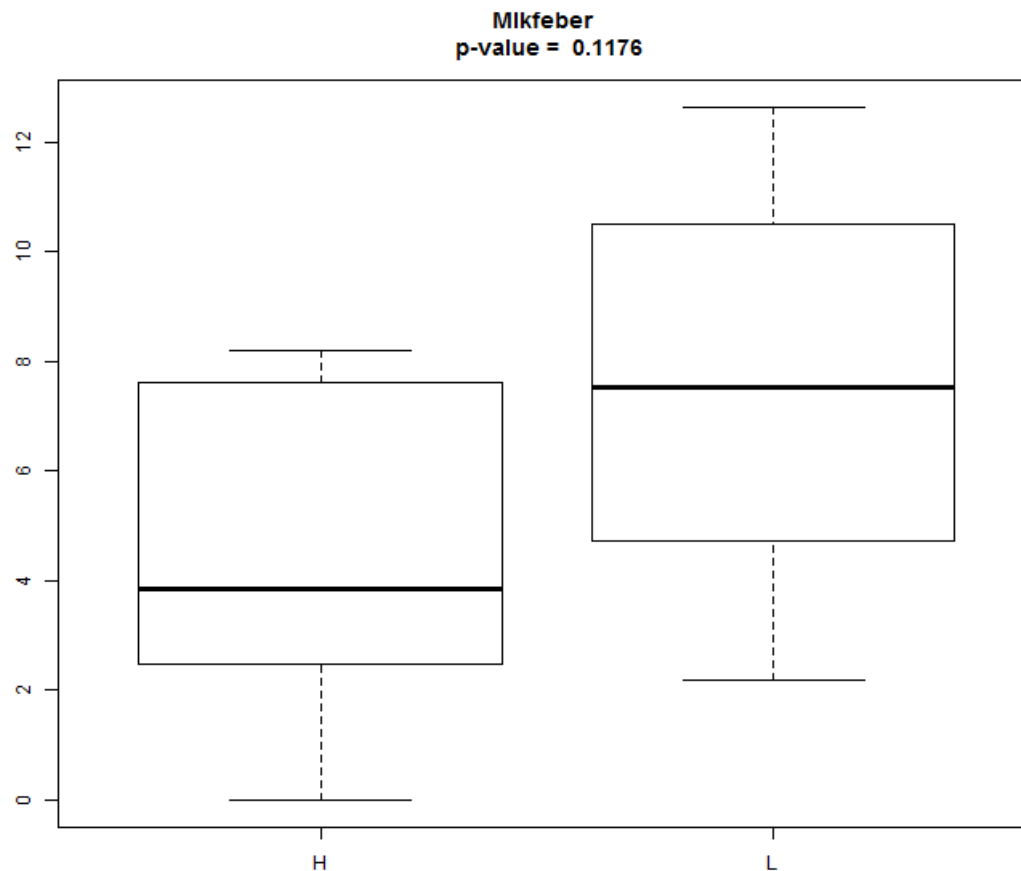
Sundhed – Vanskelige kælvinger



Sundhed – Pct. dødfødte + døde inden 24 timer

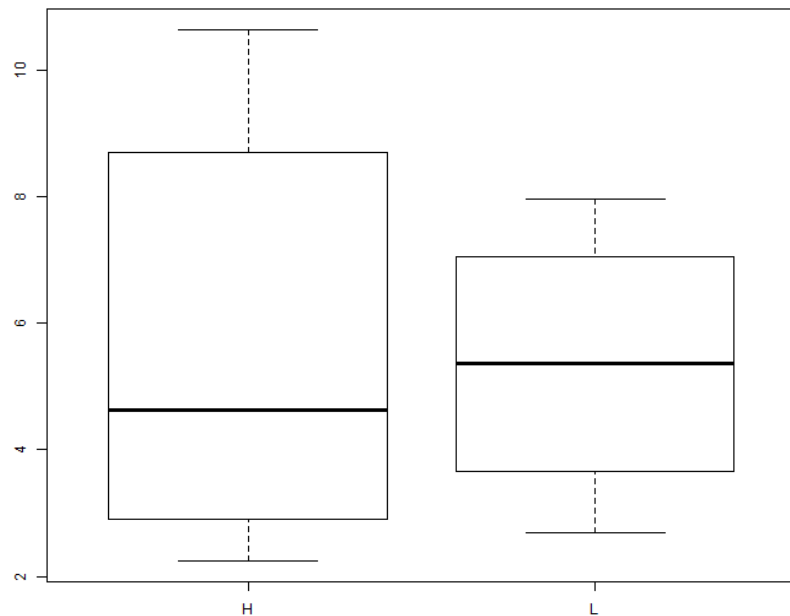


Sundhed – Mælkefeber

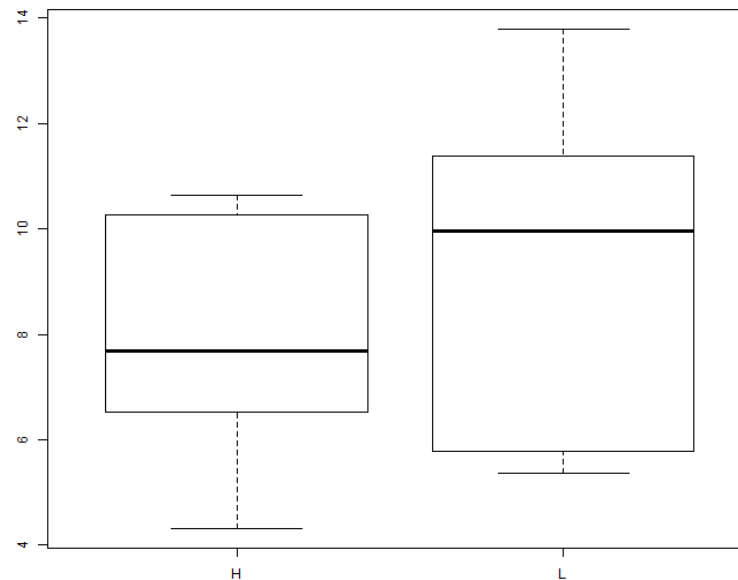


Sundhed – Tilbageholdt efterbyrd + børbetændelse

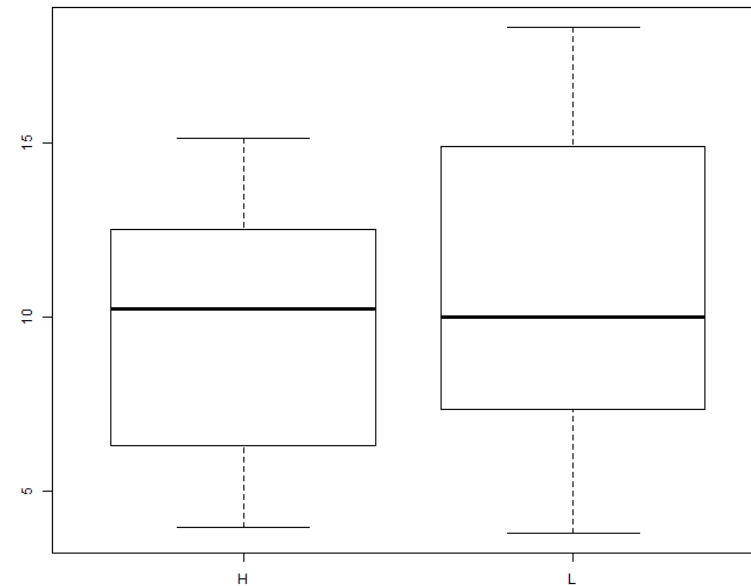
Tilbæfter1 UDEN
p-value = 0.871



Tilbæfter2 UDEN
p-value = 0.4198

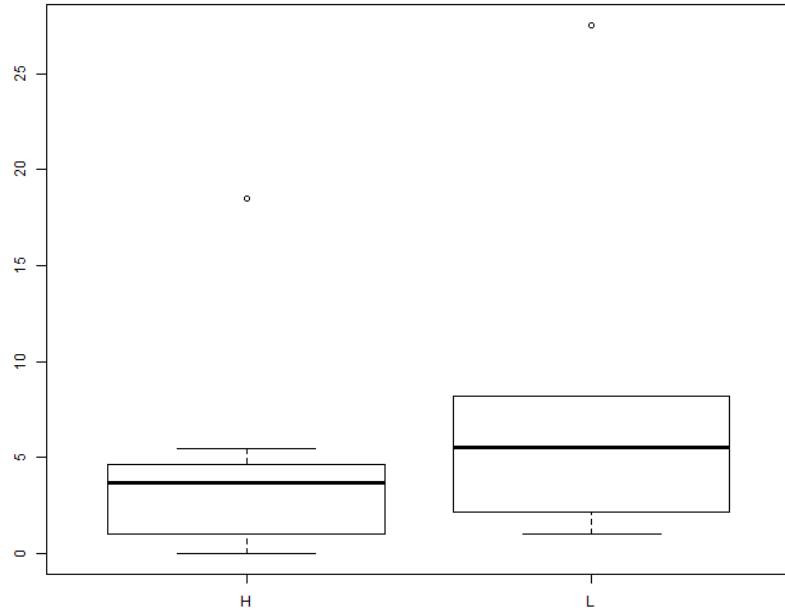


Tilbæfter3 UDEN
p-value = 0.663

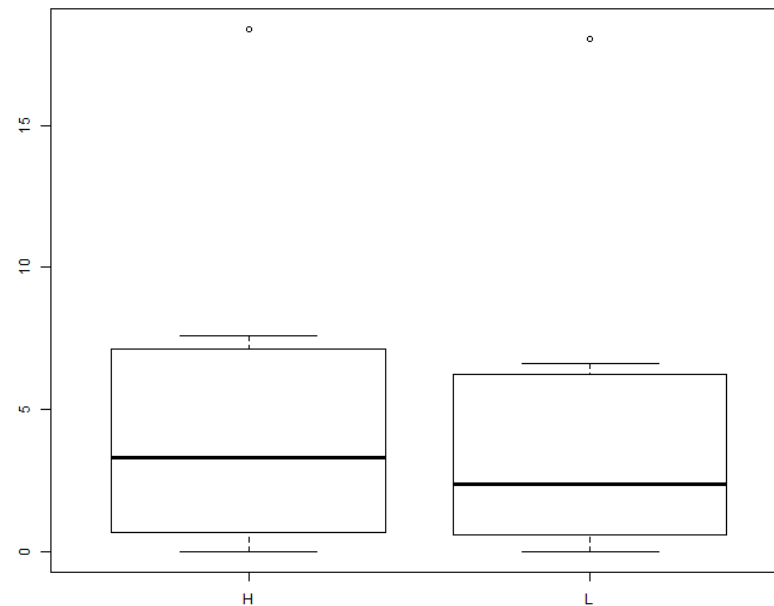


Sundhed – Forhøjet BHB

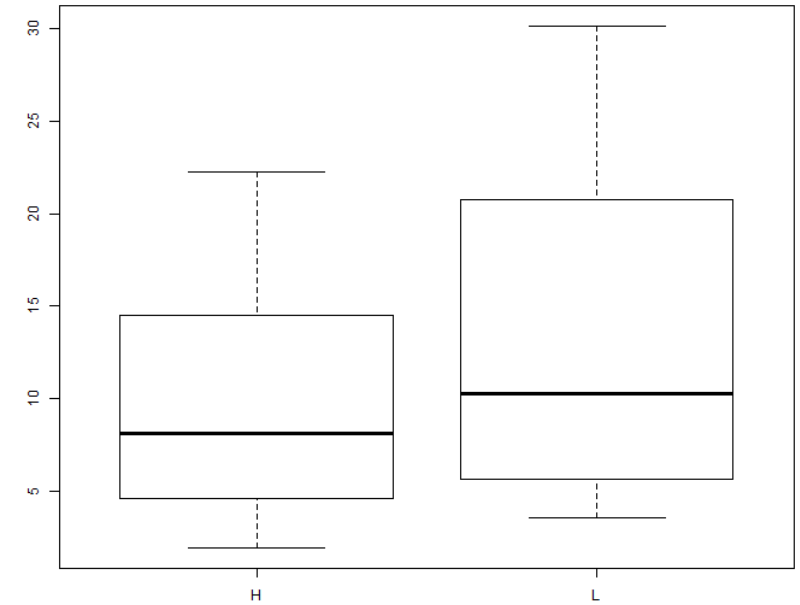
Bhb1
p-value = 0.2909



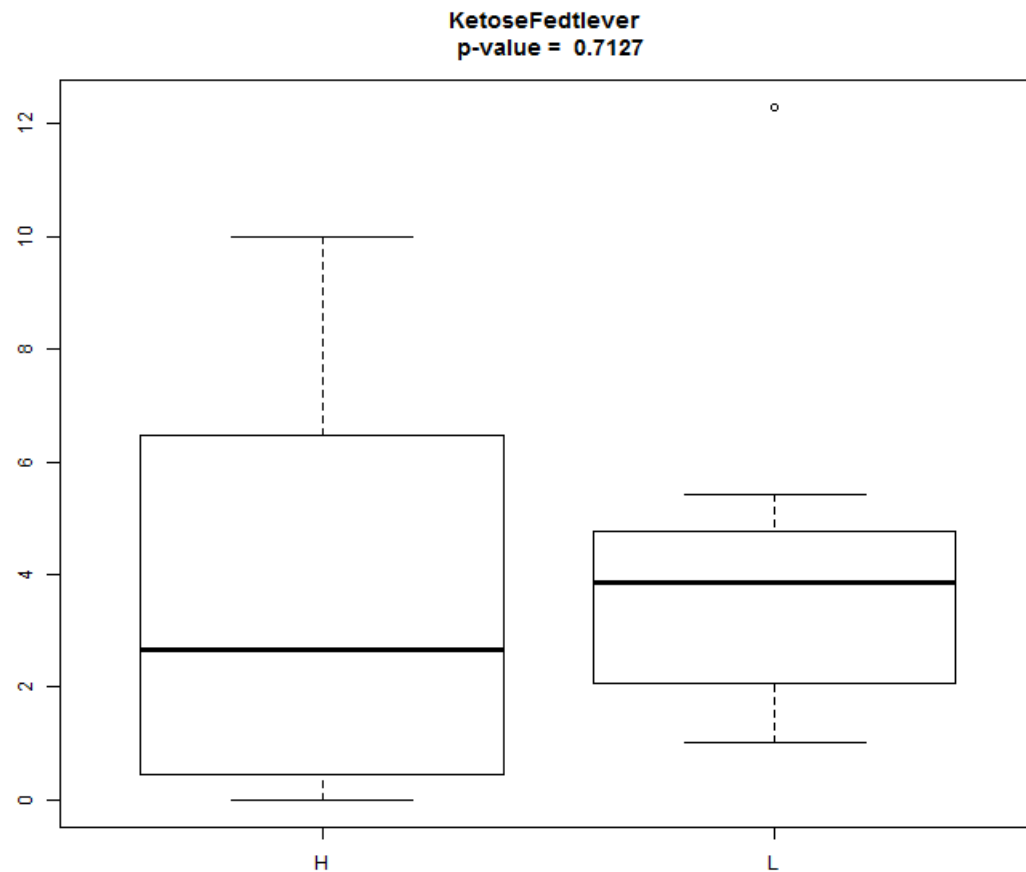
Bhb2
p-value = 0.951



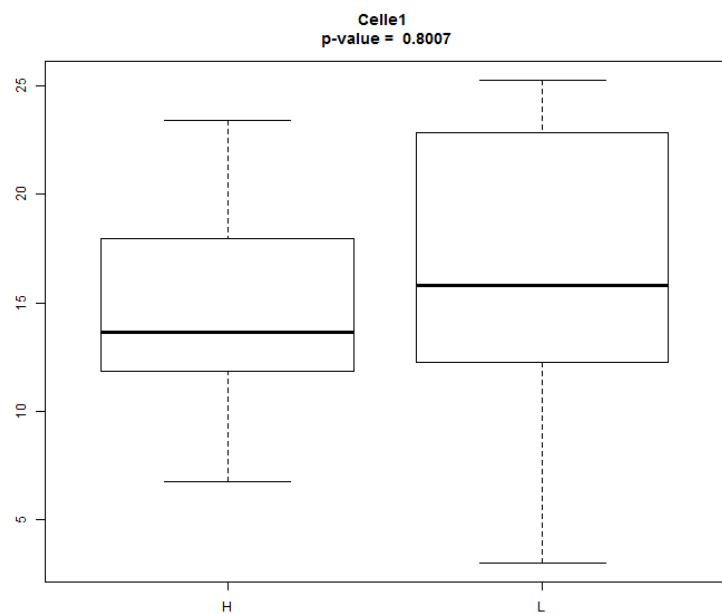
Bhb3
p-value = 0.4856



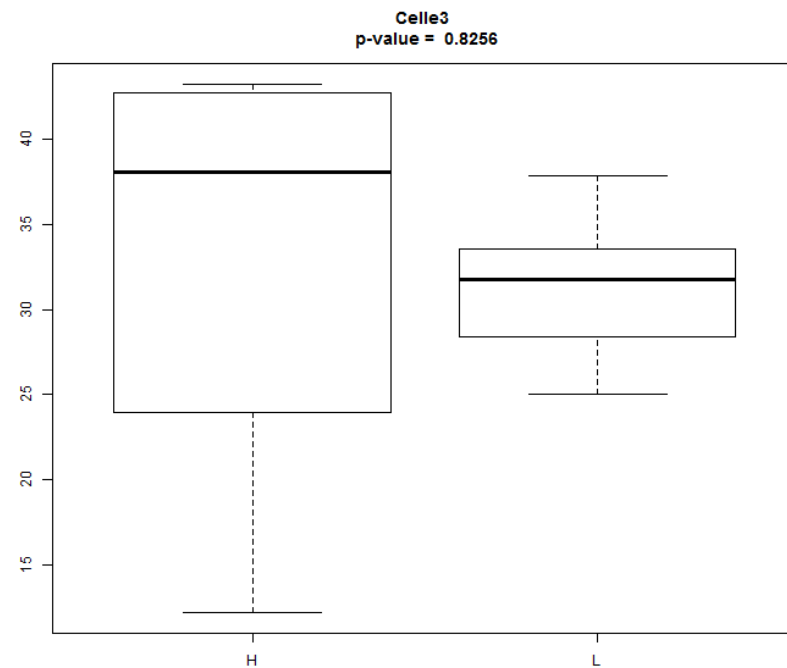
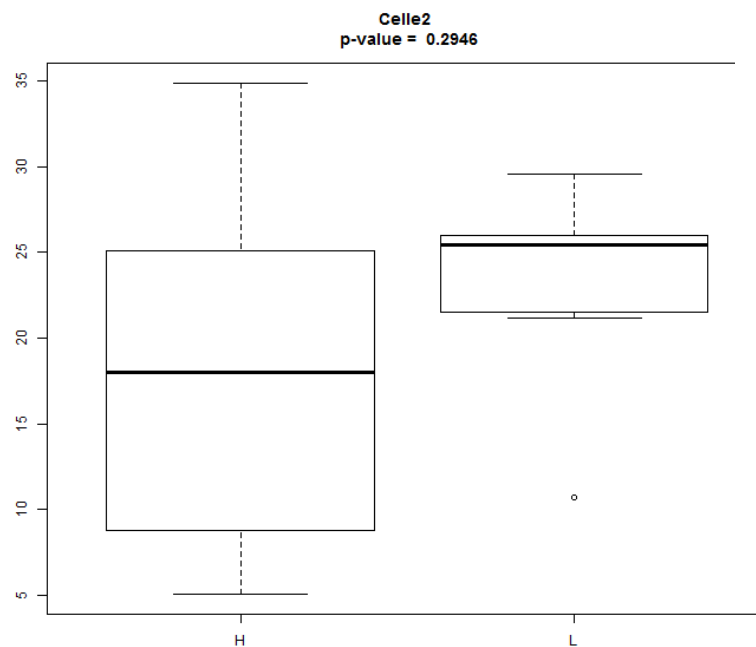
Sundhed – Ketose + fedtlever



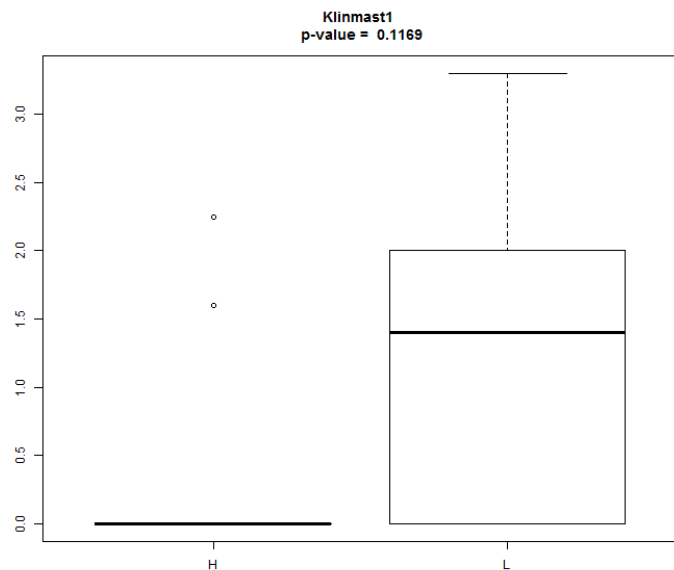
Sundhed - yver



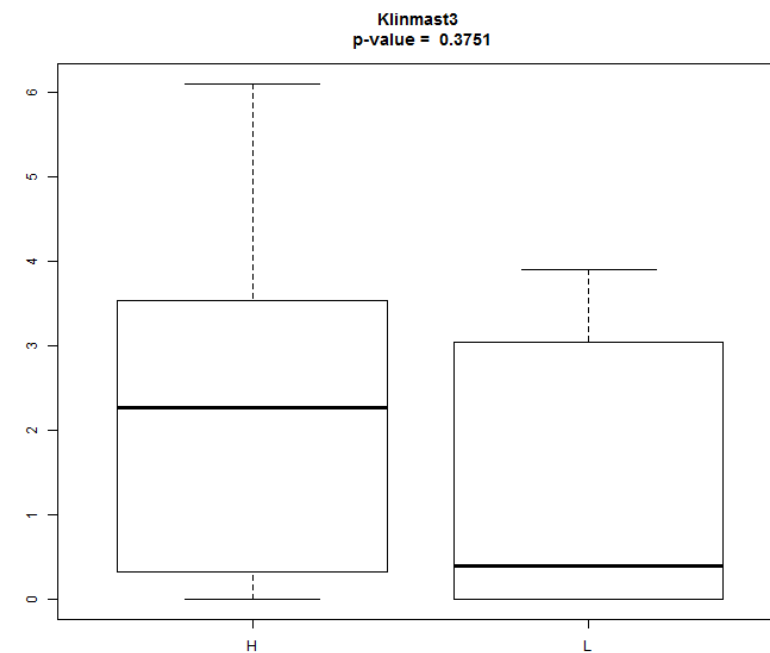
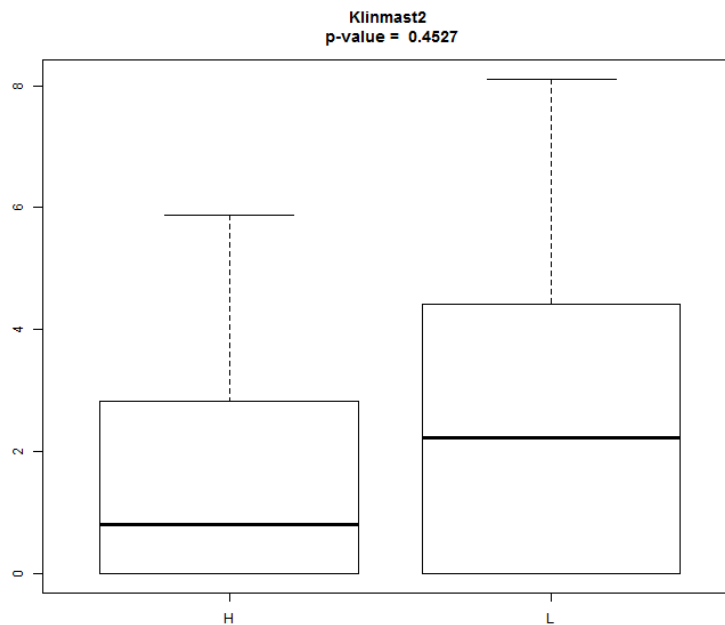
Andel 1.kalvs køer med celletal > 100.000 hhv. 2+ køer >150.000 forud for 1. ins.



Sundhed - yver



Andel køer med klinisk mastitis < 19 dage efter 1. ins.



Sundhed – konklusion for pariteter

- Signifikant højere pct. dødfødte + døde inden 24 timer blandt 2.kalvskøerne med 'Lav'

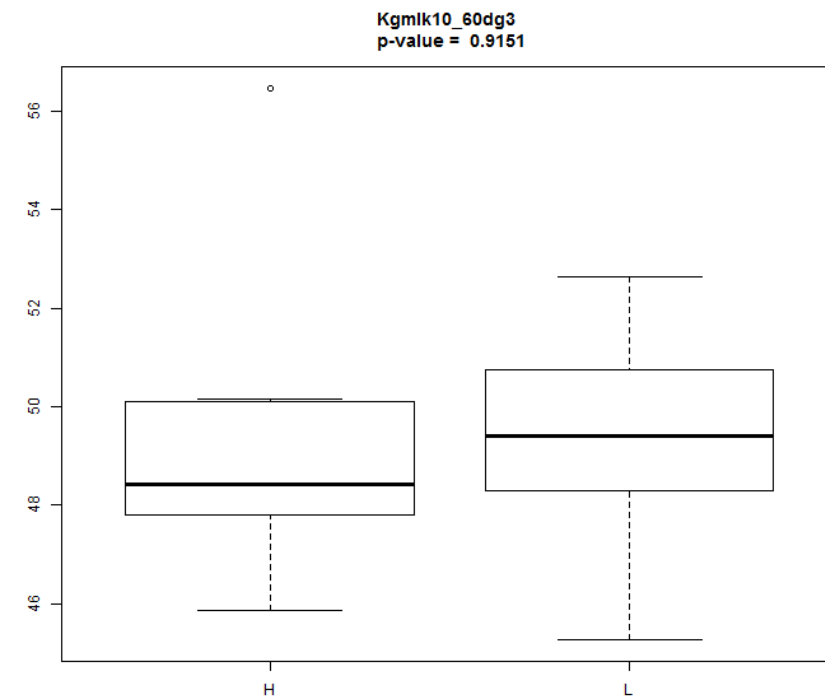
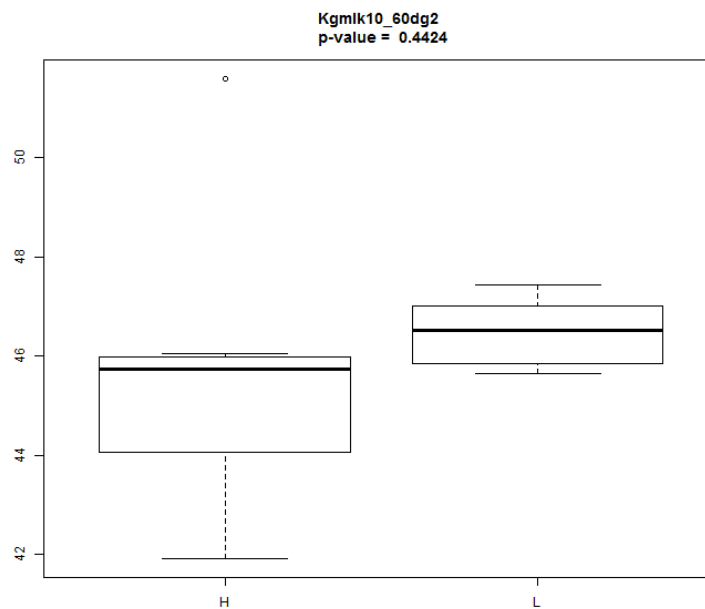
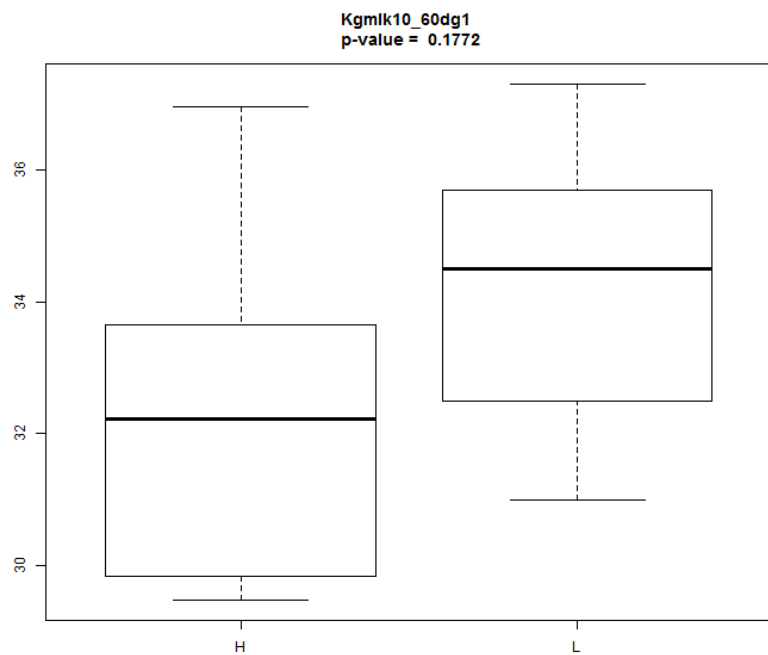
Ydelse

Hypotese

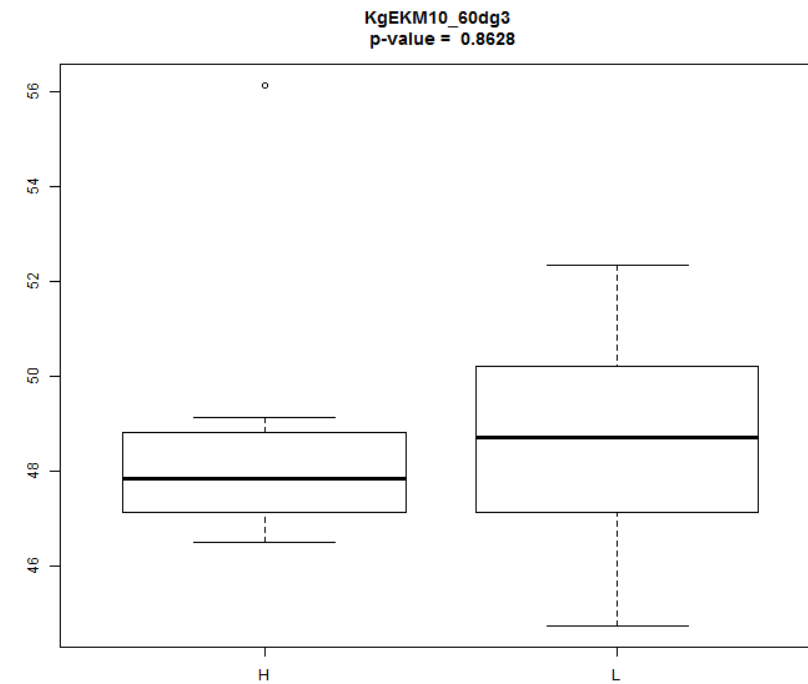
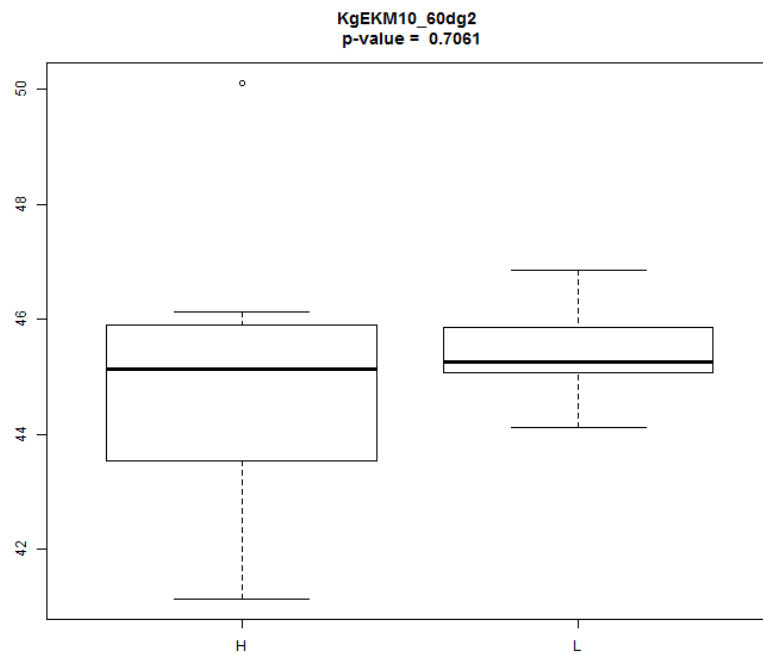
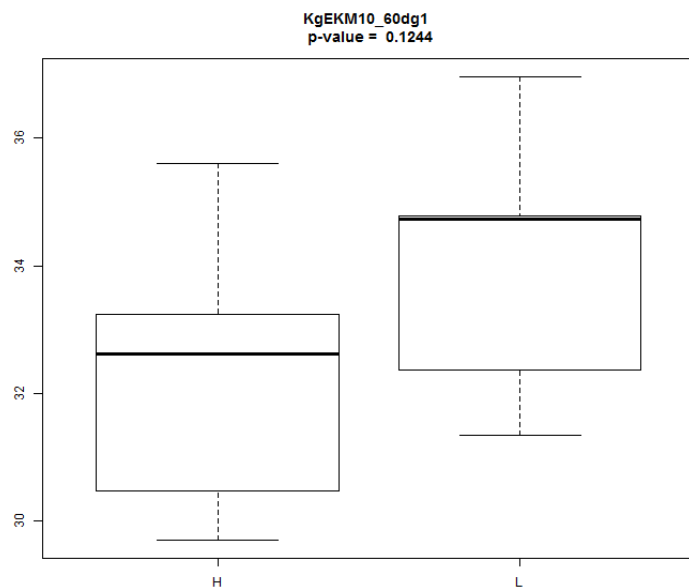
- Jo højere gns. kg *mælk* 0-60 dage desto mere negativ sammenhæng med drægtigheds pct. ved 1. ins. sammenlignet med stigende gns. kg *EKM* 0-60 dage.

Hvis koen laver mere koncentreret mælk bruger hun mindre laktose og sparer dermed på glucose, som kan bruges til andre formål – som f.eks. reproduktion (forudsat at man fastholder et fornuftigt fedt:protein). I overensstemmelse med N. Bedere.

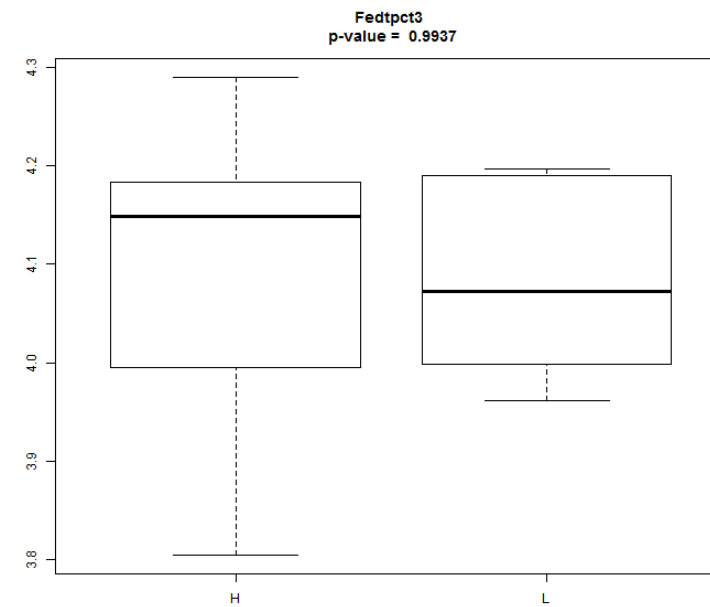
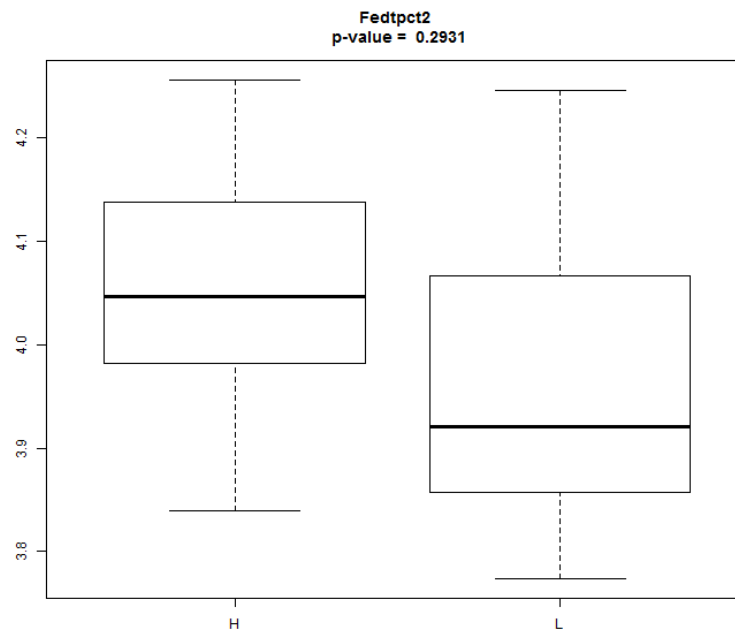
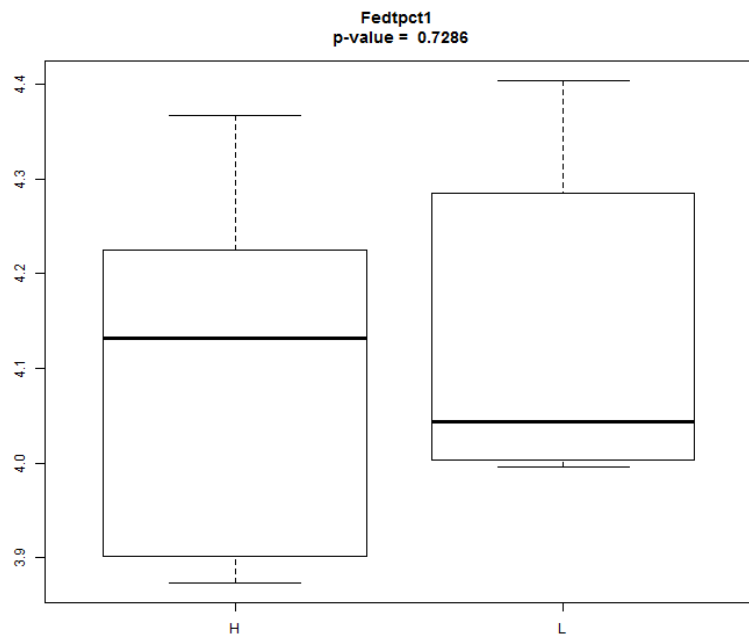
Ydelse



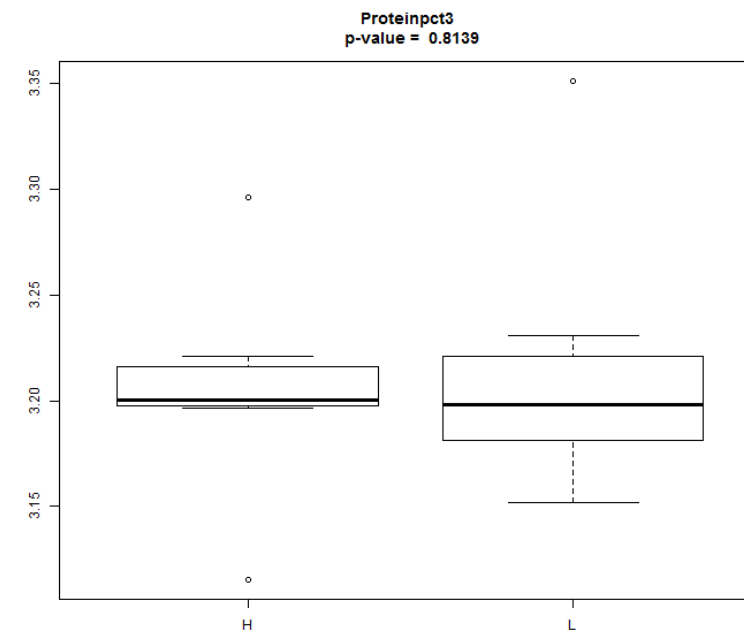
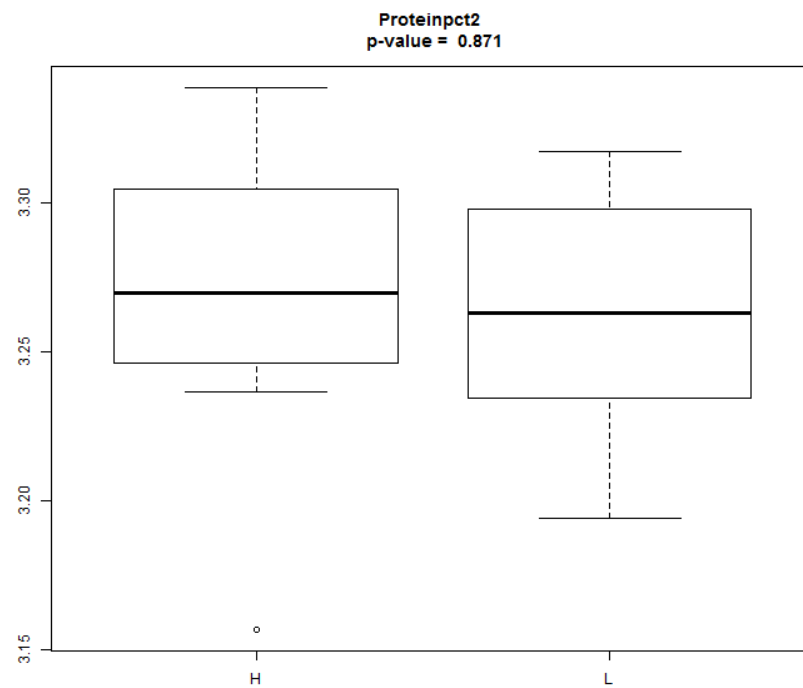
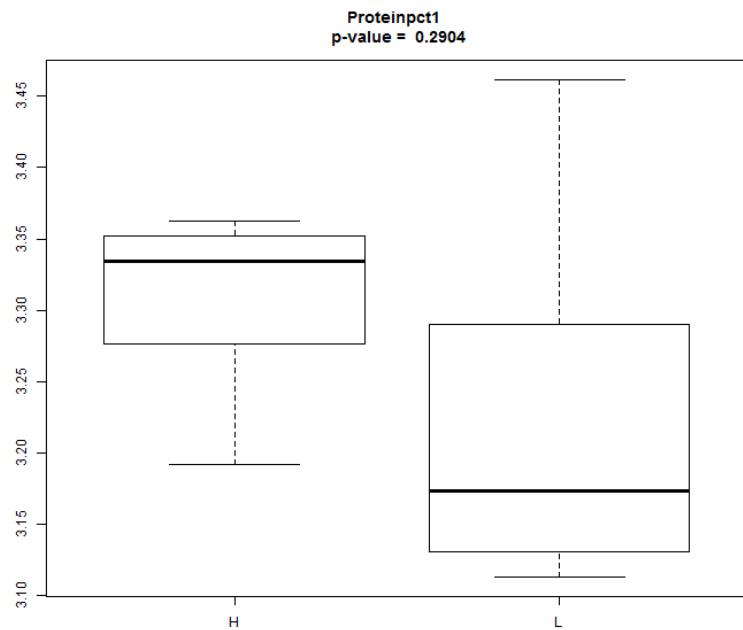
Ydelse



Ydelse

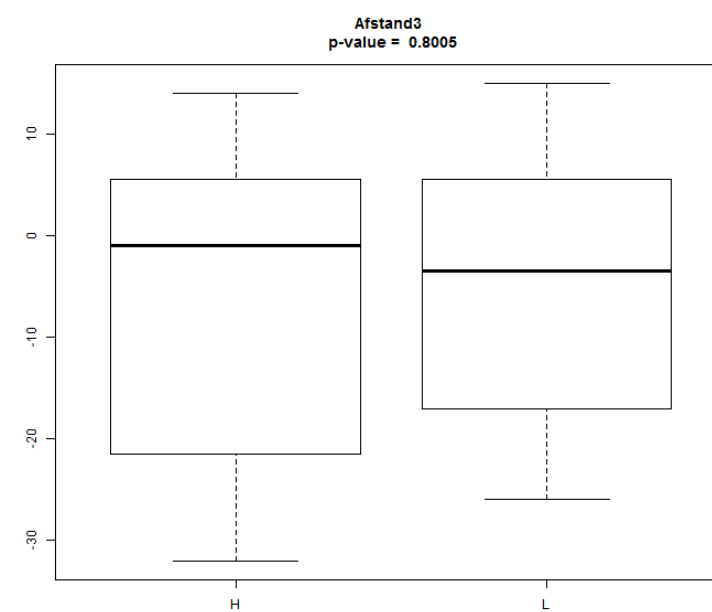
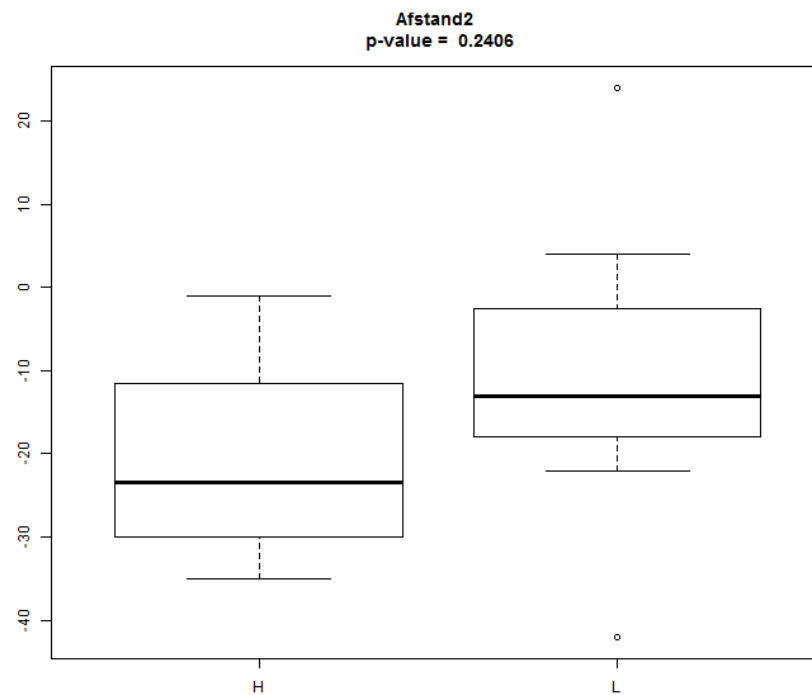
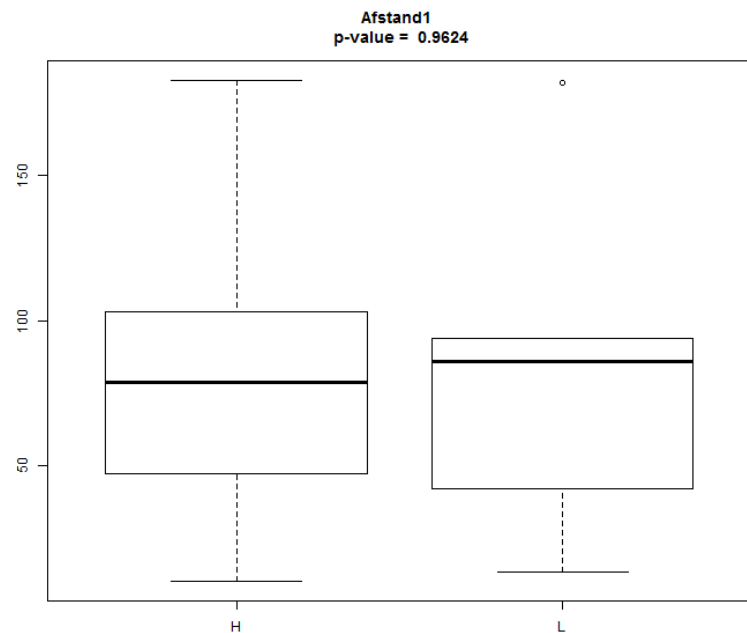


Ydelse

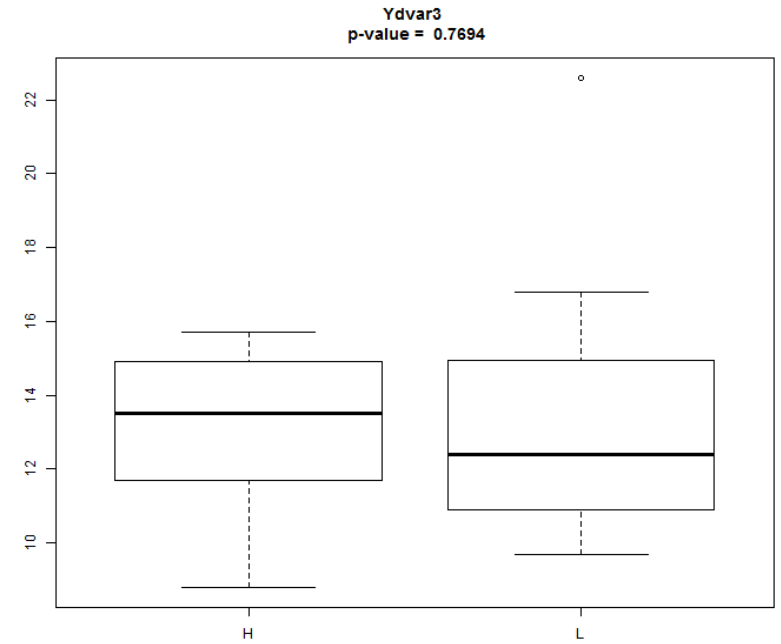
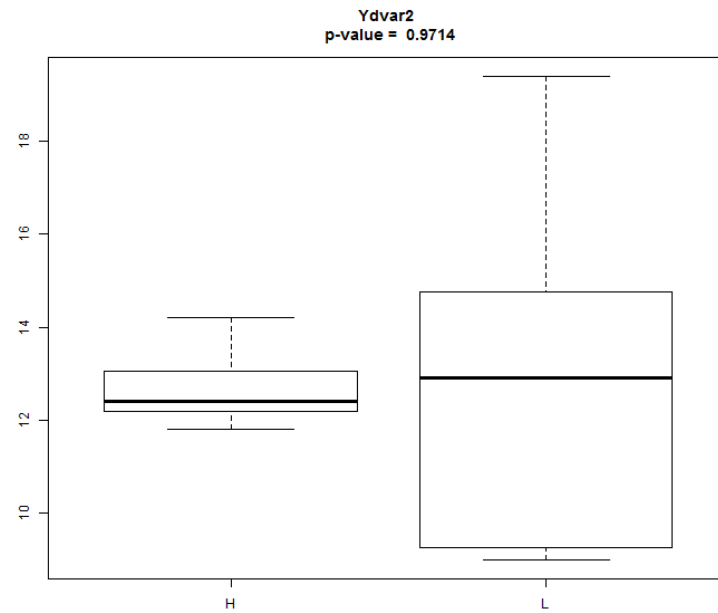
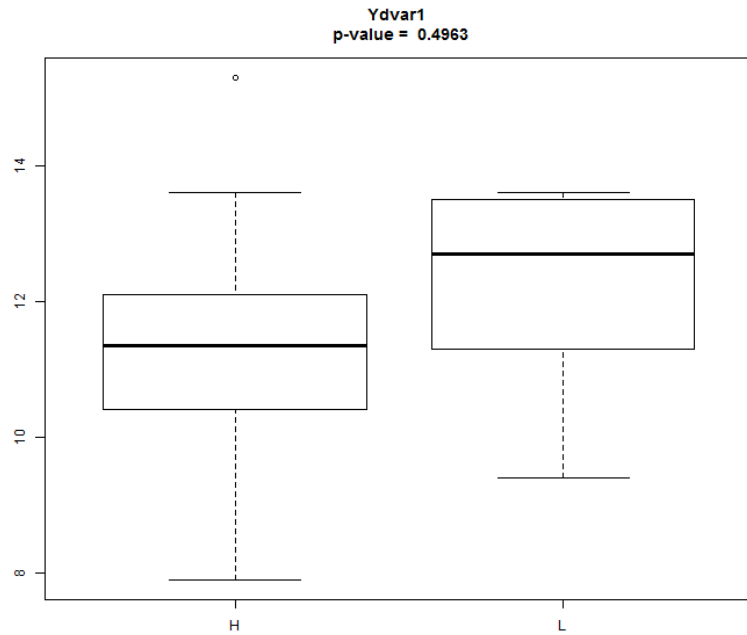


Gns. proteinpct. 10-60 dage

Ydelse



Ydelse og yversundhed



Ydelse - konklusion

- Ingen signifikante forskelle
- Perspektiv at gå videre med hypotesen i landsdækkende analyse – det er ikke sikkert det slår igennem her hvor alle er på et højt ydelsesniveau
- Peger i retning af at opnået start ins. og topydelse ligger tættere på hinanden hos 2.kalvskøer med 'Lav' end med 'Høj'
- Peger i retning af større ydelsesvariation blandt 2.kalvs med 'Lav' end med 'Høj'