

Fjerkræ alarmmodeller

Anne Mette Kjeldsen

7 feb 2017

Årsag til alarm

I dette dokument er beskrevet et forslag til modeller, der kan køres for at finde årsagen/årsager til alarmer for fjerkræ på landsniveau. Det skal betragtes som et tidligt udkast. Senere kan der ske forbedringer, og vi kan f.eks. vælge at køre modellerne for andre perioder/at vise figurene også ud fra råtal osv.

Data grundlag

Som baggrund for modellerne er nedenstående vist fordelingen af slagtninger fra 2016 på slagteri:

##			
##	Danpo Aars	EmslandFrichgeflugel	
##	1233		31
##	FLERE		Heijs
##	23		15
##	Heijs Ekstern	HKScan Denmark A/S Udland	
##	141		3
##	HKScan Denmark A/S Vinderup		Plukon
##	1154		12
##	Rothkötter Ekstern		
##	129		

Fordelingen af slagtninger fra 2016 på foderselskab:

##			
##	ATR Futtermittel GmbH & Co. KG	Brdr. Ewers A/S	
##	98		54
##	Danish Agro a.m.b.a	DLG a.m.b.a.	
##	545		1165
##	FLERE	Hedegaard agro	
##	55		822
##	Hornsyld Købmandsgaard A/S		
##	1		

Fordelingen af slagtninger fra 2016 på foderfabrik:

##			
##	ATR Sollerup	Brdr. Ewers A/S	

```

##          181          226
##          DA Skamby Danish Agro a.m.b.a - Flere
##          2667          6
##          DLG a.m.b.a. - Flere          DLG Kolding
##          732          190
##          DLG Rønne          DLG Svendborg
##          45          432
##          DLG Tjele          FLERE
##          4308          216
##          HEDEGAARD A/S/Gødstrup HEDEGAARD A/S/Nørresundby
##          2272          1794
##          Hedegaard agro - Flere          HK Gødstrup
##          104          1

```

Modeller

For alle dage med slagtninger er der kørt en model for den sidste måneds data. Modellerne er foreløbigt kørt på de prækorrigerede data. Modellerne inkluderer systematiske effekter af foderselskab og slagteri og en tilfældig effekt af forældredyrsflokke. Nedenstående er vist resultaterne fra modellen fra d. 1/10 2016.

Her kan man bl.a. se:

1. At variansen mellem flokkene var på 0.03754 (random effects).
2. At der var signifikant forskel på fodersstofselskaberne ($5.7e-07$).
3. At der ikke var signifikant forskel mellem slagterier ($P=0.4225$).
4. Mindste kvadratsgennemsnit og bogstavstest for forskellige fodersstofselskaber og slagterier.

```

## Linear mixed model fit by maximum likelihood t-tests use Satterthwaite
## approximations to degrees of freedom [lmerMod]
## Formula: datCor ~ FODERSELSKAB + SLAGTERI + (1 | HATCHING_FLOCK_ID)
## Data: sidMdr
##
##          AIC          BIC    logLik deviance df.resid
##          322.7          346.4    -154.4   308.7      210
##
## Scaled residuals:
##          Min          1Q    Median          3Q          Max
## -2.98822 -0.68694  0.01345  0.60741  2.80687
##
## Random effects:
## Groups          Name          Variance Std.Dev.
## HATCHING_FLOCK_ID (Intercept) 0.03754  0.1937
## Residual                0.21664  0.4654
## Number of obs: 217, groups: HATCHING_FLOCK_ID, 43
##
## Fixed effects:

```

```

##              Estimate Std. Error      df t value
## (Intercept)      0.93838   0.10104 144.93000   9.287
## FODERSELSKABDLG a.m.b.a. -0.29342   0.10535 214.95000  -2.785
## FODERSELSKABHedegaard agro   0.13156   0.11916 216.20000   1.104
## SLAGTERIHeijs Ekstern      0.20733   0.17050 193.17000   1.216
## SLAGTERIHKScan Denmark A/S Vinderup 0.07258   0.09367  72.81000   0.775
##              Pr(>|t|)
## (Intercept)      2.22e-16 ***
## FODERSELSKABDLG a.m.b.a.      0.00583 **
## FODERSELSKABHedegaard agro      0.27078
## SLAGTERIHeijs Ekstern      0.22546
## SLAGTERIHKScan Denmark A/S Vinderup 0.44091
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Correlation of Fixed Effects:
##              (Intr) FODERSELSKABDa FODERSELSKABHa SLAGTE
## FODERSELSKABDa -0.787
## FODERSELSKABHa -0.678  0.747
## SLAGTERIHJE     -0.584  0.481      0.405
## SLAGTERIDAV     -0.213 -0.135     -0.305      0.229
## [1] "Nedenstående vist test foderselvskab/slagteri"
## Analysis of Variance Table of type III with Satterthwaite
## approximation for degrees of freedom
##              Sum Sq Mean Sq NumDF  DenDF F.value  Pr(>F)
## FODERSELSKAB 6.6645  3.3322      2 215.368 15.3817 5.7e-07 ***
## SLAGTERI      0.3766  0.1883      2  97.673  0.8692  0.4225
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
## [1] "Mindste kvadrats gennemsnit, plus bogstavstest"
## FODERSELSKAB          lsmean          SE      df lower.CL upper.CL
## DLG a.m.b.a.          0.7382596 0.07995375 128.70 0.5443177 0.9322014
## Danish Agro a.m.b.a 1.0316839 0.08472500 151.67 0.8265796 1.2367883
## Hedegaard agro      1.1632475 0.09089351 156.63 0.9432884 1.3832066
## .group
## a
## b
## b
##
## Results are averaged over the levels of: SLAGTERI
## Degrees-of-freedom method: satterthwaite
## Confidence level used: 0.95
## Conf-level adjustment: bonferroni method for 3 estimates
## P value adjustment: bonferroni method for 3 tests
## significance level used: alpha = 0.05
## SLAGTERI          lsmean          SE      df lower.CL
## Danpo Aars          0.8844264 0.06383927 47.55 0.7260007
## HKScan Denmark A/S Vinderup 0.9570101 0.07526445 69.87 0.7723876

```

```
## Heijs Ekstern          1.0917546 0.15579085 202.60 0.7156719
## upper.CL .group
## 1.042852 a
## 1.141633 a
## 1.467837 a
##
## Results are averaged over the levels of: FODERSELSKAB
## Degrees-of-freedom method: satterthwaite
## Confidence level used: 0.95
## Conf-level adjustment: bonferroni method for 3 estimates
## P value adjustment: bonferroni method for 3 tests
## significance level used: alpha = 0.05
```

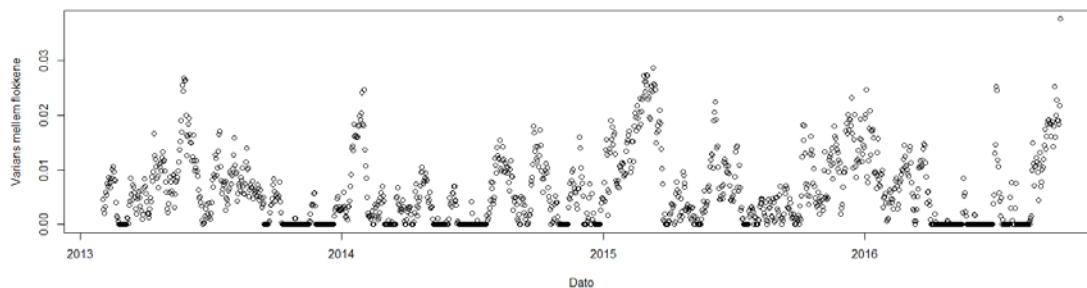
Samlet resultater trædepude

Efter at der er kørt modeller, som den der er vist ovenfor, for alle dage med slagtninger, så er resultatet af modellerne samlet i figure. Nedenstående er vist figurerne for trædepuder.

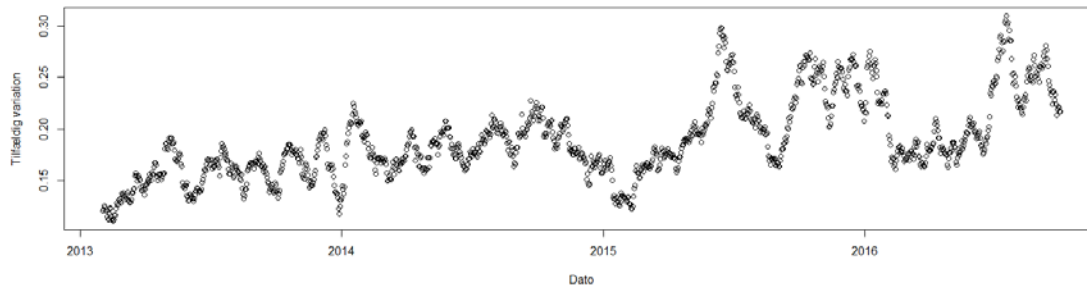
De enkelte figurer viser udviklingen i:

1. Variansen mellem flokkene.
2. Den tilfældige variation.
3. $-\log_{10}$ til P foderselvskab, dvs. 1:P=0.1, 2:P=0.01 og 3:P=0.001 osv.
4. Mindste kvadrats gennemsnit vigtigste foderselvskaber.
5. Forskel i mindste kvadrats gennemsnit for vigtigste foderselvskaber.
6. Forskel i mindste kvadrats gennemsnit for alle foderselvskaber.
7. $-\log_{10}$ til P slagteri, dvs. 1:P=0.1, 2:P=0.01 og 3:P=0.001 osv.
8. Mindste kvadrats gennemsnit vigtigste slagterier.
9. Forskel i mindste kvadrats gennemsnit for vigtigste slagterier.
10. Forskel i mindste kvadrats gennemsnit for alle slagterier.

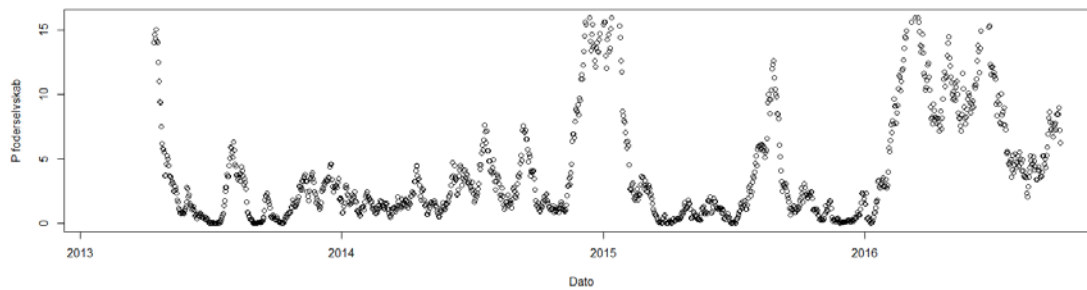
```
## [1] "Variation mellem flokke"
```



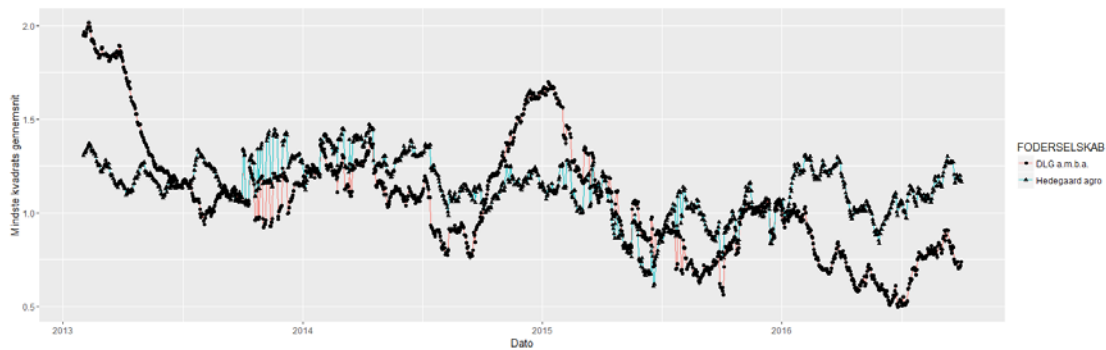
```
## [1] "Tilfældig variation"
```



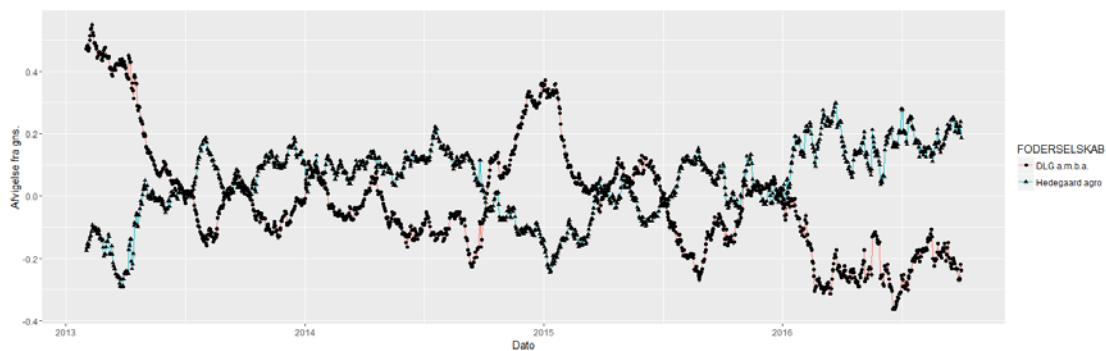
[1] "-log10 til P foderselskab, dvs. 1:P=0.1, 2:P=0.01"



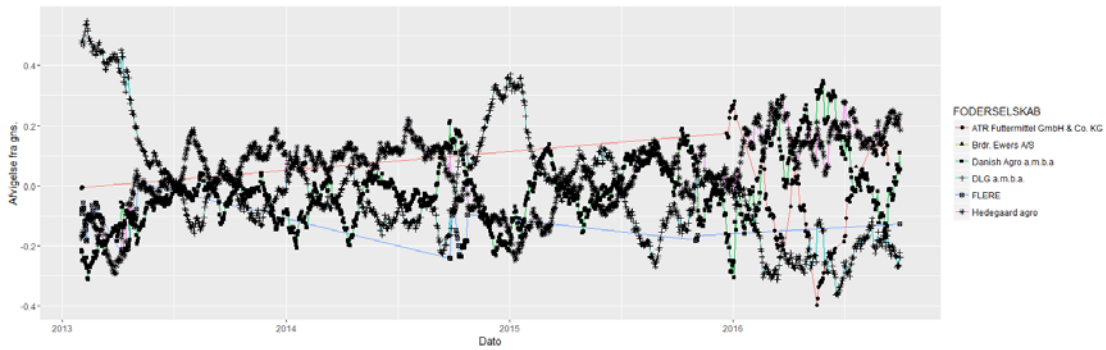
[1] "Mindste kvadrats gennemsnit vigtigste foderselskaber"



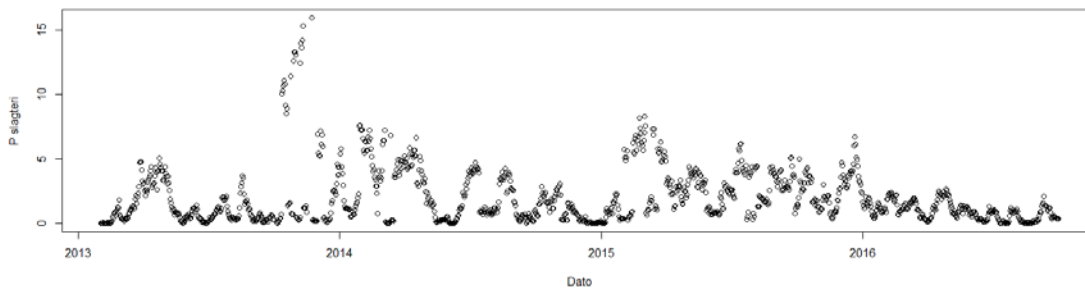
[1] "Forskel i mindste kvadrats gennemsnit for vigtigste foderselskaber"



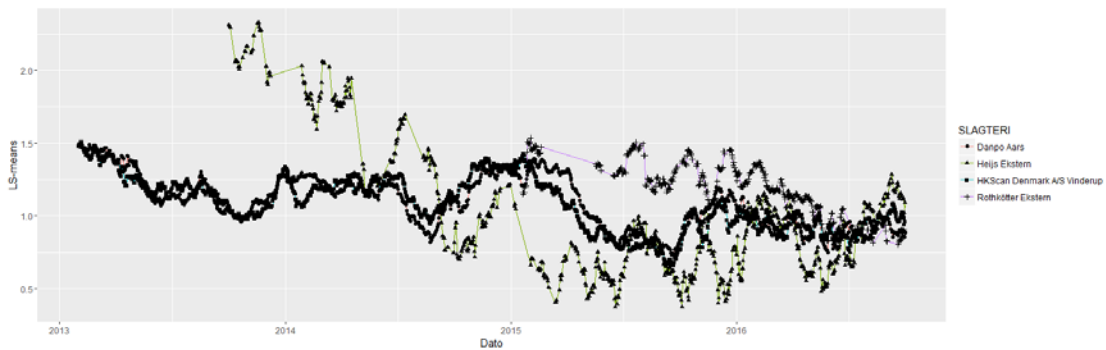
```
## [1] "Forskel i mindste kvadrats gennemsnit for alle foderselskaber"
```



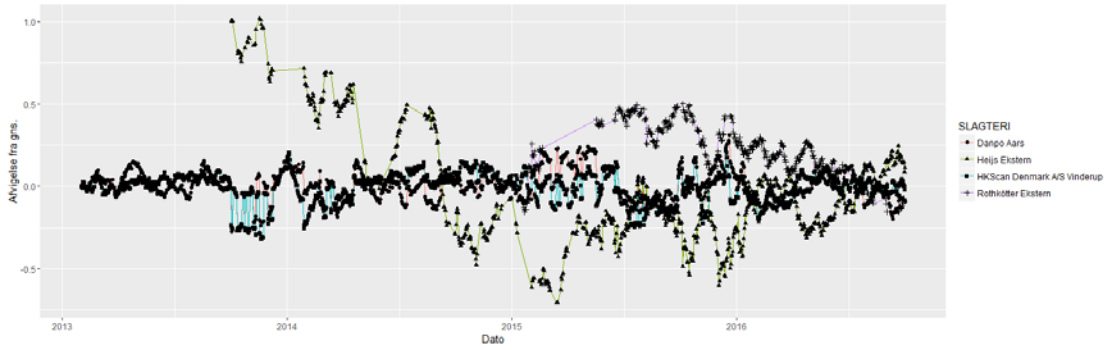
```
## [1] "-log10 til P slagteri, dvs. 1:P=0.1, 2:P=0.01"
```



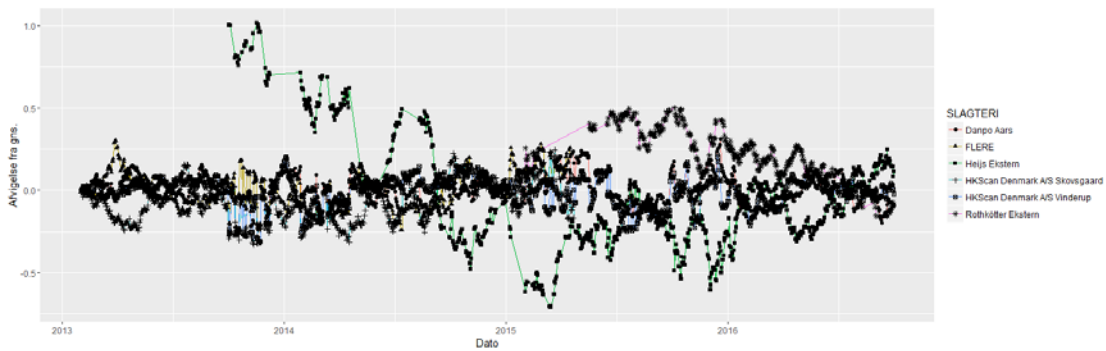
```
## [1] "Mindste kvadrats gennemsnit vigtigste slagterier"
```



```
## [1] "Forskel i mindste kvadrats gennemsnit for vigtigste slagterier"
```

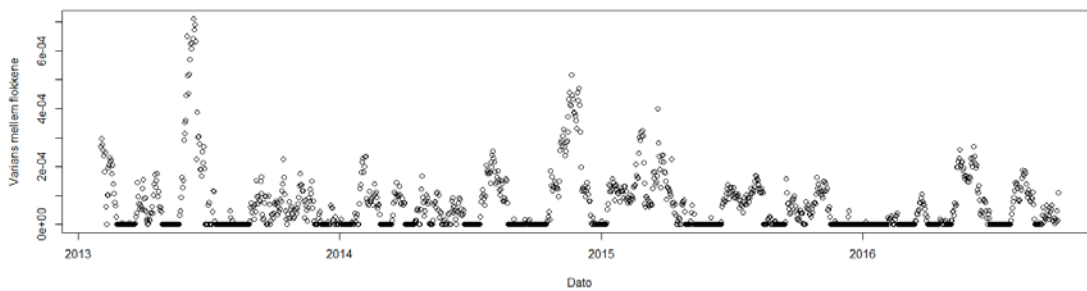


```
## [1] "Forskell i mindste kvadrats gennemsnit for alle slagterier"
```

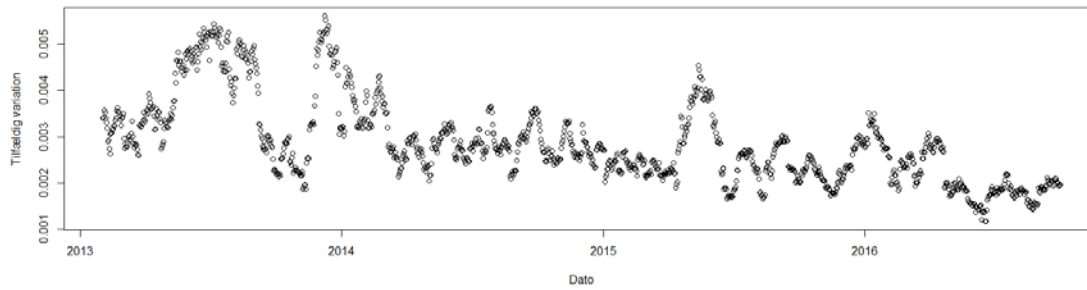


Kg foder pr. kg levende vægt 34 dage

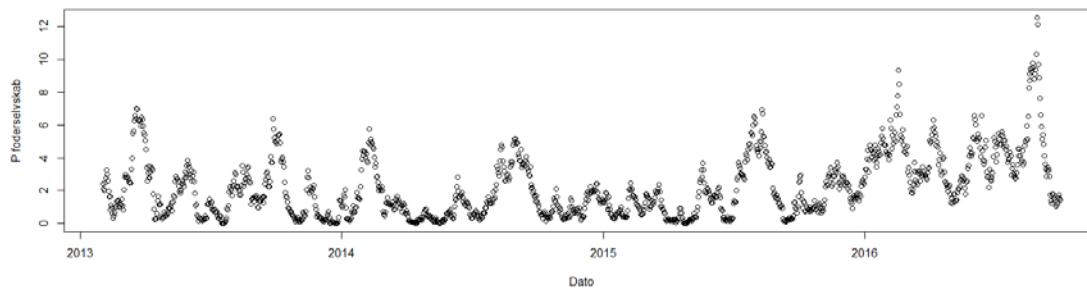
```
## [1] "Variation mellem flokke"
```



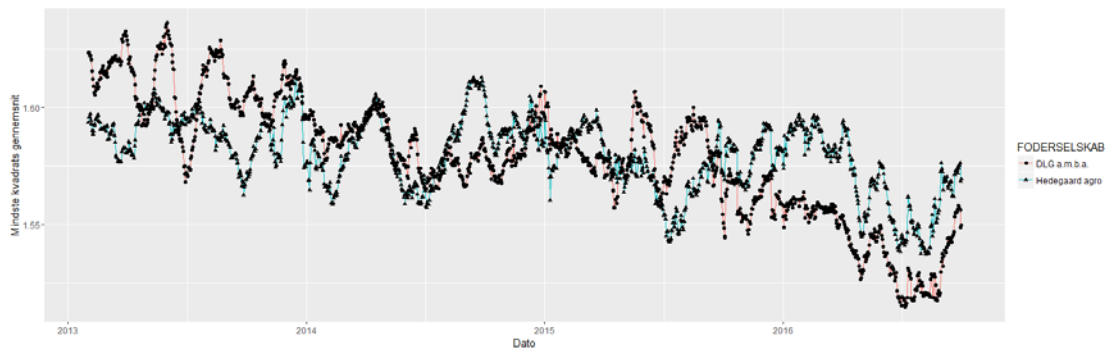
```
## [1] "Tilfældig variation"
```



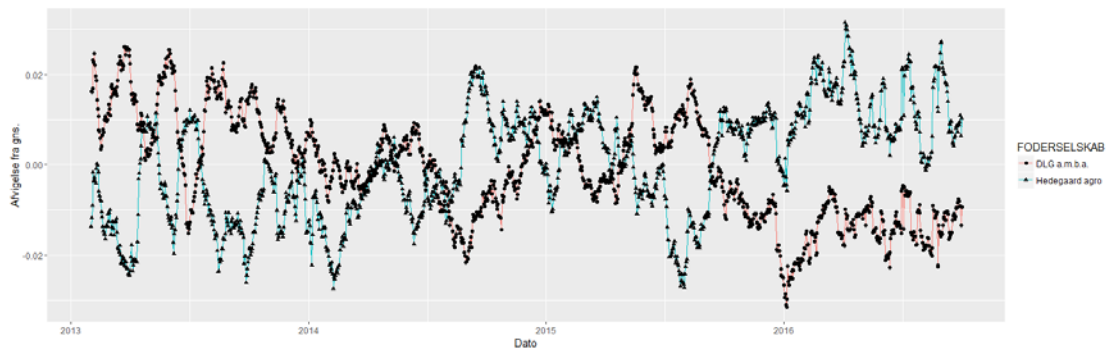
[1] "-log10 til P foderselskab, dvs. 1:P=0.1, 2:P=0.01"



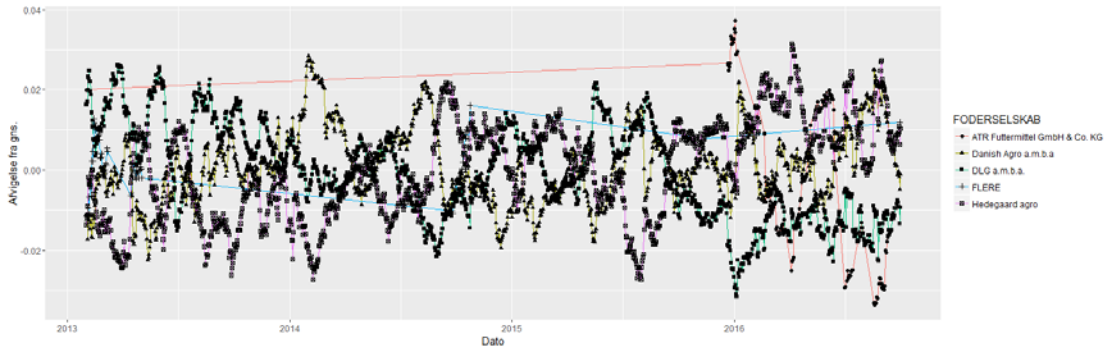
[1] "Mindste kvadrats gennemsnit vigtigste foderselskaber"



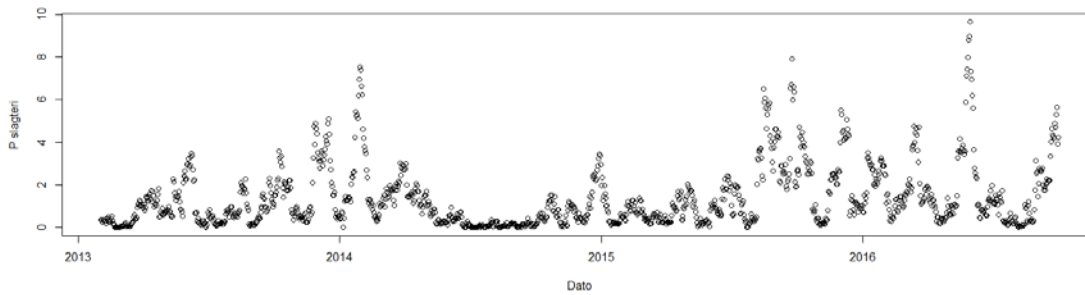
[1] "Forskel i mindste kvadrats gennemsnit for vigtigste foderselskaber"



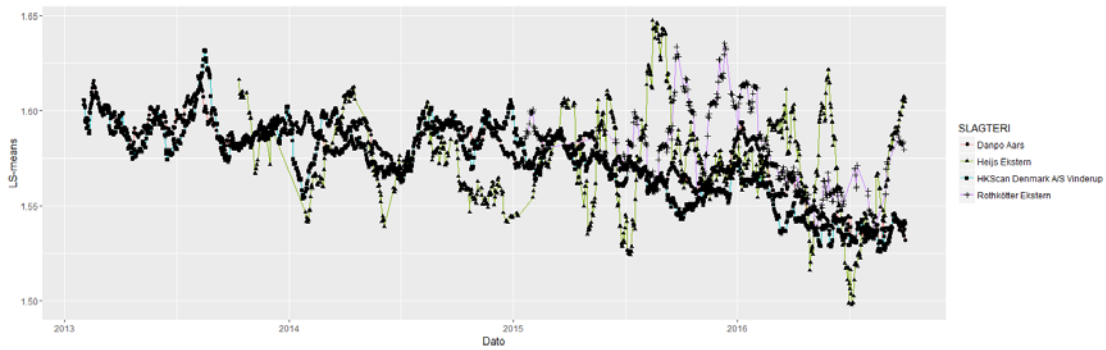

```
## [1] "Forskel i mindste kvadrats gennemsnit for alle foderselskaber"
```



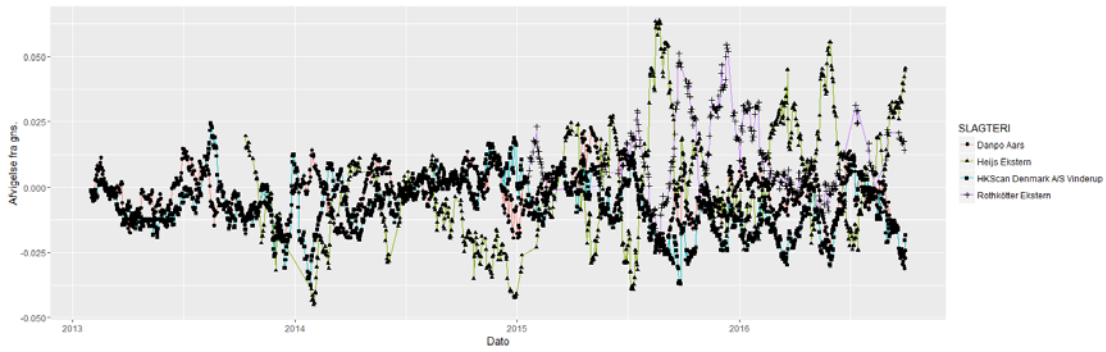
```
## [1] "-log10 til P slagteri, dvs. 1:P=0.1, 2:P=0.01"
```



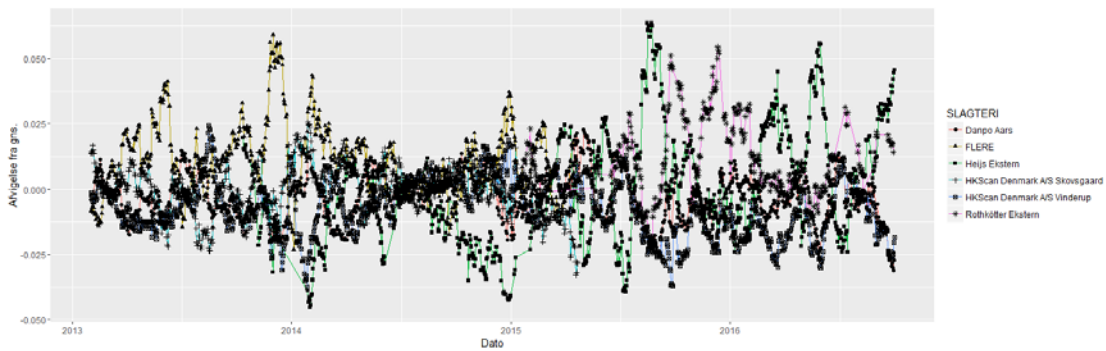
```
## [1] "Mindste kvadrats gennemsnit vigtigste slagterier"
```



```
## [1] "Forskel i mindste kvadrats gennemsnit for vigtigste slagterier"
```

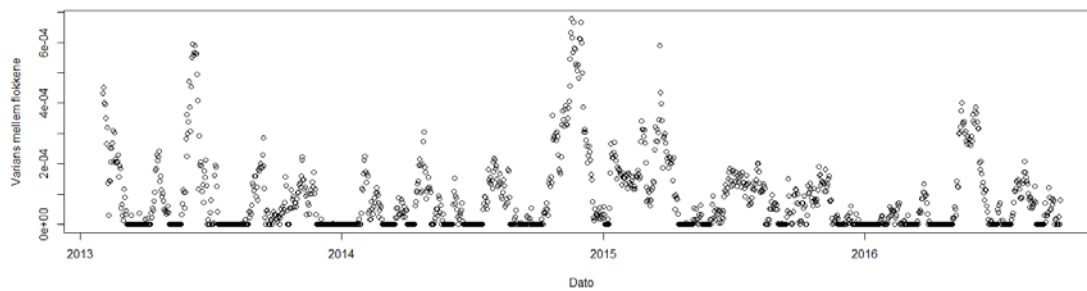


```
## [1] "Forskell i mindste kvadrats gennemsnit for alle slagterier"
```

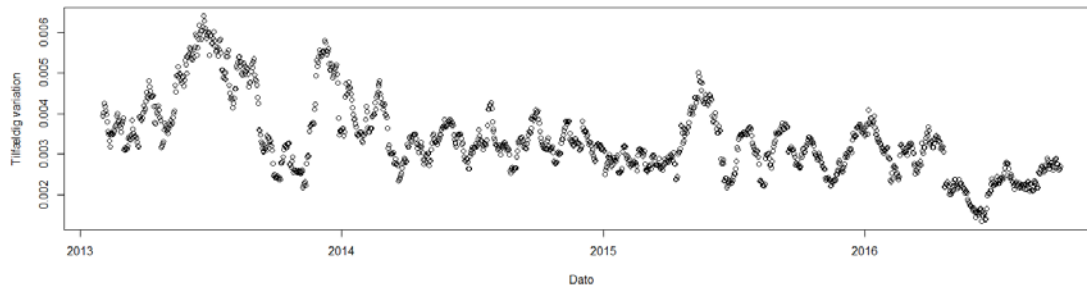


Kg foder pr. kg 2200 dags kylling

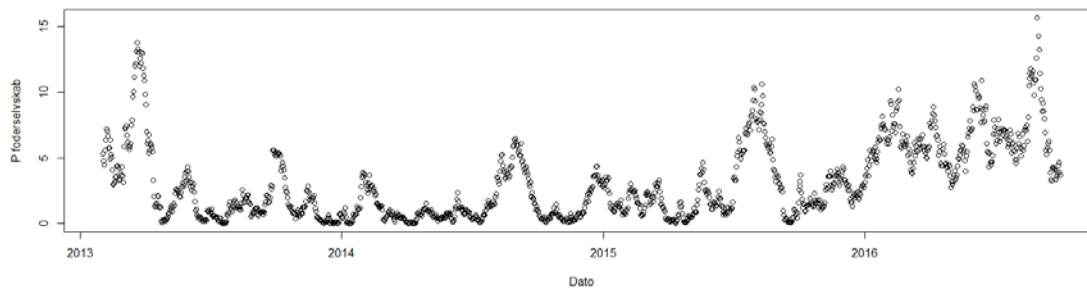
```
## [1] "Variation mellem flokke"
```



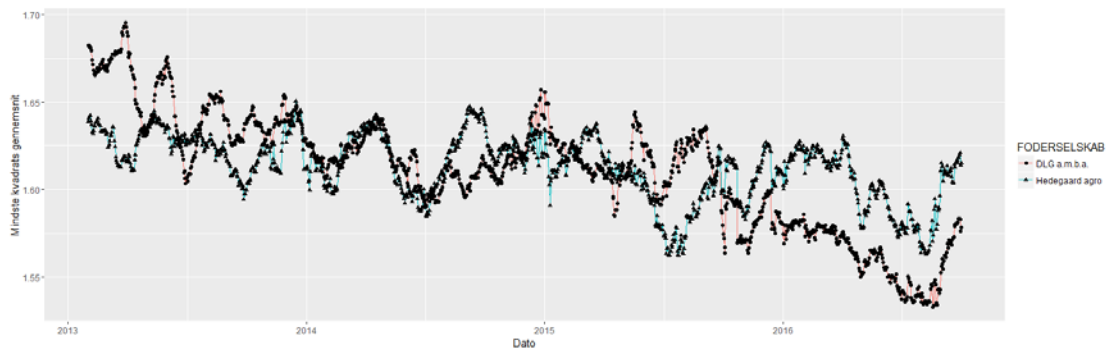
```
## [1] "Tilfældig variation"
```



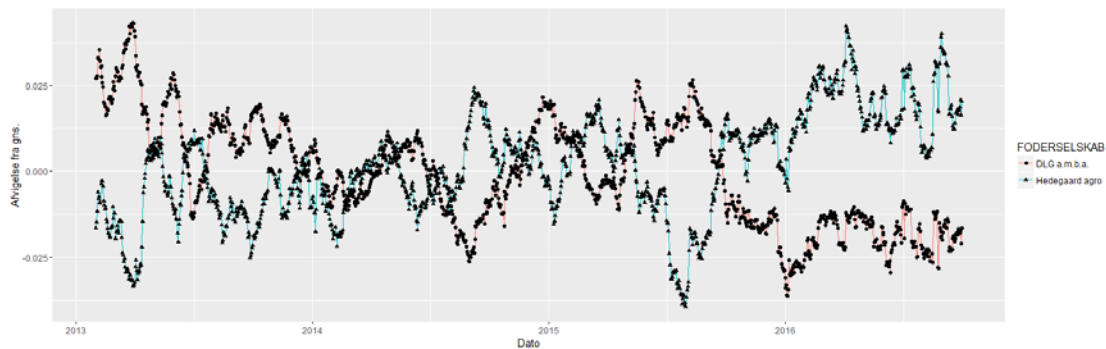
[1] "-log10 til P foderselskab, dvs. 1:P=0.1, 2:P=0.01"



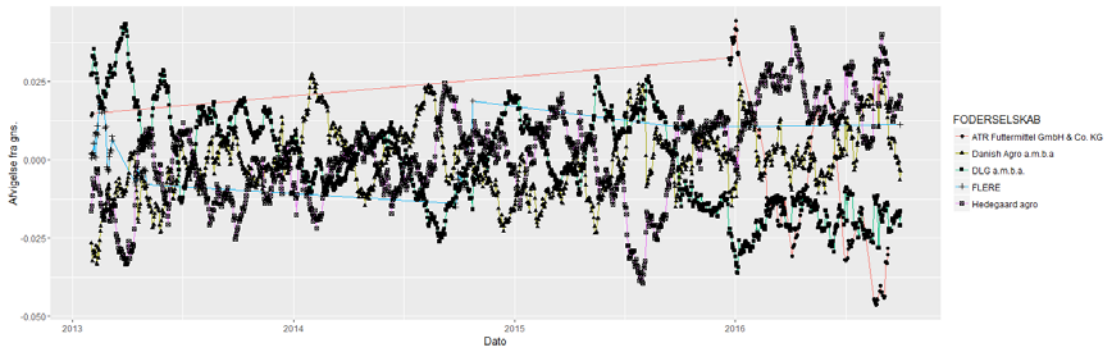
[1] "Mindste kvadrats gennemsnit vigtigste foderselskaber"



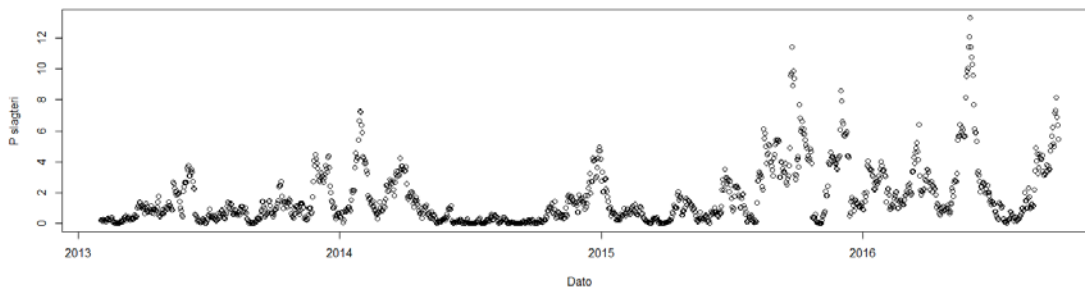
[1] "Forskel i mindste kvadrats gennemsnit for vigtigste foderselskaber"



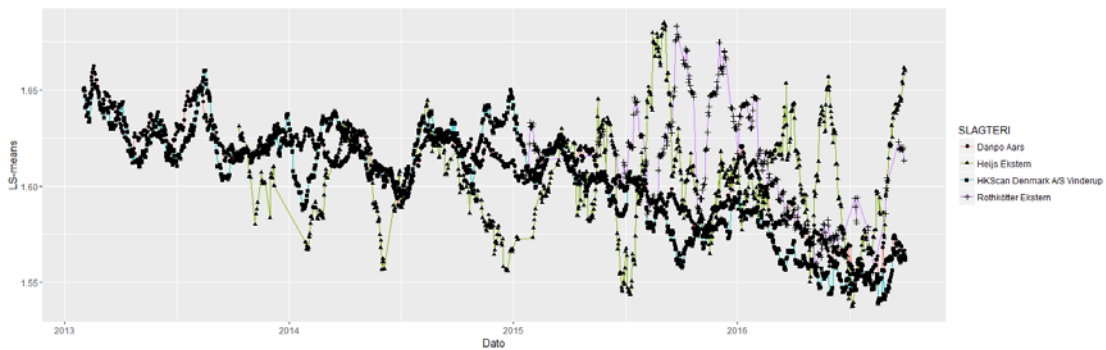
```
## [1] "Forskel i mindste kvadrats gennemsnit for alle foderselskaber"
```



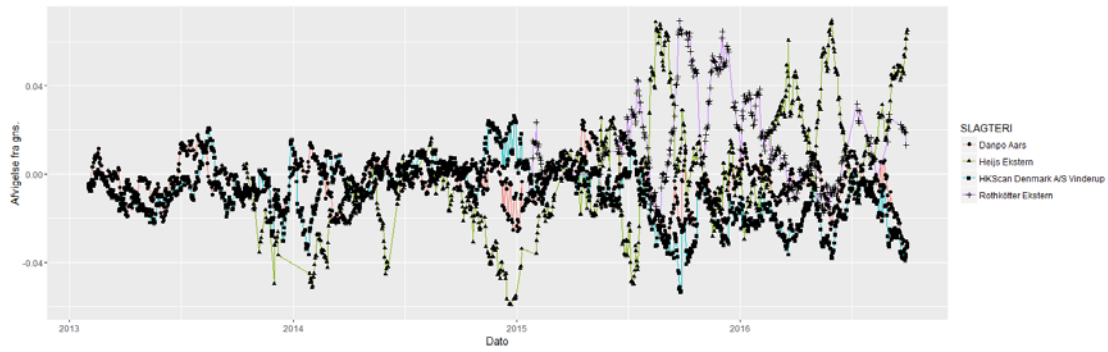
```
## [1] "-log10 til P slagteri, dvs. 1:P=0.1, 2:P=0.01"
```



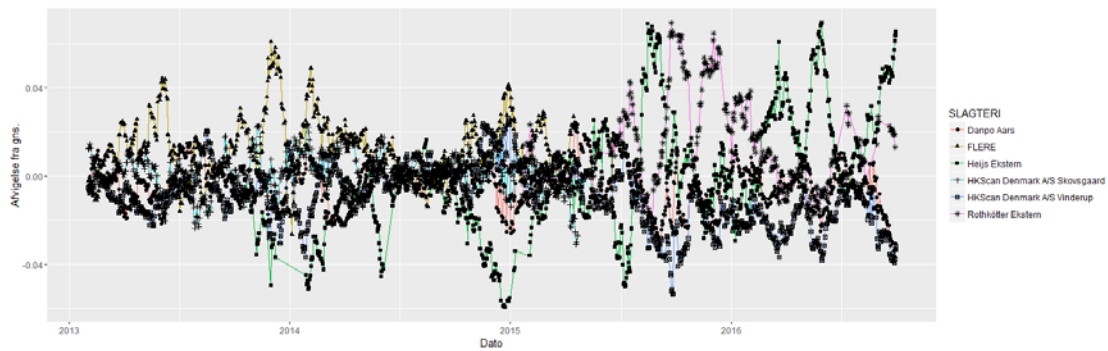
```
## [1] "Mindste kvadrats gennemsnit vigtigste slagterier"
```



```
## [1] "Forskel i mindste kvadrats gennemsnit for vigtigste slagterier"
```

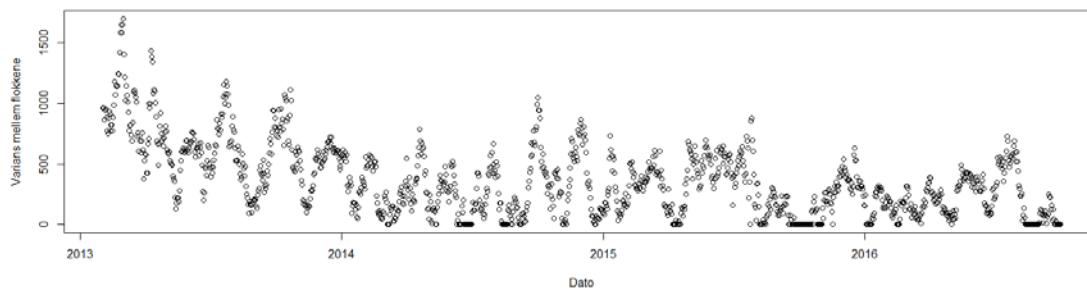


```
## [1] "Forskell i mindste kvadrats gennemsnit for alle slagterier"
```

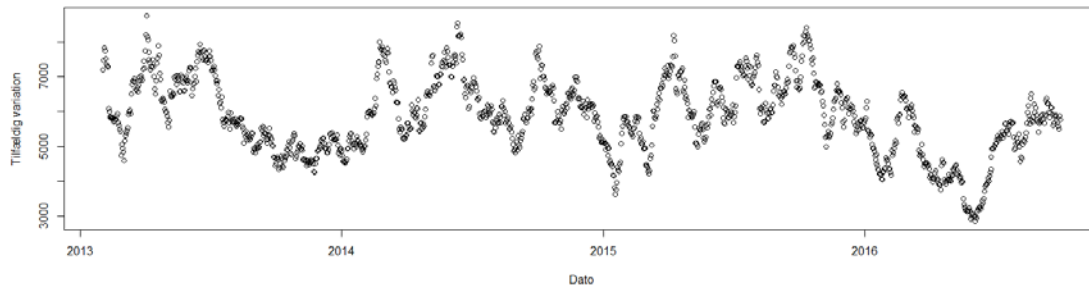


Vægt 34 dage

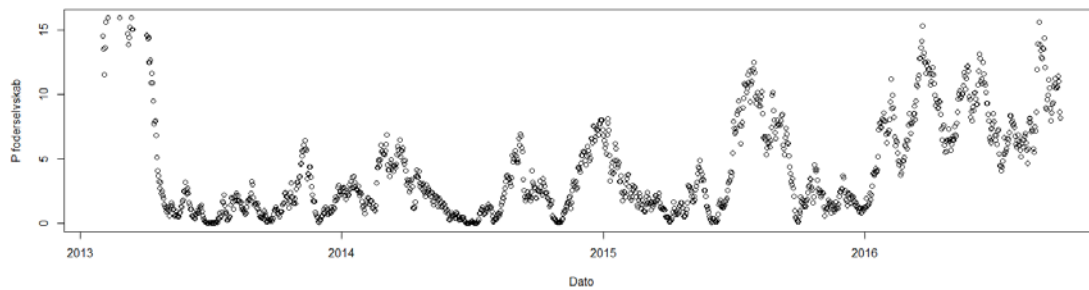
```
## [1] "Variation mellem flokke"
```



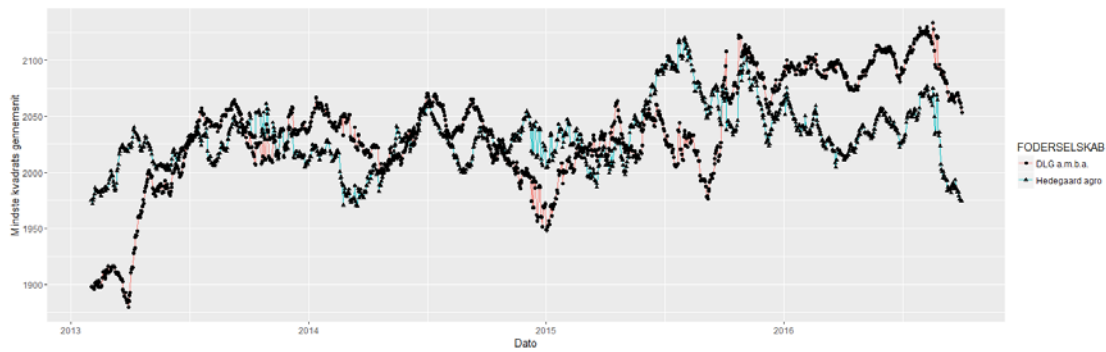
```
## [1] "Tilfældig variation"
```



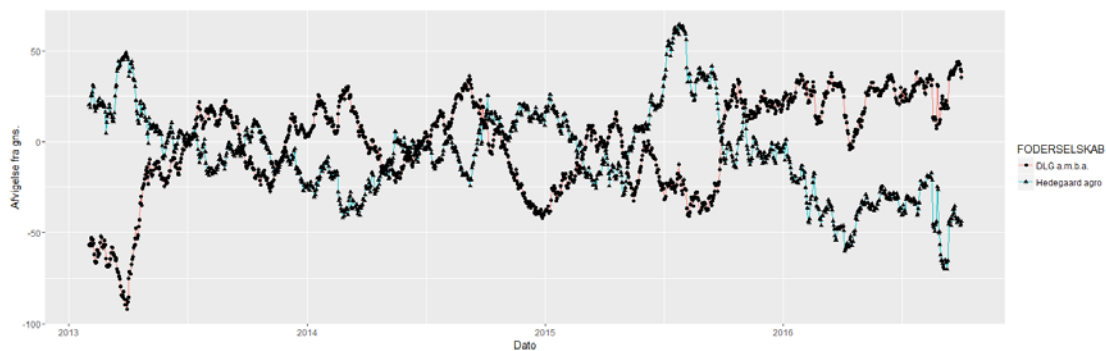
[1] "-log10 til P foderselskab, dvs. 1:P=0.1, 2:P=0.01"



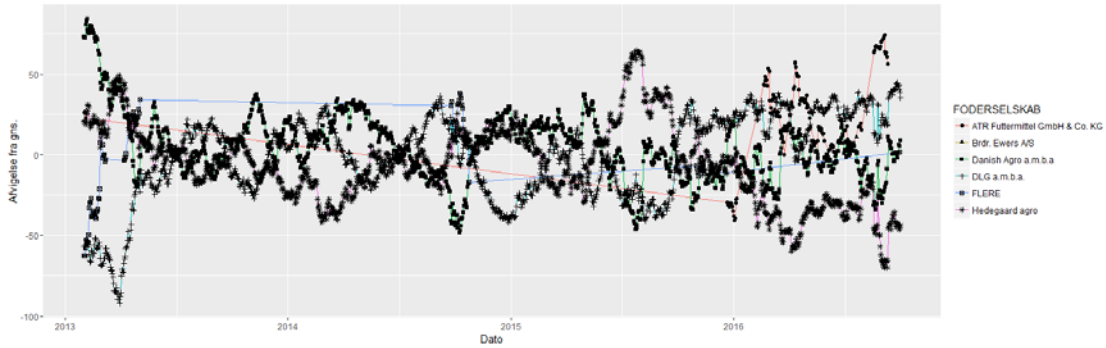
[1] "Mindste kvadrats gennemsnit vigtigste foderselskaber"



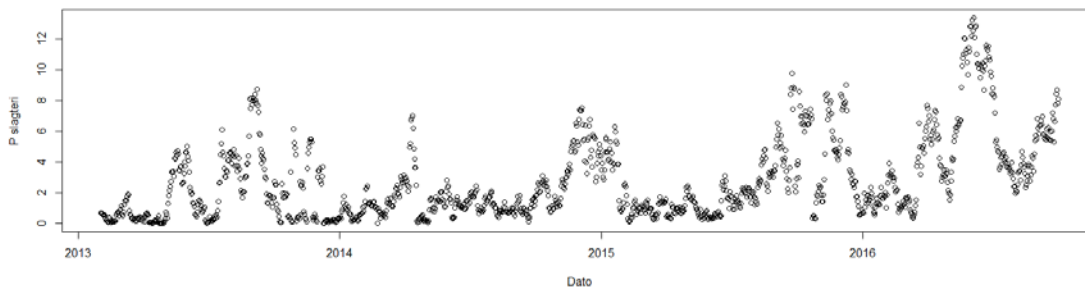
[1] "Forskel i mindste kvadrats gennemsnit for vigtigste foderselskaber"



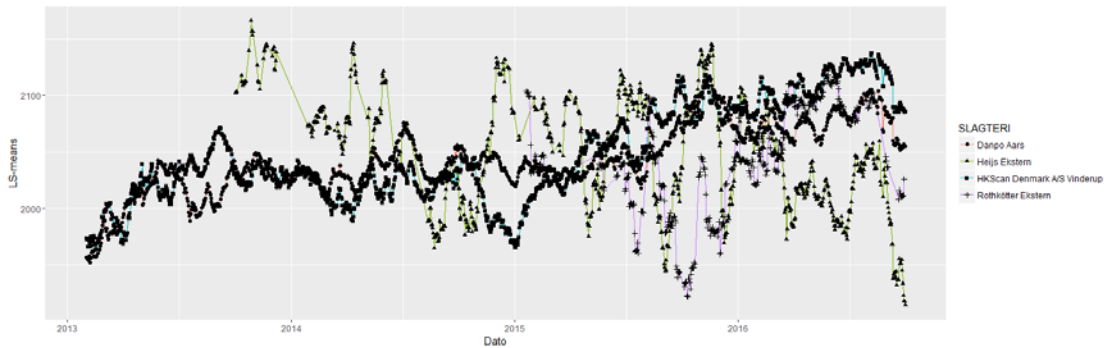
```
## [1] "Forskel i mindste kvadrats gennemsnit for alle foderselskaber"
```



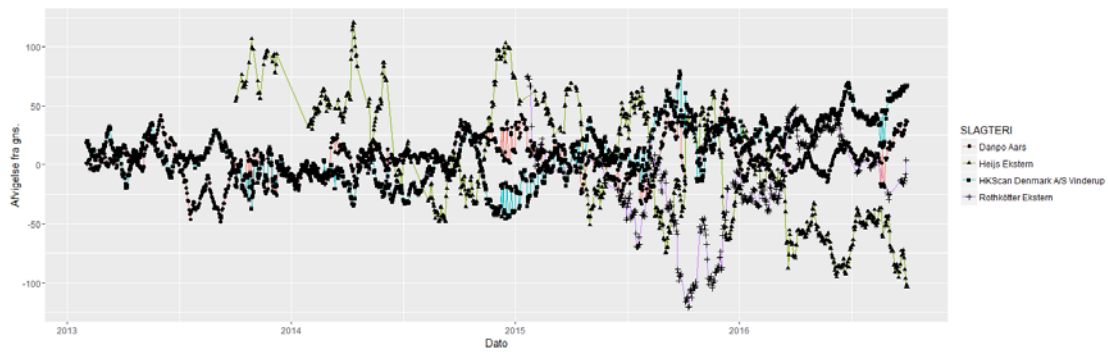
```
## [1] "-log10 til P slagteri, dvs. 1:P=0.1, 2:P=0.01"
```



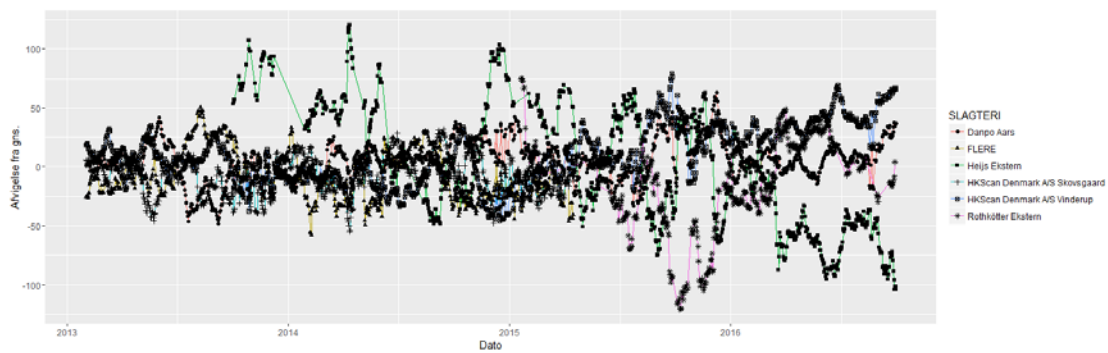
```
## [1] "Mindste kvadrats gennemsnit vigtigste slagterier"
```



```
## [1] "Forskel i mindste kvadrats gennemsnit for vigtigste slagterier"
```

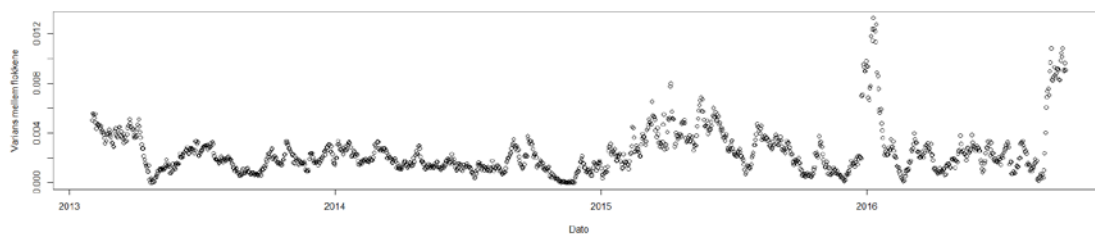


```
## [1] "Forskell i mindste kvadrats gennemsnit for alle slagterier"
```

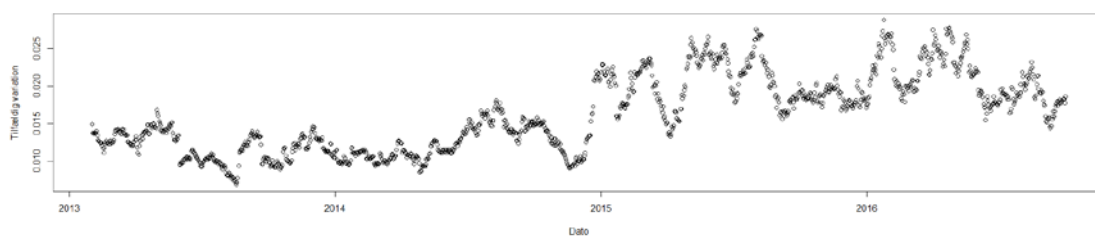


Dødelighed 1 uge

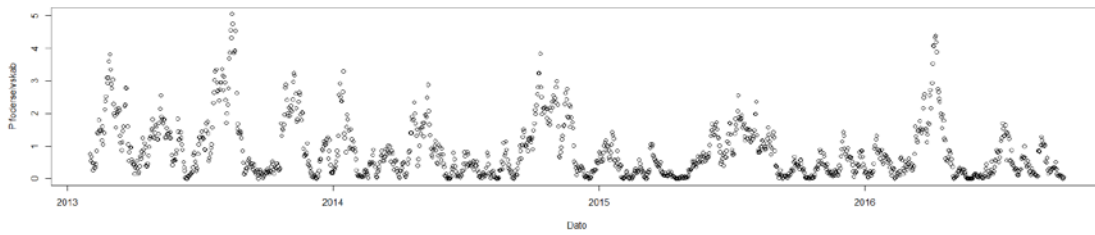
```
## [1] "Variation mellem flokke"
```



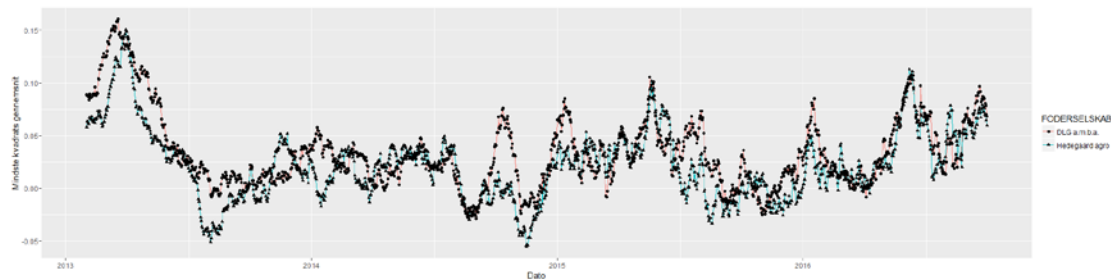
```
## [1] "Tilfældig variation"
```



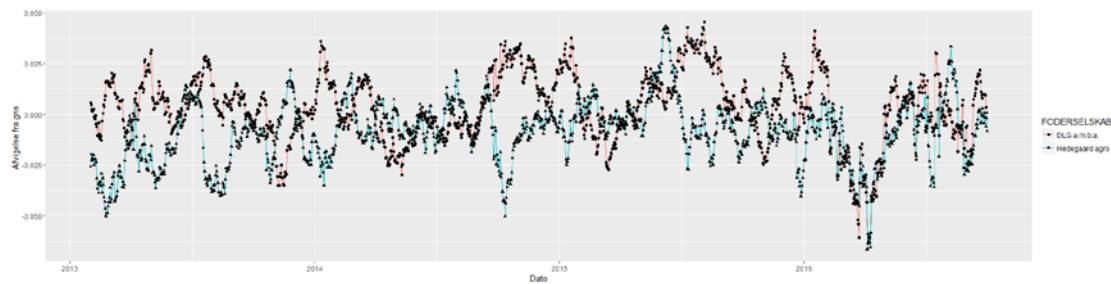
```
## [1] "-log10 til P foderselskab, dvs. 1:P=0.1, 2:P=0.01"
```

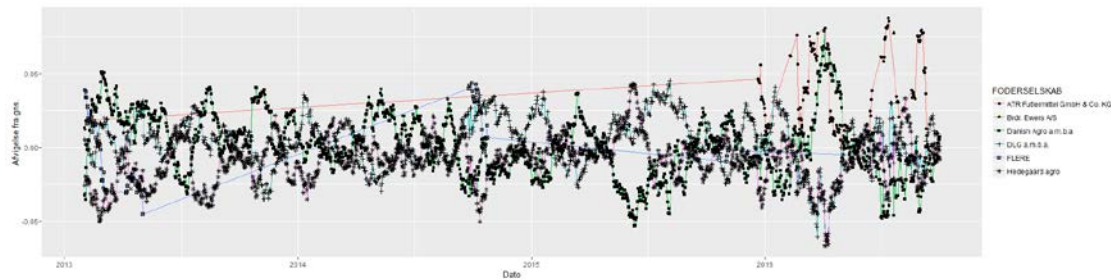
```
## [1] "Mindste kvadrats gennemsnit vigtigste foderselskaber"
```



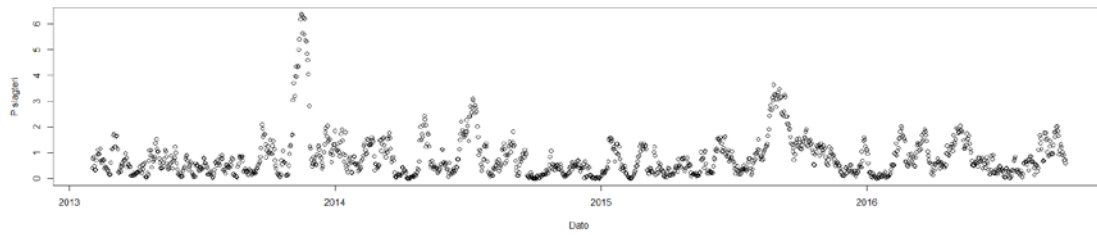
```
## [1] "Forskel i mindste kvadrats gennemsnit for vigtigste foderselskaber"
```



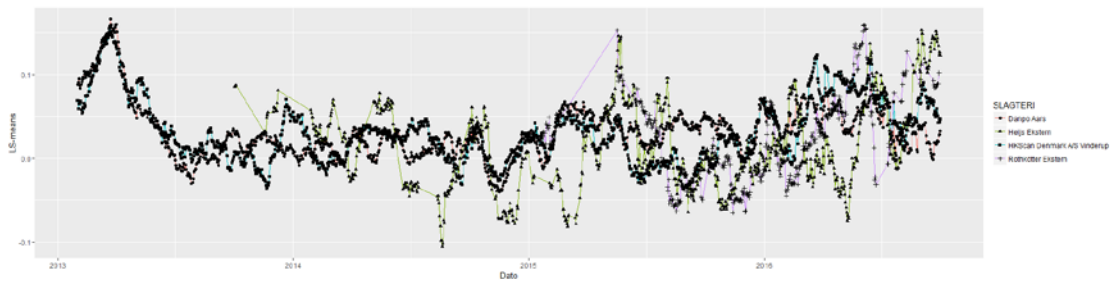
```
## [1] "Forskel i mindste kvadrats gennemsnit for alle foderselskaber"
```



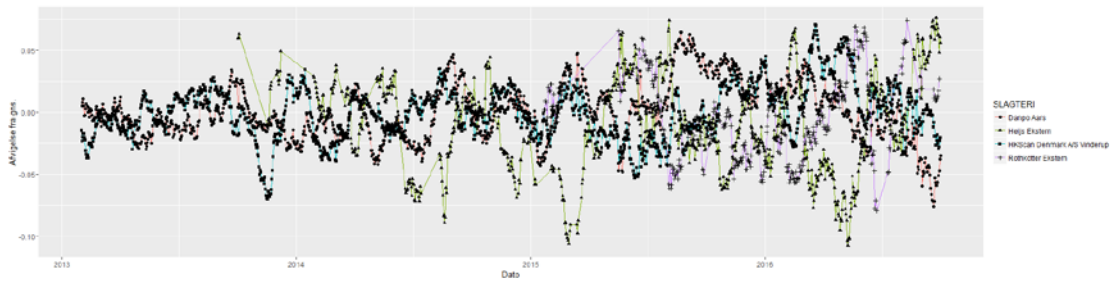
```
## [1] "-log10 til P slagteri, dvs. 1:P=0.1, 2:P=0.01"
```



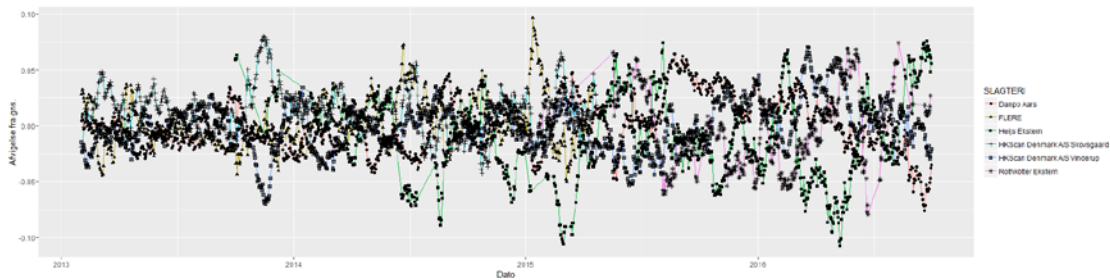
[1] "Mindste kvadrats gennemsnit vigtigste slagterier"



[1] "Forskel i mindste kvadrats gennemsnit for vigtigste slagterier"

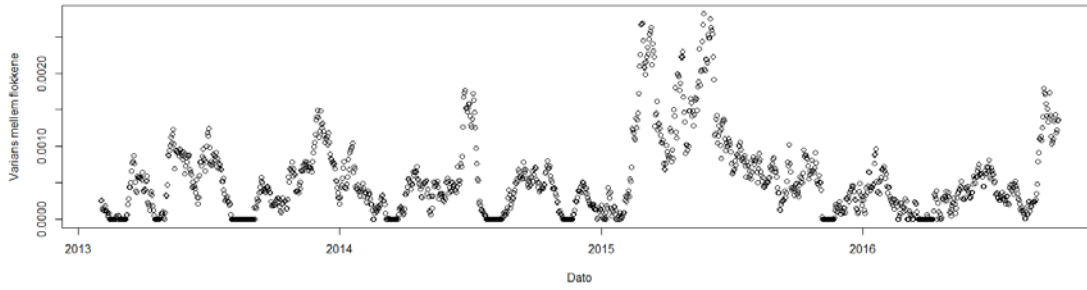


[1] "Forskel i mindste kvadrats gennemsnit for alle slagterier"

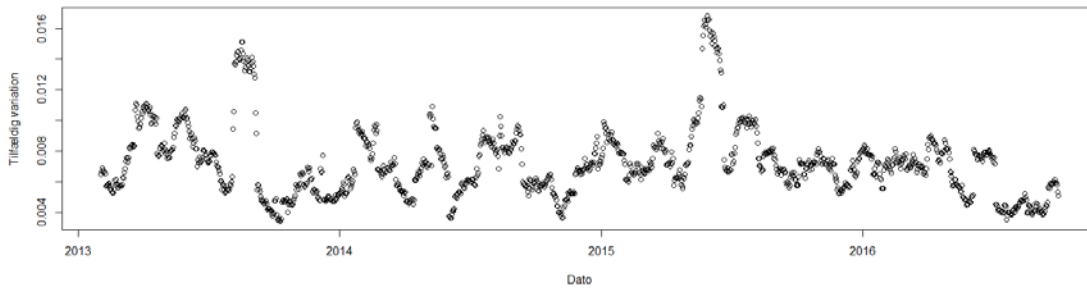


Dødelighed hele perioden

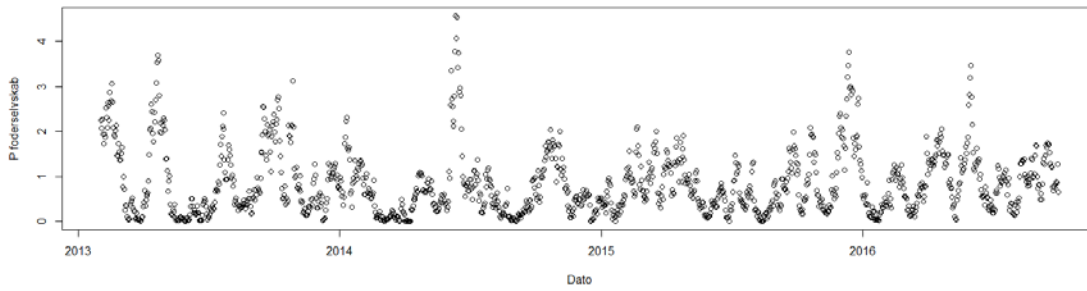
[1] "Variation mellem flokke"



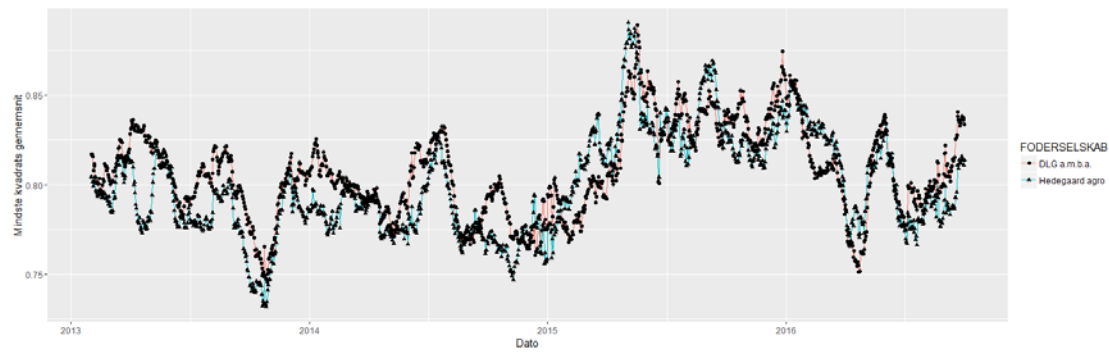
```
## [1] "Tilfældig variation"
```



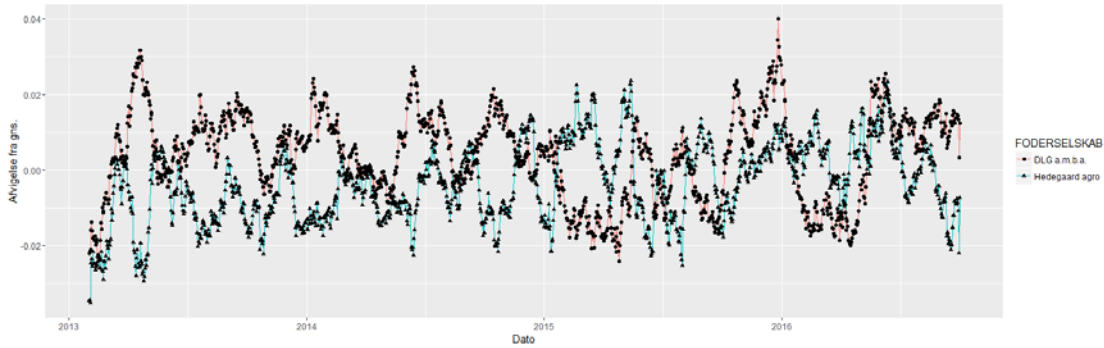
```
## [1] "-log10 til P foderselskab, dvs. 1:P=0.1, 2:P=0.01"
```



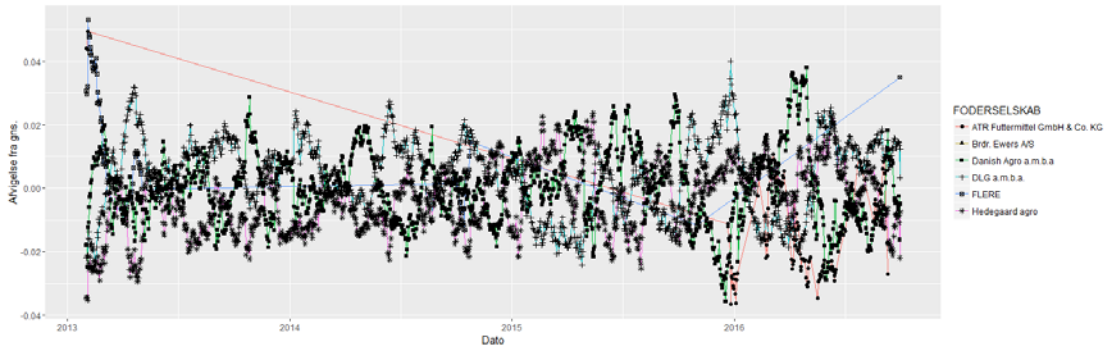
```
## [1] "Mindste kvadrats gennemsnit vigtigste foderselskaber"
```



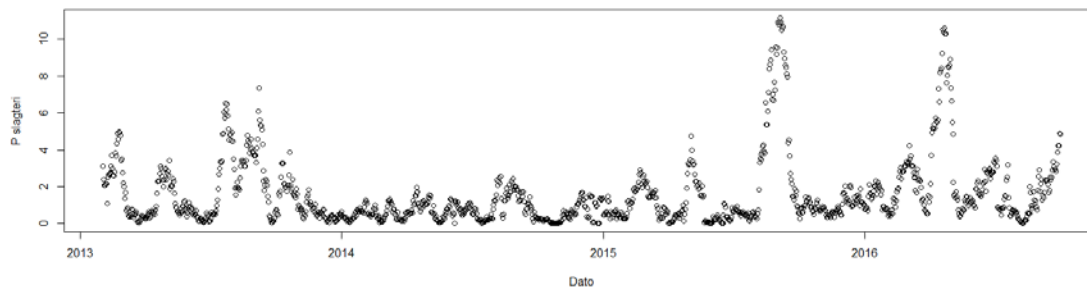
```
## [1] "Forskkel i mindste kvadrats gennemsnit for vigtigste foderselskaber"
```



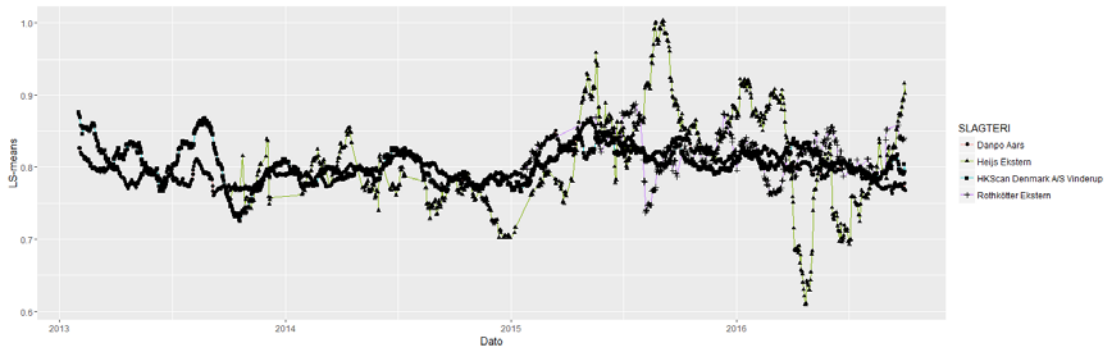
```
## [1] "Forskkel i mindste kvadrats gennemsnit for alle foderselskaber"
```



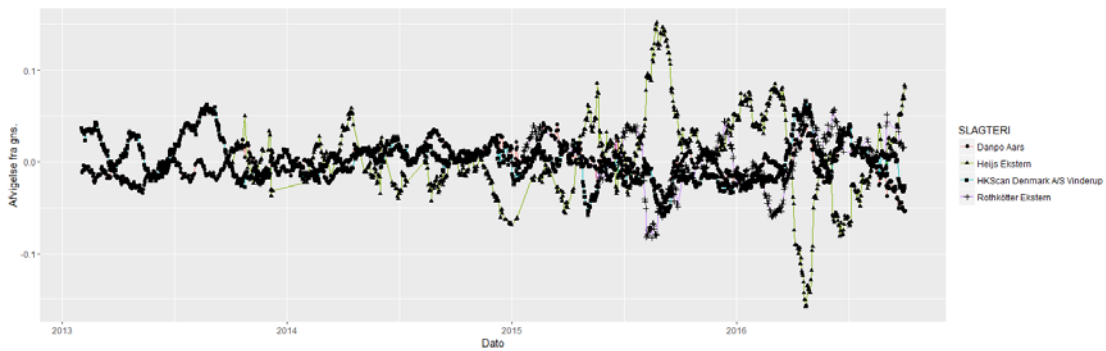
```
## [1] "-log10 til P slagteri, dvs. 1:P=0.1, 2:P=0.01"
```



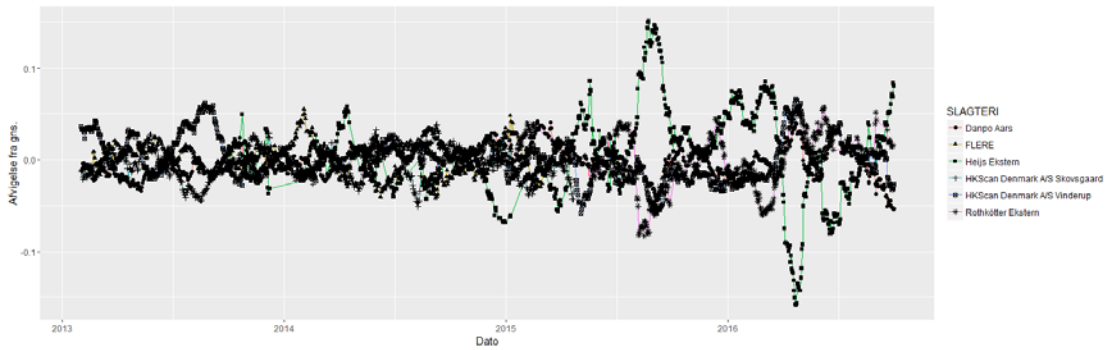
```
## [1] "Mindste kvadrats gennemsnit vigtigste slagterier"
```



[1] "Forskel i mindste kvadrats gennemsnit for vigtigste slagterier"

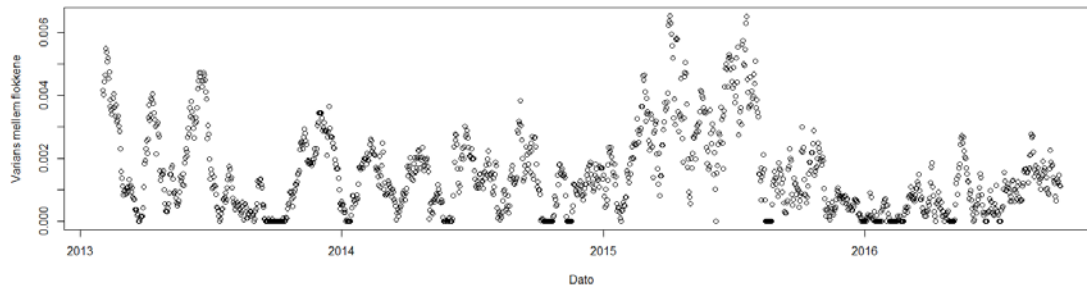


[1] "Forskel i mindste kvadrats gennemsnit for alle slagterier"

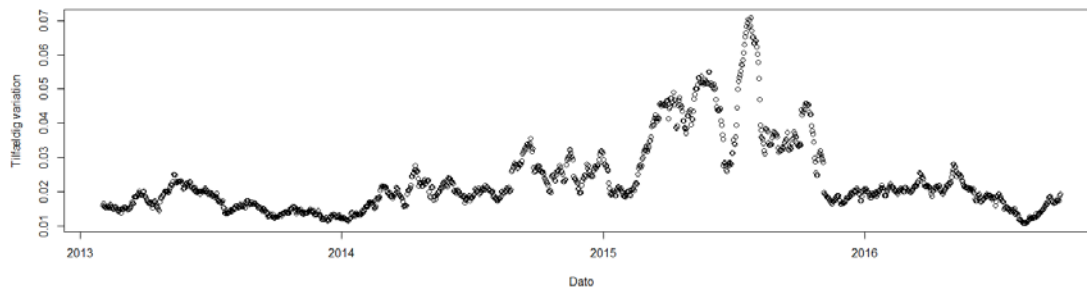


Kassationsprocent

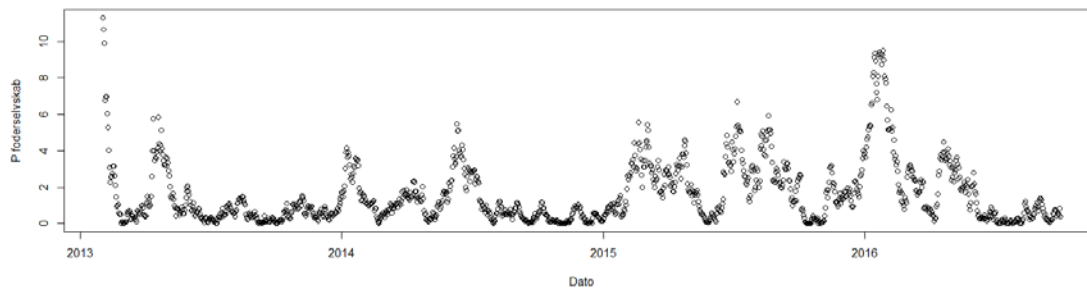
[1] "Variation mellem flokke"



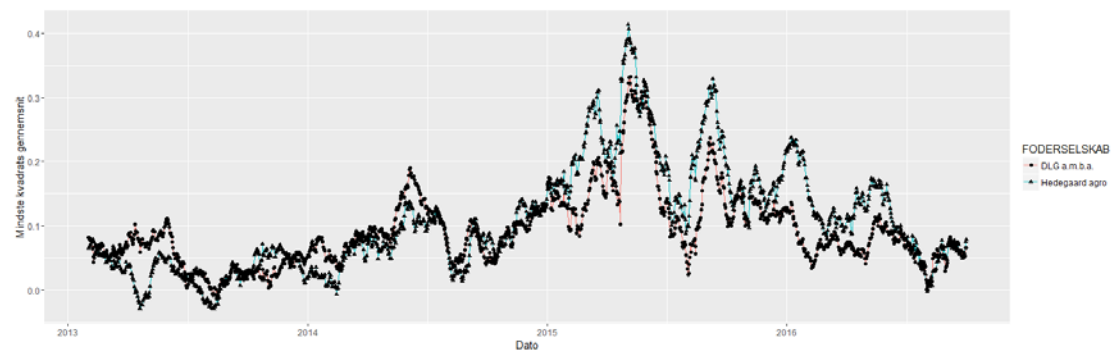
[1] "Tilfældig variation"



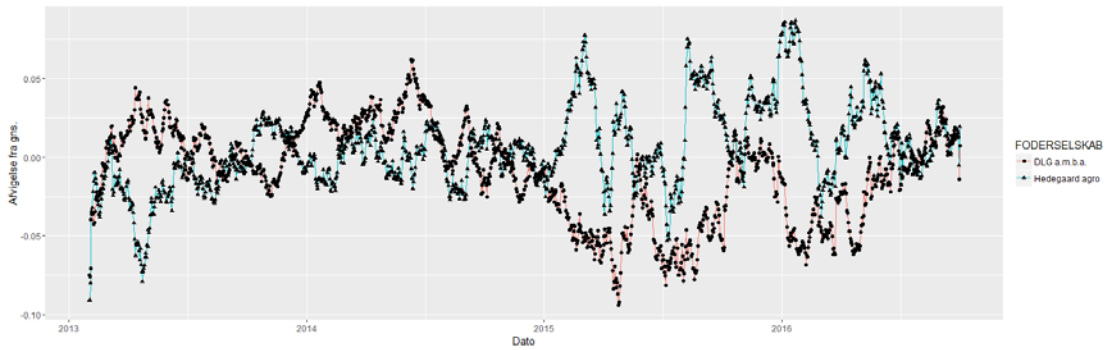
[1] "-log10 til P foderselskab, dvs. 1:P=0.1, 2:P=0.01"



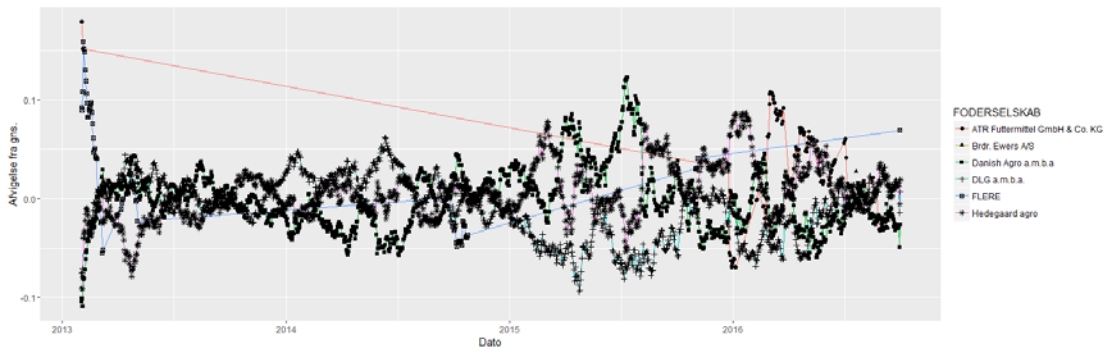
[1] "Mindste kvadrats gennemsnit vigtigste foderselskaber"



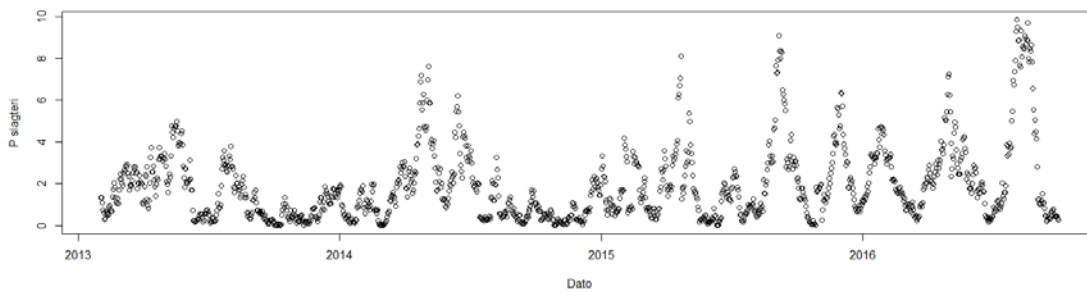
```
## [1] "Forskøl i mindste kvadrats gennemsnit for vigtigste foderselskaber"
```



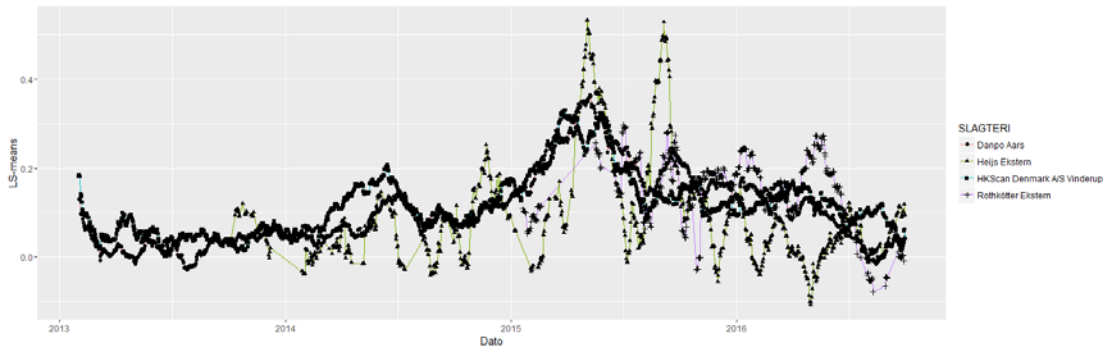
```
## [1] "Forskøl i mindste kvadrats gennemsnit for alle foderselskaber"
```



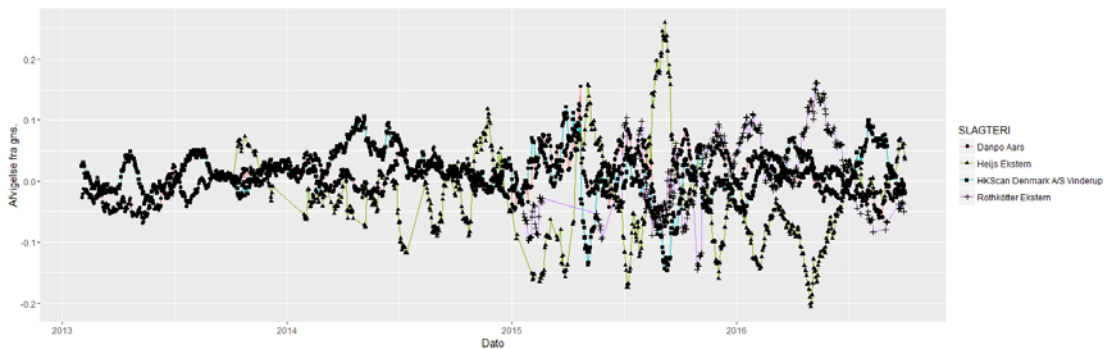
```
## [1] "-log10 til P slagteri, dvs. 1:P=0.1, 2:P=0.01"
```



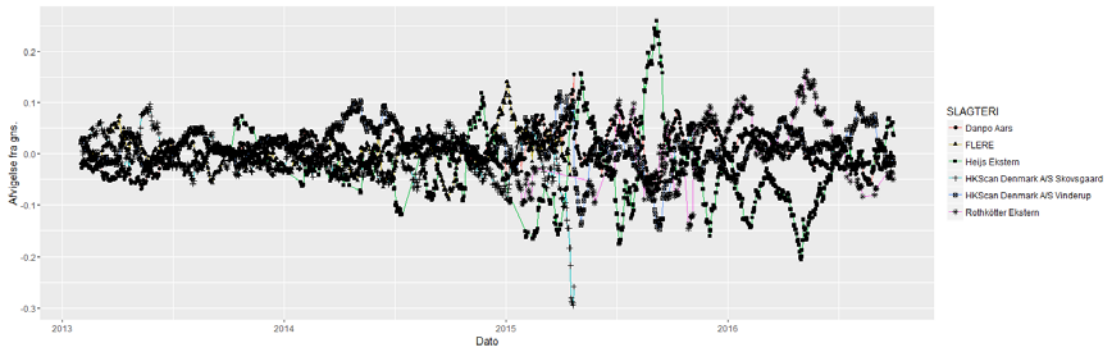
```
## [1] "Mindste kvadrats gennemsnit vigtigste slagterier"
```



[1] "Forskel i mindste kvadrats gennemsnit for vigtigste slagterier"



[1] "Forskel i mindste kvadrats gennemsnit for alle slagterier"



Afslutning.

Som sagt er dette beregnet, som et start udkast. Der er behov for, at prøve at køre det hele for forskellige perioder og evt. også lave figurerne for rå gennemsnit. Derudover kunne det også være aktuelt at supplere flokvariationen med figurer over de enkelte flokke, ligesom dem Marlene har lavet.

Endelig er der ikke lavet test for, om de enkelte parameter ændre sig. Dette er fordi systemet, er beregnet til at bruge, når der kommer en alarm, men kan evt. tilføjes senere.