

# SOLACYL DÆMPEDE IKKE LAVGRADIG FRAVÆNNINGSDIARRÉ HOS GRISE

ERFARING NR. 1805

Solacyl dæmpede ikke fravænningsdiarré i én besætning. Grisene fik foder uden medicinsk zink og havde lavgradig fravænningsdiarré.

---

INSTITUTION: SEGES SVINEPRODUKTION, DEN RULLENDE AFPRØVNING

FORFATTER: CLAUD HANSEN OG HELLE MØLGAARD SOMMER

UDGIVET: 26. FEBRUAR 2018

Dyregruppe: Smågrise

Fagområde: Sundhed

## Sammendrag

Der blev ikke fundet positiv effekt ved anvendelse af Solacyl til at dæmpe kliniske tegn på lavgradig fravænningsdiarré hos nyligt fravænnede grise. Afprøvningen blev gennemført i en enkelt besætning. Det kan imidlertid ikke på baggrund af resultaterne udelukkes, at Solacyl kan have en positiv understøttende effekt ved behandling af diarré hos smågrise i andre besætninger med et andet klinisk billede hos grisene.

Afprøvningen blev gennemført i en integreret besætning med stringent gennemført sektionering og inkluderede samlet set 12 stier pr. sektioner. Der indgik to stier pr. gruppe pr. sektion (gentagelse). Grisene indgik i afprøvningen ved fravænnning, og blev inddelt i tre grupper. Grisene i gruppe 1 blev tildelt fravænningsfoder uden medicinsk zink. Grisene i gruppe 2 fik samme foder som gruppe 1 samt daglig dosering af Solacyl 35 mg/kg i drikkevandet de første 14 dage efter fravænnning, mens grisene i gruppe 3 fik samme foder som de to andre grupper samt tildeling af medicinsk zink (2.500 ppm) de første 14 dage efter fravænnning.

Effekten af behandlingerne blev målt på frekvensen af gødningsklatter karakteriseret som diarré fra fravænningen indtil 14 dage efter fravænnning. Desuden blev der registreret eventuelle behandlinger samt indsamlet gødningsprøver på 8. dagen efter fravænnning fra fem tilfældigt udvalgte grise fra hver gruppe i hver sektion til analyse af tørstofprocent i gødningen.

Afprøvningen blev stoppet cirka halvvejs i projektet, da det var tydeligt, at formålet, som var at dokumentere positiv effekt af anvendelse af Solacyl, ikke kunne opfyldes.

Resultaterne viste ingen forskelle mellem Solacyl-gruppen og den negative kontrolgruppe (minus zink-gruppen). Gruppen, der blev tildelt medicinsk zink, havde dog en signifikant lavere frekvens af gødningsklatter karakteriseret som diarré i forhold til de to andre grupper. Der sås ingen forskelle i tørstofprocenten fra gødningsprøver indsamlet fra individuelle grise i de tre grupper.

## Baggrund

Ved fravænningen af grise skiftes fødeindtaget hos den fravænnede gris fra overvejende mælk fra soen til tørfoder (pelletteret eller melfoder) eller vådfoder. Denne overgang i foderet virker stressende på mavetarmkanalen hos den fravænnede gris [1]. Stress kan være medvirkende til udvikling af tarmbetændelse forårsaget af *Escherichia coli* (E. coli) og kan medføre diarré hos grisene startende få dage efter fravænnning [2]. Der kendes i dag til faktorer, der disponerer eller kan reducere forekomsten af diarré hos nyligt fravænnede grise, men det er til dato stadig vanskeligt at undgå, at grisene udvikler fravænningsdiarré. Hvor hårdt grisene er angrebet af fravænningsdiarré kan variere meget mellem besætninger og mellem sektioner inden for besætningen. Fravænningsdiarré håndteres i dag ved at tildele medicinsk zink (op til 2.500 ppm i foderet) fra fravænnning og op til 14 dage efter fravænnning – en praksis der er lovlig frem til juni 2022. Der er således brug for at finde alternative løsninger til at erstatte anvendelsen af medicinsk zink. Ved fravænningsdiarré findes oftest høj forekomst af E. coli, som menes at være hovedårsagen til fravænningsdiarré. E. coli forårsager diarré hos grisene via toksiner produceret i tarmen tæt ved tarmvæggen (enterotoksiner). Tidligere undersøgelser har vist, at det aktive stof i Solacyl har en dæmpende virkning på diarré forårsaget af enkelte af disse toksiner [3]. Solacyl vil således ikke forhindre diarré hos grisene, men antageligt kunne dæmpe diarré hos fravænningsgrise. Dette er tidligere vist i en tysk undersøgelse [4].

Formålet med afprøvningen var i en enkelt besætning at afprøve tildeling af Solacyl efter fravænnning til reduktion af graden af diarré hos nyligt fravænnede grise.

## Materiale og metode

Afprøvningen blev gennemført i en sobesætning med 400 søer og produktion af smågrise. Sundhedsstatus i besætningen var blå SPF+Myc+Ap6+Ap12. Smågrisestaldene, der indgik i afprøvningen, omfattede seks sektioner med 12 stier i hver med plads til 22 30 kg's grise, hvor grisene

blev fulgt fra fravænning ved cirka 32 dage og indtil 21 dage efter fravænning. Ved fravænning blev grisene flyttet til en ren og udtørret smågrisestald. Besætningen anvendte stringent sektionering uden overflytning af grise mellem smågrisesektionerne. Stierne i smågrisestalden var udformet med 2/3 fast gulv. I hver sektion indgik seks stier i afprøvningen, hvoraf to stier om samme foderautomat indgik i samme gruppe (tabel 1). I afprøvningen indgik 12 sektioner.

Ved fravænning blev grise fra to farestier flyttet i vogn og samlet i samme sti. De mindste grise og syge grise fra kuldene blev samlet i opsamlingsstier eller sygestier og indgik ikke i afprøvningen. Efter fravænning blev smågrisene fodret med pelleteret foder. Efter de første seks hold skiftede besætningen foderblanding, men foderet var stadig ens for alle grupper i samme sektion (se Appendiks). Kun grise i gruppe 3 blev tildelt medicinsk zink (tabel 1). 14 dage efter indsættelse skiftede besætningen til foderblanding 2, som var ens for alle grupper (se Appendiks).

**Tabel 1.** Oversigt over forskellene mellem de tre grupper der indgik i afprøvningen

Gruppe	Beskrivelse af den enkelte gruppe
1	Fravænningsfoder uden medicinsk zink tildelt i 14 dage
2	Fravænningsfoder uden medicinsk zink tildelt i 14 dage. Tildeling af Solacyl 35 mg pr. kg kropsvægt pr. dag via drikkevandet
3	Fravænningsfoder med medicinsk zink tildelt i 14 dage

Grisene indgik i afprøvningen ved indsættelse i en forsøgssti. For grise i forsøgsstier blev der for hver sti dagligt indtil 21 dage efter fravænning registreret frekvens af gødningsklatter karakteriseret som diarré som beskrevet i en tidligere undersøgelse [5]. Antal dyr pr. sti behandlet mod diarré blev registreret frem til dag 14 efter fravænning, da dette var perioden, hvor Solacyl skulle kunne udøve sin effekt på forekomsten af diarré. Fra grise inden for samme gruppe i samme sektion blev der fra hver sektion indsamlet fem gødningsprøver fra endetarmen fra tilfældigt udvalgte grise på dag 8 efter fravænning til undersøgelse for tørstofprocent i gødning. Gødningsprøverne blev sendt til Laboratorium for Svinesygdomme i Kjellerup, hvor analyserne blev udført i henhold til protokol som tidligere beskrevet [6].

## Statistisk analyse

Hovedformålet med afprøvningen var at vise en lavere frekvens af gødningsklatter fra dag 1 til 14 efter fravænning karakteriseret som diarré i gruppe 1 sammenlignet med gruppe 2. Da det samlede antal af gødningsklatter pr. sti var ikke normalfordelt, blev der anvendt en ikke-parametrisk test (Kruskal-Wallis) til at sammenligne grupperne. I afprøvningsperioden blev sandsynligheden for, at frekvensen af gødningsklatter karakteriseret som diarré ville være lavere i gruppe 2 sammenlignet med gruppe 1 (sandsynlighed for at formålet ville kunne opfyldes) løbende beregnet. Sandsynligheden blev beregnet på baggrund af estimeret varians mellem stier indenfor samme sektion, hvor der blev inkluderet sandsynlighed for, at frekvensen ville stige i gruppe 1 og falde i gruppe 2.

Som sekundær parameter i afprøvningen indgik målinger af tørstofprocent i gødning indsamlet fra individuelle grise. Forskel i tørstof i gødning fra grise i de tre grupper blev analyseret med variansanalyse med normalfordelte tørstofdata og analyseret i en proc mixed analyse i SAS, hvor gruppe indgik som forklarende variabel og sektion som tilfældig effekt. Tørstofdataene blev desuden opdelt i to grupper (diarré / ikke-diarré) og analyseret som binomialfordelte data i en proc genmod.

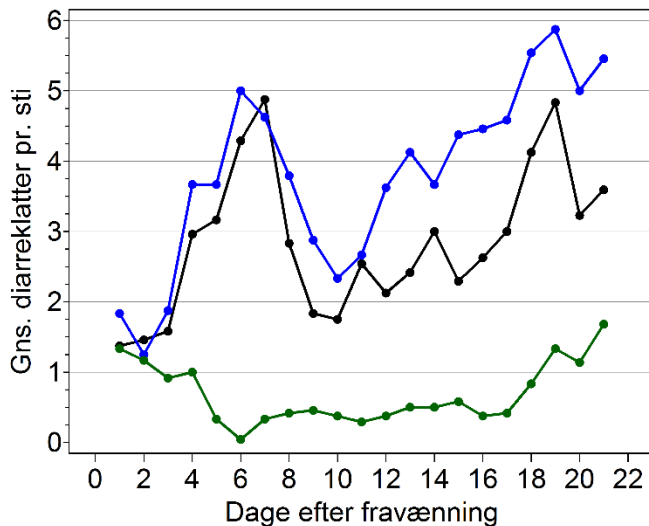
## Resultater og diskussion

Afprøvningen var dimensioneret til at inkludere 24 sektioner. Resultaterne fra 12 gennemførte sektioner viste, at sandsynligheden for at påvise en positiv effekt på graden af diarré ved anvendelse af Solacyl til fravænnede grise, der ikke blev tildelt medicinsk zink, var så lav som 6 %. Det blev derfor besluttet at afbryde afprøvningen, da chancen for at opfylde formålet blev vurderet for lav.

Antal gødningsklatter fra dag 1 til 14 efter fravæning karakteriseret som diarré var i gennemsnit 36 i gruppe 1, 45 i gruppe 2 og 8 i gruppe 3. Resultater viste reducerende effekt ( $p < 0,0001$ ) på frekvensen af gødningsklatter karakteriseret som diarré i gruppen af grise tildelt medicinsk zink (gruppe 3). Tendensen i antal klatter karakteriseret som diarré pr. dag i hver af grupperne er angivet i figur 1. Den observerede reducerende effekt på antal klatter karakteriseret som diarré i gruppe 3 var også forventet og i god overensstemmelse med andre undersøgelser [7]. Medicinsk zink har således haft en reducerende effekt på forekomsten af diarré hos grisene.

Udviklingen i frekvensen af gødningsklatter karakteriseret som diarré indikerer en stigning i diarréforekomsten frem til dag 6 og efterfølgende et fald for igen gradvist at stige helt frem til dag 21. Disse indikationer på udviklingen af forekomst af diarréklatter er ikke undersøgt statistisk, da afprøvningen ikke er designet til dette formål. Det kan derfor ikke udelukkes, at det der ligner udsving i antal gødningsklatter karakteriseret som diarré, blot var tilfældigheder.

Til trods for forekomsten af diarré (defineret ved observation af gødningsklatter) blev der ikke gennemført antibiotikabehandlinger mod diarré de første 14 dage efter fravæning. Retningslinjerne for behandling af diarré angiver, at der enten skal være synlig tilsmudsning af bagparten eller flere tegn på, at grisen er alment påvirket af diarré (indsunkne øjne, opkneben bug, nedstemt, indsunkne flanker, tilsmudset bagpart). Ud fra besætningsejerens valg om ikke at behandle grisene mod diarré de første 14 dage efter fravæning kan det antages, at diarréen har været lavgradig eller der har været for få tegn på diarré, til at besætningsejeren har diagnosticeret diarré hos grisene. Forud for afprøvningen var der i flere sektioner gennemført en forundersøgelse med udtagning af gødningsprøver til påvisning af *E. coli* som mest sandsynlige årsag til observeret diarré hos grise umiddelbart efter fravæning, når grisene ikke blev tildelt medicinsk zink (data ikke vist). Resultaterne fra forundersøgelsen var i overensstemmelse med resultater fundet i afprøvningen, og der er ikke grundlag for at antage, at det kliniske billede har ændret sig fra forundersøgelsen til den egentlige afprøvning.



**Figur 1.** Grafisk fremstilling af gennemsnit i frekvensen af gødningsklatrer pr. sti karakteriseret som diarré pr. dag fra dag 1 til 21 efter fravæning. Gruppe 1=sort linje, gruppe 2=blå linje, gruppe 3=grøn linje

I afprøvningsperioden blev der indsamlet gødningsprøver fra individuelle grise dag 8 efter fravæning med det formål at afdække, om graden af diarre, målt som tørstofindholdet i gødningen, var forskellig mellem tilfældigt udvalgte grise (tabel 2). Resultater for undersøgelse af tørstof i gødningsprøver viste ingen forskel mellem grupperne ( $p=0,19$ ). Der er i forbindelse med tidligere undersøgelser fastlagt en grænse for tørstofprocent, således at prøver med lavere indhold end 18 % tørstof kan karakteriseres som diarré [6]. Der var ikke forskel i frekvensen af prøver med en tørstofprocent lavere end 18 % ( $p=0,30$ ).

**Tabel 2.** Resultater for analyser af tørstof målt i gødningsprøver fra tilfældigt udvalgte individuelle grise undersøgt 8 dage efter fravæning

	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3
Antal sektioner	12	12	12
Antal prøver (dyr)	60	60	60
Gennemsnit for tørstofprocent	25,7	24,8	27,1
Procentdel prøver med tørstofprocent under 18 %	5,6	7,8	3,3

Overordnet set blev der ikke påvist positiv effekt på graden af diarré ved anvendelse af Solacyl, når der ikke blev tildelt medicinsk zink, hvilket kan skyldes, at forekomsten af diarré var lavgradig. Det blev ikke undersøgt, hvilke typer toksiner der var til stede hos grise med diarré. Hvorvidt effekten ville være anderledes, hvis diarréen i højere grad er forårsaget af E. coli, der producerede andre typer af toksiner og graden af diarré var højere, kan ikke afklares.

Smertestillende midler, og herunder også Solacyl, bliver i nogle besætninger anvendt som supplerende behandling mod diarré hos smågrise. I denne afprøvning blev effekten af Solacyl til at dæmpe diarré undersøgt, fordi det fra tidligere undersøgelser er vist, at Solacyl måske har en

dæmpende effekt på diarré forårsaget af E. coli [3, 4]. Resultaterne fra denne afprøvning i en besætning kunne ikke påvise effekt af, at Solacyl kan anvendes til at dæmpe diarré hos smågrise.

## Konklusion

Det var i en enkelt besætning ikke muligt at påvise positiv effekt på graden af diarré indtil 14 efter fravæning ved anvendelse af Solacyl hos grise, der ikke blev tildelt medicinsk zink. Afprøvningen kan ikke afvise, at der i besætninger kan opnås en positiv effekt af smertebehandling som understøttende behandling mod diarré hos smågrise.

## Referencer

[1]	Pluske, J. (2016): Aspects of gastrointestinal tract growth and maturation in the pre- and postweaning period of pigs. Journal of Animal Science, 94, pp. 399-410.
[2]	Fairbrother, J.M.; Nadeau, E.; Gyles, C.L. (2005): Escherichia coli in postweaning diarrhea in pigs: an update on bacterial types, pathogenesis, and prevention strategies. Animal Health Research Reviews, 6, pp. 17-39.
[3]	Szancer, J. (1980): Enteritis. Bakteriers enterotoksiner. Virkningsmekanisme. Fremtidens behandlingsmuligheder. Dansk Veterinær Tidsskrift, 63, pp. 85-92.
[4]	Stahl, V.U. (1978): Zur Prophylaxe der Kolienterotoxämie des Schweines. Monatshefte für Veterinärmedizin, 33, pp. 252-253.
[5]	Pedersen, K.S. (2013): Anbefalinger omkring diagnostik af diarresygdomme hos smågrise og slagtesvin. Rapport nr. 42, Videncenter for Svineproduktion.
[6]	Pedersen, K.S.; Stege, H.; Nielsen, J.P. (2011): Evaluation of a microwave method for dry matter determination in faecal samples from weaned pigs with or without clinical diarrhoea. Preventive Veterinary Medicine, 2011, 100, pp. 163-170.
[7]	Pluske, J.R. (2013): Feed- and feed additives-related aspects of gut health and development in weanling pigs. Journal of Animal Science and Biotechnology, 4, pp. 1

## Deltagere

**Tekniker:** Hans Peter Thomsen, SEGES Svineproduktion.

Afprøvningen er klinisk afprøvning med tilladelse fra lægemiddelstyrelsen (journal nr. 2016120696).

Afprøvningen var støttet økonomisk af DECHRA Animal Health.

Afprøvning nr. 1241

Aktivitetsnr.: 075-546920

//CSK//

# Appendiks

Nedenstående oversigt over fodersammensætninger (foder leveret fra DLG):

- Blanding 1 - Prime Zink Maxi Piller U Løst. Blanding med medicinsk zink anvendt indtil 14 dage efter fravæning i gruppe 3. Anvendt de første 6 sektioner.
- Blanding 2 - Prime Maxi Piller U Løst. Blanding uden medicinsk zink anvendt indtil 14 dage efter fravæning i gruppe 1 og 2. Anvendt de første 6 sektioner.
- Blanding 3 - Prime Zink Midi Piller U Løst. Blanding med medicinsk zink anvendt indtil 14 dage efter fravæning i gruppe 3. Anvendt de sidste 6 sektioner.
- Blanding 4 - Prime Zink Midi Piller U Løst. Blanding uden medicinsk zink anvendt indtil 14 dage efter fravæning i gruppe 1 og 2. Anvendt de sidste 6 sektioner.
- Blanding 5 - Porkido ProMax AU. Blanding anvendt i alle grupper fra 14 dage efter fravæning.

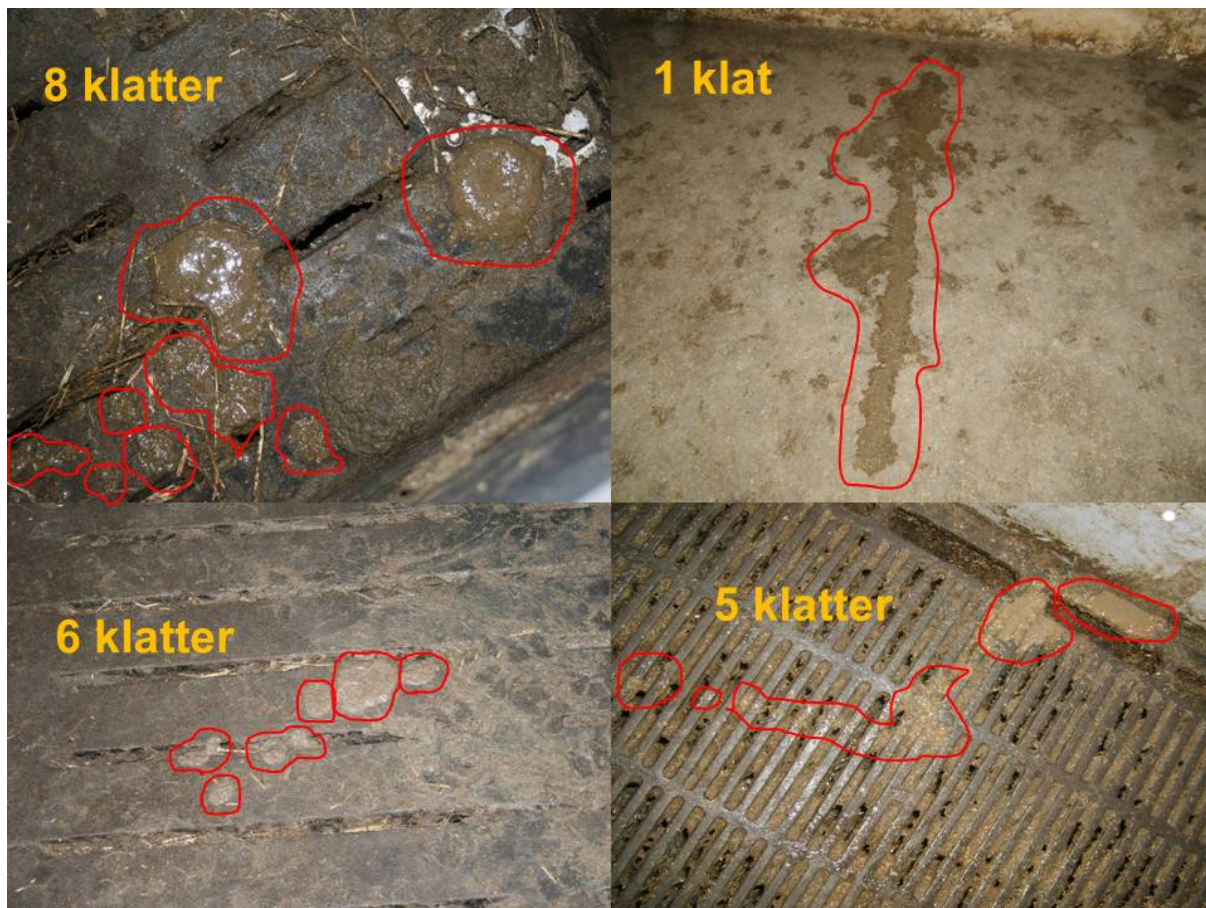
Blanding	1	2	3	4	5
<b>Råvaresammensætning</b>					
Hvede, %	43,93	44,99	27,93	25,42	45,72
230: Sojaskråfoder, afsk., %					22,00
Hvede, ekspanderet, %			15,00	20,00	
Byg, %	10,00	9,90	12,00	12,00	20,00
237: AGB-soja, %	10,00	10,00	2,00	2,00	
230: Ekstruderede Sojabønner, %	5,30	5,20	4,00	2,10	
Vallepulver, %			8,80	8,80	
Havre, %	5,00	5,00			4,20
Kagemix, %	5,00	5,00	6,00	6,00	
4: Lewistar, %					2,00
27: Palmefedt, %					1,20
Byg, puffet, %	5,00	5,00			
Fiskemel (LT), %			3,00	3,00	
Protastar, kartoffelprotein, %	4,60	4,70	2,00	3,30	
Sukkerroemelasse, %			2,00	2,00	
Lecithin, E322, %	1,90	1,70	1,50	1,50	
230: Sojaproteinkoncentrat, %	1,50	1,00	9,70	8,00	
Mælkepulver, %			1,00	1,00	
Mineraler og vitaminer, %	7,77	7,51	5,07	4,88	4,88

Blanding	1	2	3	4	5
<b>Næringsstofindhold</b>					
Fytase, enheder	1.000	1.000	800	800	1.000
Endo-1,3(4)-betaglucanase, EC3.2.1.6, enheder	10	10	10	10	10
Endo-1,4-beta-xylanase, EC3.2.1.8, enheder	3.200	3.200	240	240	3.200
Miya-Gold (mia. CFU/gram), (se 165)	0,25	0,25	0,5	0,5	
FEsv pr. 100 kg	117	117	120	120	107
Std. Ford. Råprotein, g/kg	170	170	175	170	155
Std. Ford. Lysin, g/kg	12,9	12,9	13,2	13,2	11,2
Std. Ford. Methionin, g/kg	4,2	4,2	4,5	4,5	3,6
Std. Ford. Treonin, g/kg	7,8	7,8	8,1	8,0	6,9
Ford. Fosfor. 200 % pr. kg	3,9	3,9	4,0	4,1	3,2

Oversigt over metode til vurdering af gødning som diarré og ikke-diarré samt tælling af antal gødningsklatter karakteriseret som diarré [5].







Tlf.: 33 39 45 00

[svineproduktion@seg.es.dk](mailto:svineproduktion@seg.es.dk)

Ophavsretten tilhører SEGES. Informationerne fra denne hjemmeside må anvendes i anden sammenhæng med kildeangivelse.

Ansvar: Informationerne på denne side er af generel karakter og søger ikke at løse individuelle eller konkrete rådgivningsbehov.

SEGES er således i intet tilfælde ansvarlig for tab, direkte såvel som indirekte, som brugere måtte lide ved at anvende de indlagte informationer.