



## Annual Status Report 2001 and Application for Continuation in 2002

For research projects financed by grants from  
The Directorate for Food, Fisheries and Agro Business  
under the Danish Ministry of Food, Agriculture and Fisheries

---

### 1. Research program

Research in organic farming 2000-2005 (DARCOF II)

---

### 2. Project title and number

V Education, synergy and co-ordination – increasing the width and depth of research in organic farming

---

### 3. Head of project

Chief scientist  
Erik Steen Kristensen  
Danish Research Centre for Organic Farming (DARCOF)  
P.O. Box 50  
DK-8830 Tjele

Phone: 89 99 16 76  
Fax: 89 99 12 00  
E-mail: ErikSteen.Kristensen@agrsci.dk

---

### 4. Participating institutes

All institutes in DARCOF

---

### 5. Contact persons

Chief scientist  
Erik Steen Kristensen  
Danish Research Centre for Organic Farming (DARCOF)  
P.O. Box 50  
DK-8830 Tjele

---

---

## 6. Other project staff

Birgitte Hansen, Danish Research Centre for Organic Farming, P.O. Box 50, DK-8830 Tjele, Phone: 89 99 16 77, fax: 89 99 12 00, e-mail: Birgitte.Hansen@agrsci.dk

Claus Bo Andreasen, Danish Research Centre for Organic Farming, P.O. Box 50, DK-8830 Tjele  
Phone: 89 99 10 35, fax: 89 99 12 00, e-mail: Claus Bo Andreasen@agrsci.dk

Hugo Fjelsted Alrøe, Danish Research Centre for Organic Farming, P.O. Box 50, DK-8830 Tjele  
Phone: 89 99 16 79, fax: 89 99 12 00, e-mail: Hugo.Alroe@agrsci.dk

---

## 7. Start of project: 2000 End of project: 2005

---

## 8. Annual report/Application for continuation in 2001

### A. Objectives and expected achievements (from application)

The overall objective of the programme is to contribute to increased production, and closer relationships between organic and inherent qualities.

The principal objectives of this project is thus to

- I exploit a unique opportunity to synthesise and communicate relevant scientific information across traditional scientific boundaries and disciplines, and to
- II improve both the width and depth of research in organic farming

**WP1:** Co-ordination, evaluation and management of the whole programme

**WP2:** Synthesis of knowledge

**WP3:** Systems research methodology and value inquire

**WP4:** Education of postgraduate students (Ph.D.'s)

**WP5:** Communication and mediation

### B. Project summary (from application)

The increasing interest for organic farming and agricultural sustainability in Denmark has resulted in increased research in organic farming. Since the mid 90's the main part of the Danish research in organic farming has been co-ordinated by DARCOF. In this period about 100 research scientists from 15 different Danish research institutions has been involved in 33 research projects under DARCOF.

DARCOF's co-ordination and organisation of the research has so far proved to be an effective tool in the developing of Danish research in organic farming. This has resulted in effective developments of the Danish research methodology in organic farming, international unique productive dialogue between discipline oriented agricultural research and more holistic organic farming research, and a favourable promotion of the interaction between users and researchers.

The SYNERGY project will secure the continued interdisciplinary development of Danish research in organic farming by way of co-ordination, synthesis of knowledge, development of methodology, and communication. In this way the many possibilities of synergy in DARCOF will be explored. This project will strengthen the role of the secretariat of DARCOF in the new DARCOF II programme by contributing to the further development of research in organic farming both at a national and international level.

---

This project is an indispensable aspect of DARCOF II that will secure the completion of the overall objectives of the programme; namely to contribute to increased production, and closer relationships between organic and inherent qualities in organic farming. Organic qualities are related to the production process, and inherent qualities are associated directly with the product. This overall objective will be fulfilled by developing production systems that build on a desire to raise the natural component of organic farming, improve animal health and welfare in organic production systems, and raise the quality of organic foods, etc.

**Table 1: Work package list (from application)**

No.	Work package title	Participants	Budget (1.000 DKr)	Start	End	Deliverable No:
1	Co-ordination, evaluation and management of the whole programme	Erik Steen Kristensen	1.900	2000	2004	D1-D2
2	Synthesis of knowledge	Erik Steen Kristensen	5.300 *	2000	2004	D3-D4
3	Systems research methodology and value inquire	Hugo Fjelsted. Alrøe	900	2000	2004	D5-D9
4	Education of postgraduate students (Ph.D.'s)	Erik Steen Kristensen	7.800 *	2000	2004	D10
5	Communication and mediation	Claus Bo Andreassen	2.400	2000	2004	D11-D31

\* Budgets have been revised due to supplementary funding see C

## C. Progress

### WP1. Co-ordination, evaluation and management

#### Annual description (resume) of main results and conclusions

The research projects that was initiated and granted in 2000 have all started up and progressing quite well. In two projects (I.3 and I.II) supplementary WP's has been granted in order to fulfil further targets. At the same time more resources were allocated to knowledge synthesis (WP2, 2.000 KKr) and education (WP4, 5.000 KKr.) in this project. According to this the name of the project has been changed to "Education, Synergy and co-ordination"

In spring 2001 6 new proposals has been prepared and granted by the Food Ministry. Also these projects are well initiated. At the end of October 2001 there are totally 30 projects and with a total budget on 170 mill. DKr. established in DARCOF II.

#### Fulfilment of tasks and deadlines

(To be completed for each work package)

WP1: Co-ordination, evaluation and management	Time schedule according to application	Deviations, if any*
<b>Deliverables</b>		
D1 Holding annual status meetings in November each year	November	Evaluated in written procedure
D2 The progress and results of DARCOF II will be described through annual status reports	November	✓
<b>Milestones</b>		
M1 95% of projects in DARCOF II has been initiated	December 2001	✓
M2 The status reports have been accepted	Marts 2001	✓

### Discussion on the progress, incl. deviations and achievements

The procedure for a midterm evaluation has been discussed in the board of DARCOF. It has been decided that an international panel of experts will be established in order to evaluate the progress of projects in DARCOF II and thereby ensure an international high level of research in DARCOF. It is planned to invite this expert panel to the annual status meeting in year 2002. This activity is in the future placed in WP6. In year 2000 and 2001 there has been a few bilateral meetings when necessary. Since the projects are generally progressing quite well the use of resources have been less than original planned.

## WP2 Syntheses of knowledge

### Annual description (resume) of main results and conclusions

The results of the 3 knowledge synthesis initiated in 2000 (task 1, 2 and 3) has been published in FØJO reports no. 8, 9, and 14. These results has been very valuable in the establishments of the new research projects in DARCOF II. There has been a special high public interest in the results concerning task 2 "Organic food and human health" (see WP5). Preliminary results from task 6 and 7 has been very help full in preparing the new research programme on organic GMO-free seed.

### Fulfilment of tasks and deadlines in individual work packages

*(To be completed for each work package)*

WP2: Synthesis of knowledge	Time schedule according to application	Deviations, if any*
<b>Tasks</b>		
1: Regional protection of groundwater with organic farming	Jan.-Oct. 2000	✓
2: Organic food and human health	Jan. 2000-Jan. 2001	✓
3: Organic pig production – animal health and welfare	Apr.-Oct. 2000	✓
4: Nature quality in organic farming, on local an regional levels	Apr.-Oct. 2000	✓
5: Energy use in organic farming	Nov. 2001 Nov. 2002	✓
6: Organic plant-breeding	Nov. 2000 Nov. 2002	✓
7: Consequence of GMO for organic farming	Jan. 2001 Nov. 2001	✓
<b>Deliverable</b>		
3: DARCOF reports has been delivered for task 1, 3 and 4	Dec. 2000	✓
3: DARCOF reports has been delivered for task 6 and 7	Dec. 2001	✓
<b>Milestones</b>		
M3 Areas where new research is most needed has been identified in task 1, 2, 3 and 4	Oct. 2000	✓
M4 Areas where new research is most needed has been identified in task 6 and 7	Sept. 2001	✓

### Discussion on the progress, incl. deviations and achievements

A new research programme for organic GMO-free seeds has resulted in much more focus on the results of task 6 and 7. In order to ensure maximum output from 6 and 7 fund has been raised by 2 mill. DKr. In this way it is possible to continue new synthesis also in the coming years.

## Wp3 Systems research methodology and value inquiry

### Annual description (resume) of main results and conclusions

The discussion on value inquiries was initiated, when the DARCOF secretariat in November 2000 prepared a discussion paper to the user committee of DARCOF. There has been a high interest in these questions (se WP5) and the Danish discussion has also been presented at international conferences.

### Fulfilment of tasks and deadlines in individual work packages

(To be completed for each work package)

<b>WP3: Systems research methodology and value inquiry</b>	Time schedule according to application	Deviations, if any*
<i>Tasks</i>		
7 Systems theories in agricultural research	Continuing	
8 Values and criteria of quality in research in organic agriculture	Continuing	
9 Evaluative and normative concepts	Continuing	
10 Ethical issues in the development of agriculture	Continuing	
<i>Deliverable</i>		
<b>D5</b> Contributing to report on follow-up workshop on research methodology in organic farming	2002-2003	
<b>D6</b> Contributing to report on the knowledge synthesis "Quality of nature in organic farming"	2001	✓
<b>D7</b> Writing and submitting one or more international papers each year	2001-2004	Postponed due to the finishing of chapters from Ph.D.
<b>D8</b> Writing or contributing to Danish papers on DARCOF activities involving systems research methodology and value inquiry	2002-2004	
<b>D9</b> Establishing an international electronic forum for dialogue on systems research methodology and value inquiry in agricultural research	2003-2004	
<i>Milestones</i>		
<b>M6</b> Presentation of a general framework (a "research paradigm") for research in organic agriculture	2004	

#### Discussion on the progress, incl. deviations and achievements

The theoretical basis for the "research paradigm" (milestone 6) for research in organic agriculture has been developed in a preceding Ph.D. project (see description and publication list in the Annual report from project VI in DARCOF I, "Vidensyntese og forskeruddannelse i økologisk jordbrug", Ph.D. number 7). The present project focuses on the implementation of the theoretical framework in practical research as well as the further development of the theory in accordance with the experiences from practice. The theoretical basis has been finalised for publication during 2001 and therefore the submission of international papers from the present project has been postponed to 2002-2004. The work has been presented to DARCOF's board of directors in connection with the initiation of new research projects, where it was the subject of comprehensive discussions. It has also been taken up and utilised by other researchers in DARCOF.

Following the national discussion on the formulation of basic principles for organic farming as a basis for proactive and forward-looking research, this work has been presented on an international workshop on Organic farming, system thinking and the future in Wageningen and on the third EurSafe conference. An international paper is in preparation.

### WP4 Education of post graduate students (Ph.D.'s)

#### Annual description (resume) of main results and conclusions

This year has been busy in making a procedure for evaluation and selection of the most qualified candidates within the most relevant topics. In order to be able to stimulate the maximum no. of Ph.D.-students and at the same time cover as many topics as possible it has been decided to offer shared cost scholarships. Most scholarships are supported by 375.00 Dkr. per scholarship.

At present 10 Ph.D. projects has been established:

1. Afgrødekongurrence og udsultningsstrategiers effekt på agertidslers genvækstevne, konkurrenceevne og spredning over tid
2. Anvendelse af alternativ behandling i økologiske malkekvægsbedrifter med særlig fokus på virkning af veterinær homøopati på yversundhed
3. Teknologi til reduktion af kvælstoftab fra fast husdyrgødning
4. Modellering af kvælstofomsætning på landbrugsbedrifter med særlig fokus på udvaskningen fra konventionelle brug
5. Optimering af dyrkningsmedier til økologiske væksthuskulturer
6. Fremtidens forbrugerkrav til økologiske fødevarer
7. Management og alternative afgrøder som et middel til at reducere parasitbelastningen i økologiske svineproduktionssystemer
8. Produktion af N<sub>2</sub>O i kløvergræs
9. Økologisk jordbrugs rolle i og påvirkning af landskabet
10. Bæredygtig, lokal samfundsudvikling og økologiske producent-forbrugernetværk

A short status report for each stipendium is enclosed in appendix.

During the summer the Research School for Organic Agriculture and Food Systems (SOAR) was established with a base at The Royal Veterinary and Agricultural University. DARCOF is supporting SOAR and alle the Ph.D.-students has an obligation to take part in SOAR.

<b>WP4: Education of postgraduate students (Ph.D.'s)</b>	Time schedule according to application	Deviations, if any*
<i>Tasks</i>		
11 Initiate and contribute financially to postgraduate education in co-operation with relevant Danish research environments	2001-2002	✓
<i>Deliverable</i>		
<b>D10</b> Descriptions of Ph.D. scholarship	2001-2002	✓
<i>Milestones</i>		
<b>M7</b> Announcement and assignment of Ph.D. scholarships	2001-2002	✓
<b>M8</b> Approval of Ph.D. degrees	2003-2004	

#### **Discussion on the progress, incl. deviations and achievements**

Due to a very high interest for getting Ph.D.-student in the DARCOF programme the funding has been raised by 5 mill. Dkr. Only in this way it was possible to initiate and partly finance 10 students this year.

## **WP5 Communication and mediation**

### **Annual description (resume) of main results and conclusions**

Task 12 -15

Work on securing high levels of communication internal between institutes and research groups and externally between research and the various users groups are continuing. Preliminary steps, which shall improve the Danish research's participating in international co-operation, have been taken. In the following it is described how the individual task contributes to the objectives of the work packages and the programme as a whole.

<b>WP5: Communication and mediation</b>	<b>Remarks</b>
Task 12: International research communication	Task 12 is together with D11 - D16 moved to the new WP6
Task 13: Internal communication	See D17 - D19
Task 14: Mediation and external communication	See D20 - D30
Task 15: Policy advice etc.	See D31
<i>Deliverable</i>	
<b>D11 - D16</b>	These deliveries have been moved to WP6
<b>D17</b> Internal newsletter aimed at researchers, institutes and organisations participating in DARCOF	8 issues issued in 2001
<b>D18</b> Internal workshops, seminars etc. aimed on development of research and collaboration between research groups	No internal seminars in 2001
<b>D19</b> Developing DARCOF's internet communication to support internal communication	The site are still to improved
<b>D20</b> Publishing reports, which intend to synthesis and mediate research in organic agriculture	6 major reports together with a number of proceedings
<b>D21</b> External newsletter on new research results, new projects, new publications, meetings, workshops etc.	5 issues
<b>D22</b> Initiating seminars etc. to give researchers, farmers, advisers etc. possibilities to discuss ongoing and future research	In 2001 four national meetings has been conducted
<b>D23</b> Holding field demonstrations to present ongoing research activities to farmers, advisers etc.	6 field walks /demonstrations with app. 700 participants
<b>D24</b> Research information on organic agriculture in Danish agricultural magazines	Monthly articles 5 national magazines
<b>D25</b> Annual reports giving an overall view on research in organic agriculture	A biannual report are available together with a Danish version of this status report edited for Danish research users
<b>D26</b> Information materials giving an introduction to the overall research and specific projects	Information materials are available
<b>D27</b> Increasing its activities on the Internet to improve possibilities for seeking information about research in organic agriculture	A new site has been constructed, but are to be improved
<b>D28</b> Re-establishing DARCOF's travelling exhibition in order to provide information about research in organic farming at agricultural shows, environmental congresses etc.	The exhibition are not readily available
<b>D29</b> Disseminating knowledge about organic agriculture in newspapers, electronic media etc.	Production of two TV-productions on research in organic farming are in progress
<b>D30</b> Offering "communication services" to participating research groups.	Done on a routine basis
<b>D31</b> Contributing to national and European investigations and distanglements in connection with preparation of policies for agriculture and environment	Among others, DARCOF has contributed to distanglements on principles for organic farming, food safety and a European action plan for organic farming

<i>Milestones</i>	
<b>M9</b> The individual projects have mediated relevant information on results and perspectives	Continuing
<b>M10</b> Ongoing research activities have been demonstrated and discussed with research users	Continuing
<b>M11</b> The national and international research societies have discovered DARCOF as a significant centre for research development in organic agriculture	Continuing

### **Discussion on the progress incl. deviations and achievements**

International communication activities has this year been placed in a project under DARCOF I: "Viden-syntese og systemisk forskningsmetodik" therefore use of resources this year has been lower than original planned.

## **D. Description of plans and future work in the project as a whole and in the work package (Including plans for publication and communication)**

### **WP1 Co-ordination, evaluation and management of the whole programme**

Due to the inclusion of new research project that continues in year 2005 the economic resources have been reallocated also to cover 2005. This has been possible because of savings in 2000-2001 and transferring the international evaluation to WP6.

### **WP2 Synthesis of knowledge**

It is planned to make knowledge synthesis on two new subjects:

- Organic production on male pigs
- Secondary metabolites in the regulation of weeds

### **WP3 Systems research methodology and value inquire**

No major changes compared to original planes.

### **WP4 Education of postgraduate students (Ph.D.'s)**

It is planed in co-operation with SOAR to initiate at least 8 more Ph.D.-projects.

### **WP5 Communication and mediation**

Due to the inclusion of new projects that continues in year 2005 the economic resources has been reallocated also to cover 2005. This has been possible by transferring some tasks concerning to WP6 and because of savings in 2000-2001.

### **WP6 International co-operation and communication**

In the Danish research community, there are increasing interest for co-operation on a European and international level. Exchange of research results is seen as a tool to increase both the quality and the relevance of research. In order to strengthen DARCOF's international co-operation it has been decided to make a separate WP on internationalisation and also allocate extra funds 2 Mill. DKr. A description of the new WP is given in the following.

#### **WP6: International research co-operation**

Workpackage number:	6
Budget	2 mill. DKr.
Start date or starting event:	January 2002
Responsible persons:	BGH CBA LMJ*

\* It is planned to buy some expertise from LMJ (Lizzie Melby Jespersen) at Danish Institute of Agricultural Sciences.



**Objectives**

1. Contribute to international exchange of research results in organic farming
2. Secure that the Danish research in organic farming is at a high international level
3. Improve knowledge about the EU research programme system and contribute to development of international research co-operation in organic farming

**Description of work****1. International research communication (task 16)**

The international research communication in organic farming will be strengthened. First priority has the construction and development of the internet site of DARCOF due to extensive possibilities for communication of Danish research in organic farming to the rest of the world. Interactive internet communication (e.g. debates) by means of the internet site also creates possibilities for exchange of research knowledge on organic farming. Secondly, publishing a quarterly international newsletter to the international research society will also be an important tool for communication. In this way Danish and also Nordic research in organic farming (e.g. from the Scandinavian periodical "Forskningsnytt om Økologisk Landbrug i Norden") can be communicated to the remaining part of Europe as well as the rest of the world. As a last point DARCOF will continue to publish the biennial status reports from DARCOF.

**2. International evaluation of DARCOF II projects (task 17)**

International evaluation of DARCOF II projects creates possibilities for exchange of knowledge, co-operation and especially safety for a high international level of Danish research in organic farming. The evaluation will be done by an expert group of leading scientist co-ordinated by DARCOF. As part of the evaluation DARCOF will register all internationally published papers from the research projects in DARCOF.

**3. The EU research system and international co-operation (task 18)**

An important way of co-operation with international research group and organisations will be through the EU research system. But there will also be co-operation with global research institutes and organisations as for example IFPRI (International Food Policy Research Institute) and FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). DARCOF will obtain more knowledge about the EU research system by trying to obtain expert status and establish network connections to relevant persons. The hopefully upcoming action plan (recommendation from the EU congress in Copenhagen, May 2000 on organic food and farming) for organic farming in the EU will create possibilities for strengthening of the EU co-operation and development of organic farming. DARCOF will contribute to the development of international research networks in organic farming. On this issue, an EU proposal (ECODIS) was submitted in October 2001. In addition, DARCOF will invite researchers as well as visit important partners and research institutes doing research in organic farming in Europe as well as the rest of the world in order to increase the co-operation in organic farming. Co-ordination of future EU proposals in organic farming will also be an important way of co-operation.

**Deliverables**

**D32:** Construct and develop the international internet site of DARCOF (May 2002)

**D33:** Regularly update the international internet site of DARCOF

**D34:** Publish an international newsletter (first no. June 2002, 4 times yearly)

**D35:** Publish biannually DARCOF reports (July 2003, July 2005)

**D36:** Co-ordinate midterm international evaluation of DARCOF II projects (Nov. 2002)

**D37:** Make agreements of co-operation with EU partners and research institutes (at least two partners annually)

**D38:** Participate in or co-ordinate future EU proposals (at least one per year)

**D39:** Contribute in EU conferences on organic farming

**D40:** Arrange international conferences and workshops (at least twice annually)

**Milestones**

**M13:** International research societies has acknowledged the international internet site and newsletter (at least 500 subscriptions of the newsletter)

**M14:** All Danish research projects have been evaluated and acknowledged by an international scientific panel

(Feb. 2003)

**M15:** DARCOF has obtained expert status and has made network contact to relevant persons in the EU system (at latest Jan. 2004)

## E. Project publications

### 1. Articles in international, scientific journals with review procedures

#### 2. Presentations at congresses, symposiums etc.

Alrøe, H.F. 2001. Forsigtighedsprincippet – etiske aspekter og håndfaste konsekvenser. Indlæg på konferencen Ekologisk landbrug, Ultuna, 13. - 15. november 2001.

Alrøe, H.F. 2001. Konsekvenser af økologisk omlægning – fødevarerforsyning og fødevarer sikkerhed. Indlæg på konferencen Ekologisk landbrug, Ultuna, 13. - 15. november 2001.

Alrøe, H.F. 2001. Research methodologies for organic farming. Introduction to the workshop Research methodologies for organic agriculture, NJF Seminar no. 327 "Urban areas - rural areas and recycling – The organic way forward? KVL, 20. - 21. August 2001.

Alrøe, H.F. and Kristensen, E.S. (2001) Values in organic farming and their implications. Paper presented at EurSafe 2001 - Third Congress of the European Society for Agricultural and Food Ethics, Florence, Italy, 3. - 5. October 2001, Preprints pp. 115-16.

Alrøe, H.F. and Kristensen, E.S. 2001 Values in organic farming and their implications. Presentation at the workshop Organic farming, system thinking and the future, Wageningen International Conference Centre, 21. - 23. February 2001. (Abstract, 2 pp.) [Workshop webpage at <http://www.iac.wageningen-ur.nl/workshops/organicfarm.htm> with draft reader]

Kristensen, E.S. 2001. Organic farming and food safety. Paper presented at FUNDISA International Symposium of Food Safety. October 25-26 2001, Madrid.

Kristensen, E.S. 2001. Future European market for organic products from ruminants. Paper presented at the scientific conference on "Organic Meat and Milk from Ruminants". October 4-6 2001. Athens, Greece.

#### 3. Articles in agricultural journals etc.

Fredshavn, J. & Tybirk, K. (Red.) 2000. Naturkvalitet i økologisk jordbrug. FØJO-rapport nr. 9. Forskningscenter for Økologisk Jordbrug, Foulum.

Hansen, B., Ernsten, V. & Henriksen, H.J. (Red.) 2000. Status omkring grundvandsbeskyttelse ved omlægning til økologisk jordbrug. FØJO-rapport nr. 10. Forskningscenter for Økologisk Jordbrug, Foulum

Hermansen, J.E. (Red.). 2000. Økologisk svineproduktion - udfordringer, muligheder og begrænsninger FØJO-rapport nr. 8. Forskningscenter for Økologisk Jordbrug, Foulum.

Jensen, K.O., Larsen, H.N., Mølgaard, J.P., Andersen, J.O. Tingstad, A., Marckmann, P. & Astrup, A. 2001. Økologiske fødevarer og menneskets sundhed. FØJO-rapport nr. 14. Forskningscenter for Økologisk Jordbrug, Foulum.

Langer V. (Red.) 2001. Omlægning til økologisk jordbrug i et lokalområde. Scenarier for natur, miljø og produktion. FØJO-rapport nr. 12. Forskningscenter for Økologisk Jordbrug, Foulum. in press.

Nielsen, B., Thamsborg, S.M., Hermansen, J.E., Kristensen, T. & Enemark, P.S. 2001. Økologisk oksekødsproduktion baseret på tyrekalve fra malkekvægsætninger. FØJO-rapport nr. 13. Forskningscenter for Økologisk Jordbrug, Foulum.

Sørensen, P. (Red.) 2001. Økologisk ægproduktion. FØJO-rapport nr. 11. Forskningscenter for Økologisk Jordbrug, Foulum. in press.

#### 4. Other presentations at meetings, field days etc.

Alrøe, H.F. 2001. Principper, visioner og ideer bag økologisk mælkeproduktion. Forelæsning på kurset Økologiske malkekvægsbesætninger, AgroForum, 23. august 2001.

##### *Workshops etc.*

Workshop om produktion af sygdomsfri økologisk såsæd 15. marts 2001 på Forskningscenter Foulum

Workshop om forædling i korn og bælgssæd 1. marts 2001 på Forskningscenter Foulum

Sommermøde om principper og målsætninger for økologisk jordbrug. Askov Højskole. 21. juni 2001

Temadag om økologisk kvægproduktion. 3. oktober 2001 på Forskningscenter Foulum

##### *Field days etc.*

29. maj

Rugballegård ved Horsens (planter)

31. maj

Forskningscenter Flakkebjerg nær Slagelse

14. juni

Foulumgård ved Viborg

20. juni

Jyndeved Forsøgsstation

9. august

Forskningscenter Årslev syd for Odense

13. august

Rugballegård ved Horsens (husdyr)

#### 5. Others

##### *Special reports prepared by DARCOF*

Anonymous. 2001. Principper for økologisk jordbrug – Fødevarer sikkerhed i økologisk jordbrug. Notat udarbejdet til Det Økologiske Fødevareråd. Forskningscenter for Økologisk Jordbrug, Foulum. 20 pp.

Anonymous. 2001. Toårsrapport fra Forskningscenter for Økologisk Jordbrug. Forskningscenter for Økologisk Jordbrug, Foulum.

##### *International meetings etc. supported by DARCOF*

Workshop on research at the European Conference - Organic Food and Farming 10.-11. May 2001, Copenhagen, Denmark

NJF Seminar no. 327 "Urban areas - rural areas and recycling – The organic way forward? KVL, 20. - 21. August 2001.

As a co-ordination centre DARCOF issues biennial reports, external and internal newsletters, articles in agricultural magazines etc. There are not accounts for these items in this status report.

## 9. Budget

### A. Account for any change in budgets

#### Comments:

See under D (plans). More than half of the budget is reallocated to different projects/institutions in DARCOF. This course some uncertainty in the budget.

### B. Budget for the whole project (1.000 DKr)

Total consumption of funds from DARCOF and expected consumption this year and coming years

	Budget, total	Consump. 2000	Consump. 2001	2002	2003	2004	2005
WP1	1.900	50	150	500	400	400	400
WP2	5.300	750	1.800	1.500	800	450	0
WP3	900	0	100	250	250	300	0
WP4	7.800	0	500	2.300	2.500	2.000	500
WP5	2.400	0	250	500	550	550	550
WP6	2.000	0	0	500	500	500	500
<b>Total</b>	<b>20.300</b>	<b>800</b>	<b>2.800</b>	<b>5.550</b>	<b>5.000</b>	<b>4.200</b>	<b>1.950</b>

	Consump. 2000	Consump. 2001	2002	2003	2004	2005
Operational cost	50	350	700	700	600	300
Salary	617	1.983	3.925	3.467	2.900	1.325
Overhead	133	467	925	833	700	325
<b>Total</b>	<b>800</b>	<b>2.800</b>	<b>5.550</b>	<b>5.000</b>	<b>4.200</b>	<b>1.950</b>

## 10. Signatures and stamps

Name	Institute	Date	Signature
Head of project Erik Steen Kristensen	DARCOF	29.11.2001	

**Ph.D.-projekt 1:** Afgrødekonkurrence og udsultningsstrategiers effekt på agertidslers (*Cirsium arvense* (L.) Scop.) genvækstevne, konkurrenceevne og spredning over tid

**Navn:** Rikke Klith Jensen  
**Uddannelse:** Agronom  
**Tidsperiode:** 1. juli 2001 – 1. juli 2004 (31. december 2004 efter orlovsperiode)  
**Vejledere:** KVL-vejleder: Lektor Jesper Rasmussen, Institut for Jordbrugsvidenskab, Sektion for Agroøkologi.  
 Medvejleder: Seniorforsker og forskningsleder Bo Melander, Afdeling for Plantebeskyttelse, DJF  
**Indskrivningsinstitution:** Institut for Jordbrugsvidenskab, KVL

**Formål:**

Projektets overordnede formål er at tilvejebringe ny og bedre viden til regulering af agertidslers i økologisk planteproduktion. Mere specifikt vil projektet fokusere på tre centrale egenskaber ved agertidslers: *genvækstevne*, *konkurrenceevne* og *spredningsevne*. Disse egenskaber har alle afgørende betydning for tidslers udbredelse og økonomiske betydning. Forskningsindsatsen i projektet er formuleret ved følgende tre delformål:

- at undersøge agertidslers genvækstevne i vårbyg efter forskellige perioder af forudgående væksthæmning udført ved radrensning i rødkløver, afhugning i hvidkløver samt forskellige høsttidspunkter af byghelsæd kombineret med konkurrence fra en efterafgrøde eller gentagne stubharvninger.
- at beskrive og kvantificere agertidslers konkurrenceevne i vårbyg efter, at tidslen har været udsat for forskellige grader af udsultning i forfrugten til vårbyg.
- at undersøge agertidslers spredningsevne over tid under forskellige grader af afgrødekonkurrence.

**Indhold:**

Arbejdet i projektet indeles i tre faser:

**Fase 1 (2001)**

Et litteraturstudium gennemføres med henblik på en grundig opsamling af eksisterende viden om emnet samt viden af relevans for gennemførelse af projektets eksperimentelle del. Litteraturstudiet afsluttes med et mindre review af den indhentede information. Sideløbende planlægges og konkretiseres projektets eksperimentelle del.

**Fase 2 (2001-2003)**

Projektets eksperimentelle del vil blive centreret omkring følgende 3 hypoteser:

*Hypotese 1:* Der vil være en sammenhæng mellem bekæmpelsesperiodens placering og længde og tidslers genvækstevne året efter.

*Hypotese 2:* Tidslers konkurrenceevne vil være påvirket af længden af den forudgående bekæmpelse.

*Hypotese 3:* Tidslers spredningsevne vil være forskellig i afgrøderne vårbyg og kløvergræs til slæt.

Hypoteserne 1 og 2 testes ved hjælp af regressionsanalyser, hvor datagrundlaget indhentes fra 3 faktorielle markforsøg, som anlægges i 2001 og gentages igen fra 2002. I hvert forsøg udføres en aktiv svækkelse/udsultning af tidslensplanterne gennem radrensning og manuel hakning i rødkløver (forsøg 1), afhugning i hvidkløver (forsøg 2) og endelig ved forskellige høsttidspunkter i helsæd kombineret med konkurrence fra en efterafgrøde (forsøg 3). Afgrøderne rødkløver, hvidkløver og helsæd er valgt, fordi det her er muligt at gennemføre en aktiv udsultning/svækkelse af tidslen i vækstsæsonen og samtidig gennemføre dyrkningen af en afgrøde.

Hypotese 3 testes ved hjælp af geostatistiske metoder fra data indhentet fra et markforsøg, hvor agertidsels spredning vil blive fulgt i både kløvergræs og byg efter byg over en 3-årig periode, hvor afstanden mellem tidslens hovedskud og nye overjordiske skud vil blive registreret årligt. Afgrøderne kløvergræs og byg efter byg er valgt for at give tidslerne et så forskelligt konkurrencetryk som muligt.

Studierne vil koncentreres om tidslernes overjordiske skud, eftersom tidslers overjordiske skud er tæt korreleret med omfanget af tidslernes underjordiske rodsystem (Donald, 1994). Det er desuden fundet, at tidslers rodbiomasse påvirkes negativt ved en reduktion af tidslernes overjordiske skudbiomasse (Bourdot *et al.*, 1998). Det må derfor antages, at tidslernes overjordiske skud giver et rimeligt udtryk for omfanget og dermed tidslernes spredning, såvel overjordisk som underjordisk.

Forsøgene, der knyttes til hypoteserne 1 og 2, vil overvejende foregå på et areal, som har været dyrket økologisk i mere end 10 år. På arealet findes en relativt ensartet og veletableret bestand af tidslers. Arealet sikrer, at undersøgelserne kan foregå under forhold, som dels afspejler vækstbetingelserne under økologiske dyrkningsbetingelser, samt gør det muligt at kvantificere behandlingernes effekt på en naturlig bestand af tidslers, hvor rodnettets er meget forskelligartet i modsætning til helt kontrollerede undersøgelser med rodfragmenter af ens længde og tykkelse. Forsøget, der knytter sig til hypotese 3, vil blive baseret på rodfragmenter af kendt længde og tykkelse. Fragmenterne nedlægges på et areal uden en naturligt forekommende tidselbestand, da kvantificering af tidslens spredningsevne vil kræve et kendskab til udgangsbestanden.

### Fase 3 (2003)

Publiceringen af resultaterne vil blive påbegyndt så hurtigt som muligt men forventes primært at foregå i projektets sidste fase. Der planlægges foreløbigt følgende 3 publikationer med henblik på optagelse i internationale tidsskrifter med granskerprocedure:

*Publikation 1*) (foreløbig titel). The regenerative capacity of *Cirsium arvense* following different periods of shoot growth inhibition. (Tænkes submitted til Weed Research).

*Publikation 2)*(foreløbig titel). Shoot emergence pattern and competitive ability of *Cirsium arvense* following different periods of shoot growth inhibition. (Tænkes submitted til Weed Research).

*Publikation 3*) (foreløbig titel). Annual dispersal rate of *Cirsium arvense* in a 3 year period under the influence of different crop sequences. (Tænkes submitted til Weed Research).

I projektperioden planlægges det at gennemføre et studieophold af en varighed på ca. 3 måneder. Opholdet kan med fordel ligge midt i fase 2. Der er foreløbig etableret kontakt til Dr. Frank Forcella fra USDA-ARS Soils Lab, Morris, USA, der har udvist interesse i at være vært for et studieophold. Dr. Frank Forcella har forskningserfaring i tidslers fremspiringshastighed. Desuden er der taget kontakt til Dr. Wilfried Hartl fra Ludwig-Bolzmann Institut für biologischen Landbau und angewandete Ökologie, Østrig, som har stor forsknings-erfaring i tidslers udbredelse i forskellige økologiske sædskifter. Yderligere er der etableret en nordisk arbejdsgruppe omkring emnet: *Regulering af rodskrudt i økologisk jordbrug* med deltagelse af forskere fra Norge, Sverige, Finland og Danmark

Planlagte kurser:

*Kursus 1: Linking Ecology and Organic Farming* (6 ECTS), Department of Agricultural Sciences, KVL.

*Kursus 2: Applied Linear Regression* (9 ECTS), Department of Mathematics and Physics, KVL. (Er gennemført).

*Kursus 3: Applied Statistics* (12 ECTS), Department of Mathematics and Physics, KVL.

*Kursus 4: A degree-day model of *Cirsium arvense* shoot emergence* (3 ECTS), USDA-ARS Soils Lab, Morris, USA.

### Status:

Fire markforsøg er blevet etableret på teknisk skole i Slagelse, hvor der forefindes en naturlig bestand af tidslers. Wp1-wp3 er arbejdsplaner, der er inkluderet i Rikke Klith Jensens ph.d. studium vedr. bekæmpelse af tidslers.

### WP 1:

Da der i forvejen var etableret hvidkløverudlæg i forsøgsmarken, blev der i år etableret afhugningsforsøg i parceller med og uden kløvergræs. Afhugningerne blev udført på forskellige tidspunkter og i forskellige peri-

oder. Tællinger i de ubehandlet parceller af de fremspirede tidsler viste, at der var op til 80 tidsel skud pr. m<sup>2</sup>. Næste år vil antallet af tidsler igen blive talt som følge af afhugningsstrategierne, og effekten vil blive vurderet. Forsøget vil blive gentaget til næste år i kløvergræs, som er lagt ud i vårbyg, i et andet forsøgsareal end i år. På dette areal er antallet af tidsler blevet vurderet, og vårbyggen er blevet høstet med forsøgsmejetærsker til senere udbyttmåling.

Der er desuden etableret forsøg i vårbyg med rødkløverudlæg sået på dobbelt rækkeafstand, hvor det til næste år er meningen, at der skal foretages radrensninger i rødkløveren på forskellige tidspunkter og i forskellige perioder.

#### **WP 2:**

Der er i år anlagt helsædsforsøg, som er høstet på forskellige tidspunkter med efterfølgende jordbearbejdnings. Tidspunktet for - og længden af jordbearbejdningen, der er udført, afhænger af helsædens høsttidspunkt. Næste år vil effekten af disse høsttidspunkter/jordbearbejdnings blive målt i vårbyg. Ligesom helsædsforsøget vil blive lagt ud og gentaget igen til næste år.

#### **WP 3:**

I foråret blev der udlagt rodfragmenter i et forsøg anlagt ved Flakkebjerg. Arealet var fra start "tidselfrit", og rodfragmenterne blev gravet ned i efteråret. Herefter blev parcellerne tilsået med hhv. vårbyg og vårbyg med kløverudlæg for at opnå forskellige konkurrenceforhold. Parcellerne med udlæg af kløvergræs vil fortsætte med kløvergræs, og der vil årligt blive sået vårbyg i resten af parcellerne. Fremspiringen af tidsler vil blive talt årligt. I år har fremspiringen af tidsler dog kun været ganske svag.

#### **Udstationering og international samarbejde:**

I forbindelse med Rikke Klith Jensens 3 måneders studieophold ved USDA-ARS, Minnesota, USA, er der i samarbejde med Dr. Frank Forcella udviklet en universel vækstmodel til forudsigelse af tidslers fremspiring. Modellen er udviklet på baggrund af fremspiringsdata fra forsøgene på teknisk skole i Slagelse sammen med fremspiringsdata fra Fargo, ND, ved Dr. W.W. Donald, som tidligere har lavet en simpel vækstmodel til forudsigelse af tidslers fremspiring i USA. I figuren, som er vedlagt som bilag 1, ses tidslers fremspiring som funktion af temperaturgrader i 10 cm jorddybde akkumuleret fra såbedstilberedningstidspunktet. De første fire symboler er data fra de fire forsøg i Slagelse, mens de sidste to symboler er data fra Fargo i North Dakota. Muligheden for at kunne forudsige tidslers fremspiring vil i højere grad give mulighed for at kunne optimerer bekæmpelsestidspunktet for tidsler. Modellen er dog begrænset til kun at gælde for veletablerede tidselpopulationer. Fremover er det intentionen at arbejde videre med at få modellen udvidet til at gælde tidselpopulationer med forskellige historisk baggrund, samt evt. undersøge fremspiringen ved forskellige jordtyper.

Der er ligeledes etableret en nordisk arbejdsgruppe under NJF med forskere fra hele Norden, der har interesse i rodukrudt. Arbejdsgruppen vil mødes for anden gang på Flakkebjerg den 4. Februar 2002, hvor det er planlagt at diskutere forsøgsplaner for fælles pottforsøg som skal udføres i samtlige nordiske lande, hvor formålet er at undersøge tidslers spirehvile. Tidslers spirehvile er i særdeleshed interessant i forhold til, om det er muligt at udsulte tidsler ved jordbearbejdning i efteråret. Pottforsøgene er et godt supplement til helsædsforsøgene i arbejdsplanen 2. Endvidere vil nye forskningsresultater og -initiativer indenfor rodukrudt i Norden blive diskuteret på mødet i Flakkebjerg.

#### **Orlov:**

På grund af sideløbende forskningsaktiviteter til ph.d. studiet ønskes der en orlovs periode på 6 måneder fra 1. november 2001 - 1. maj 2002 i Rikke Klith Jensen's ph.d. studium. Orlovsperioden betyder at ph.d. studiet i stedet afsluttes i udgangen af 2004.

#### **Publikationer vedr. ph.d. :**

Jensen Rikke Klith, Archer Dave and Forcella Frank (2001). Modeling shoot emergence of Canada Thistle based on soil temperature, submitted til Weed Science.

**Ph.D.-projekt 2:**           Anvendelse af alternativ behandling i økologiske malkekvægsbedrifter med særlig fokus på virkning af veterinær homøopati på yversundhed

**Navn:**                    Elisabeth Christine Fossing  
Afd. for Husdyrsundhed og velfærd, DJF  
Email/telefon: [Christine.Fossing@agrsci.dk](mailto:Christine.Fossing@agrsci.dk) / 89 99 13 33

**Uddannelse:**            Dyrlæge fra KVL

**Tidsperiode:**           1.november 2001-30.april 2004

**Vejledere:**             Forskningsprofessor Stig Milan Thamsborg  
Medvejleder: seniorforsker Mette Vaarst

**Indskrivningsinstitution:** **KVL**

### Baggrund

Anvendelsen af de alternative behandlingsformer er efterhånden blevet en almindelig del af det daglige behandlingsregime både indenfor økologisk, såvel som konventionel kvægbrug. Det er dog især indenfor den økologiske mælkeproduktion at der rettet stor opmærksomhed mod alternativ behandling, idet EU-forordning nr. 1804/1999 (vedr. økologisk landbrug) er på nuværende tidspunkt under implementering i Danmark. I følge EU-forordningen skal sygdomme behandles med alternative midler (fytoterapeutiske produkter, homøopatiske opløsninger eller sporelementer) når disse er effektive til behandling af den pågældende dyreart og tilstand.

Der er meget begrænset viden om hvordan den daglige anvendelse af alternative behandlingsformer påvirker den almene sundhedstilstand i den enkelte besætning, både på såvel kort som lang sigt. Begrebet 'effektiv anvendelse' af alternative behandlingsformer, handler ikke blot om virkningen på sygdomstilfældet, men skal ses i sammenhæng med de krav landmanden stiller til de enkelte 'sundheds-mål' blandt dyrene på hans besætning. Det gælder for alle slags landbrug at en optimal sundhedstilstand kun kan opnås ved effektiv dialog mellem dyrlæge, kvægbruger og eventuelt rådgiver, men besætninger der anvender alternative behandlingsformer, adskiller sig ved at have en mere holistisk tilgangsvinkel til begrebet sygdom således at man ved behandling af det enkelte tilfælde, ikke blot behandler det enkelte dyr men også påvirker dennes balance i forhold til omgivelserne. Dette kræver en godt indblik i balancen mellem dyr, landmand og management. Sundhedsstyring med alternativ behandling, som en del af behandlingsspekteret stiller dermed nye krav til kvægbrugeren. Der findes ingen opgørelser om hvorvidt denne noget anderledes tilgangsvinkel til behandlingssituationen påvirker sundhedsniveauet blandt dyrene. I lyset af denne mangel på viden og den stigende anvendelse af alternative behandlingsmidler er det derfor vigtigt at få dette videnskabeligt dokumenteret.

Det er hidtil uafklaret om de enkelte alternative midlers virkning kan påvises ved den enkelte behandling. Der er meget divergerende resultater fra afprøvninger af behandlingseffekten af alternative behandlingsmidler og kun meget få har kunnet demonstrere en reel statistisk virkning. Der er dog stor uenighed blandt udførerne af disse afprøvninger og udøverne af disse behandlingsformer, om hvorvidt kriterierne for en reel behandling er opretholdt ved disse afprøvninger. Det er derfor vigtigt at forsøge at opstille en forsøgsmodel der kan godkendes af alle parter.

### Formål

At undersøge virkningen af alternative behandlingsformer på yversundheden i malkekvægsbesætninger, hvor disse behandlingsformer anvendes som en del af det daglige behandlingsregime.  
At opstille en model til afprøvning af effektiviteten af alternative behandlingsformer – med særlig fokus på homøopati.

### Status 2001

Projektet påbegyndes den 1. november 2001. Projektet vil starte med undersøgelse af anvendte mastitisparametre, litteraturstudium og udvikling af kliniske undersøgelsesmetodik.



**Planer 2002**

Litteratur studium over anvendelse af veterinær homøopati, akupunktur og kiropratik som behandlingsformer i malkekvægs besætninger forventes at veksle med praktisk udvikling af yversundhedsparametre over de første 4-6 måneder.

Praktik hos udøvere af akupunktur og kiropratik i malkekvægsbesætninger i Danmark og Europa.

Metoder til observationelle studier i besætninger hvor der alternative behandlingsformer vil blive undersøgt, evt. i form af klinisk audit.

Dialog med eksperter indenfor homøopati og klinisk undersøgelsesmetodik forventes at lede henimod opstillingsforslag til egentlige kliniske forsøg.

**Publicering**

Intet endnu.

**Ph.D.-projekt 3:** Technology for reduction of nitrogen loss from solid manure systems

**Navn:** Martin N. Hansen, Danish Institute of Agricultural Sciences, Dept. of Agricultural Engineering Research Centre Bygholm, P.O. 536, 8700 Horsens, Phone 76296036 (76296000), E-mail MartinN.Hansen@agrsci.dk

**Uddannelse:** Agriculturist. Biologist

**Tidsperiode:** Start: 1 October 2001. End: 31 September 2004

**Vejledere:** Senior lecturer Kaj Henriksen, University of Aalborg  
Senior scientist Sven G. Sommer, Danish Institute of Agricultural Sciences.

**Indskrivningsinstitution:** University of Aalborg. Institute of water, soil and environmental technology

**Aim**

Investigation and development of technology that reduces loss of nutrients from straw bedded housing systems.

**Content**

- Influence of storage strategy on nitrogen conversion and emission products
- Influence of storage strategy on nitrogen loss and spreading evenness
- Influence of soil preparation technology on plant availability of nitrogen in field applied solid manure
- Development and documentation of equipment for measuring ammonia volatilisation from solid manure systems.

**Institution of registration**

**Supervisors**

**Status**

- A brief plan for the project has been described
- There has been applied for external funding
- Contact has been established to University of Aalborg (AAU). AAU has started the admission procedure (still running).
- Participation in the first summer school of SOAR "Linking ecology and organic farming"

**Plans for 2002**

- Project planning
- Literature study ending up in a national report
- Construction of storage facilities
- Development of equipment to improve measurement of ammonia volatilisation during storage of solid manure
- Development of system for improved measurement of nutrient loss and emission products during storage of solid manure
- Estimation of nutrient loss and emission products during different storage strategies of solid manure

**Ph.D.-projekt 5:** Modellering af kvælstofomsætningen på landbrugsbedrifter med særlig fokus på udvaskningen fra konventionelle og økologiske brug

**Navn:** Bjørn Molt Petersen

**Uddannelse:**

**Tidsperiode:** 1.1.2002 - 1.7.2003

**Vejledere:**

**Indskrivningsinstitution:**

**Formål**

At udvikle og videnskabeligt dokumentere forbedrede metoder til modelleringen af N-omsætning i jordbrug, med særlig vægt på udvaskning, afgræsset kløvergræs og økologisk drift. Ved projektets afslutning forventes det, via en forbedret version af bedriftsmodellen *FASSET*, at være muligt at foretage en virkelighedsnær simulering af kvælstofkredsløb og -tab på markniveau, under og efter afgræsning. Dermed vil det være muligt at komme med forbedrede forudsigelser af det tidlige forløb af N-frigivelsen i perioden efter afgræsning, både på henblik på mulighederne for nyttiggørelse og risikoen for udvaskning i såvel konventionelle som økologiske bedrifter.

Intentionen er, at det udførte arbejde skal bidrage til den videre udvikling af denne type modellering på internationalt niveau.

**Udførelse**

Ph.D. forløbet vil blive gennemført ved Afd. for Jordbrugssystemer, DJF, under samtidig indskrivning ved KVL. Hovedvejleder er John Porter (KVL) og Ib Kristensen og Jørgen Olesen (DJF) vil fungere som eksterne vejledere.

Projektet vil blive koordineret meget tæt med FØJO-projektet BIOMOD (inklusive NITMOD), som samtidig vil udgøre den forskningsmæssige basis for herværende Ph.D. projekt, hvorfor der henvises til projektbeskrivelserne for metodiske detaljer.

Ph.D. projektet vil altovervejende blive baseret på eksisterende data vedrørende indflydelsen af variationen i tekstur, driftspraksis (bl.a. forskelle konventionel/økologisk) og klima på omsætningen af organisk stof i jord. Herunder indsamles information fra forsøg med  $^{15}\text{N}$  og  $^{14}\text{C}$ .

*Status:* Softwaren C-TOOL er i regi af FØJO II projektet BIOMOD i 2001 blevet udbygget til at kunne håndtere den kombinerede C- og N-omsætning, og ligeledes forberedt til indbygning i *FASSET*. En stor mængde målinger vedrørende omsætningen af organisk stof i jorden er samlet i en database.

*Planer for resten af 2001 og 2002:* Her implementeres strukturen for en forbedret N-omsætningsmodel, og den kalibreres og valideres. Der lægges særlig vægt på systematisk anvendelse af metoder til at opbygge de enklest mulige modeller, vurderet i forhold til problemstilling, viden og tilgængelige data.

Parameterværdier samt usikkerheder på disse vil blive bestemt ved ikke-lineær parameterestimering. Følgesomshedsanalyser vil indgå som et vigtigt redskab til at kunne identificere eventuelle svagheder og/eller forbedringsmuligheder i de anvendte modeller.

Endvidere forventes størsteparten af kurserne at blive gennemført i 2002, se nedenstående afsnit.

*Planer for 2003:* Sidste del af studiet vil koncentrere sig om simuleringer med det forbedrede modelkompleks, sammenholdt med målinger af blandt andet N-tab og N-eftervirkning fra konventionelle og økologiske kvægbaseerede sædskifter. Når dette er afsluttet, færdiggøres afhandlingens synopsis.

**Kurser** i følgende emner vil få høj prioritet: 1) Planteernæring i økologisk jordbrug, 2) biologi og biokemi i jordens fødenet, 3) fysiske og kemiske forhold ved stabiliseringen af organisk stof i jorden, 4) numeriske metoder ved computersimuleringer med koblede differentialligninger og 5) optimering af parameterværdier og fastlæggelse af konfidensintervaller for disse.

Det specifikke kursusforløb er under fastlæggelse i samarbejde med vejlederne.

### Udkast til indhold

Afhandlingen vil blive engelsksproget, og nedenfor er anført de forventede datoer for færdiggørelse. Kap. 2-6 er i artikelform og vil blive sendt til internationale tidsskrifter.

1. *Synopsis*. Her sammenknyttes artiklerne, og nogle af de aspekter der kun vanskeligt kan passes ind i den koncentrerede artikelform behandles. Et væsentligt emne under dette er en perspektivering af det samlede projekts resultater i forhold til de særlige forhold vedrørende planternes forsyning af N, der gør sig gældende ved økologisk drift. Kapitlet skrives løbende, og de sidste måneder i projektet anvendes til færdiggørelse.
2. *A flexible tool for simulation of soil carbon turnover*. En præsentation af simuleringstværværktøjet C-TOOL, som via opsætningsfiler kan simulere mange forskellige organiske stofmodeller. Værktøjet kan endvidere simulere kulstofisotoper. Værktøjet demonstreres med en DAISY opsætning og anvendes til at forbedre indsigten i DAISY's organiske stofmodel. In press *Ecological Modelling*.
3. *A system analysis of two soil organic matter models*. Måleresultater fra en række markforsøg i Nordeuropa sammenlignes med simuleringer udført med de meget benyttede modeller DAISY og RothC. Disse to modeller vælges dels ud fra deres store udbredelse, dels ud fra at de på mange punkter er meget forskellige. Bedømt ud fra det eksisterende udkast vil det fremgå at begge modeller ville have gavn af revisioner, også af nogle af de bagvedliggende antagelser. Submittes omkring årsskiftet 2001/2002.
4. *CN-SIM - a model for the turnover of soil organic matter. I: Long term carbon development*. En stor mængde langtids-måleserier for C og  $^{14}\text{C}$  danner grundlag for en ny, forbedret C/N model. Submittes 2002.
5. *CN-SIM - a model for the turnover of soil organic matter. II: Short term carbon and nitrogen development*. En række måleserier af korttidsforsøg for C,  $^{14}\text{C}$ , N og  $^{15}\text{N}$  danner grundlag for kalibrering og validering af korttidsomsætningen i den nye C/N model. Submittes 2002.
6. *Simulating nitrogen turnover and losses during and after cattle grazing*. Simulerede og målte resultater både fra konventionel og økologisk drift præsenteres. Modelværktøjet er *FASSET*, inklusive den nye model beskrevet i kap. 4 og 5. Submittes 2003.

## Ph.D.-projekt 6: Optimering af dyrkningsmedier til økologiske væksthuskulturer

<b>Navn:</b>	Dorte Bodin Beck-Nielsen Afd. for Prydplanter og Vegetabilsk Fødevarer, DJF
<b>Uddannelse:</b>	Biolog fra Aarhus Universitet
<b>Tidsperiode:</b>	18/6-2001 – 17/6-2004
<b>Vejledere:</b>	Lektor, Ph.D., Jakob Magid medvejleder seniorforsker, Ph.D., Kristian Thorup-Kristensen
<b>Indskrivningsinstitution:</b>	KVL

### Baggrund

Væksthusgrønsager kræver store mængder næring for at opnå optimalt udbytte. Det kan derfor være svært at regulere gødningsmængden, således at et næringsoverskud undgås. Både ved konventionelle og økologiske dyrkningsformer kan dette medføre udvaskning af betydelige mængder næring. I et forsøg på at skabe mere miljøvenlig produktion i økologiske væksthushaver er det derfor nødvendigt at optimere den anvendte gødning. Plantenæringsstoffer er en begrænset ressource i økologisk planteproduktion, og det kan være vanskeligt at skaffe de store mængder, der skal til fra økologiske kilder. Det er således et mål at fremstille en kompost bestående hovedsageligt af lettilgængelige planterester, der kan bruges som gødningskilde og vækstmedium. Kravene til en sådan kompost må være, at den sikrer et tilstrækkeligt og balanceret næringsniveau, uden at store mængder næring tabes hverken under eller efter komposteringen. Da gødningen blandes i det øverste jordlag eller eventuelt bruges som primært dyrkningssubstrat, er strukturen ligeledes væsentlig. Det bør derfor tilstræbes at producere en stabil komponent af langsomt omsættelige planterester, der i kombination med en labil komponent af næringsrige planterester, opfylder disse krav. I endnu højere grad end for væksthushaver er strukturen af komposten væsentlig i potteplanteopdræt. Potteplanterne vokser i et afgrænset volumen og adgangen til ilt, vand og næringsstoffer bestemmes og begrænses derfor af dette dyrkningsmedium.

### Formål

- At få større viden om strukturændring i plantemateriale under kompostering, herunder nedbrydningsrækkefølge og -grad.
- At undersøge forskellige komposttyper i forhold til næringsomsætning herunder mineralisering og immobilisering samt gas- og udvaskningstab.
- At producere en stabil kompost, der kombineret med tilsætning af en labil komponent af næringsrigt materiale, er velegnet som dyrkningsmedium og gødning til økologiske væksthuskulturer.

### Status-2001

CO<sub>2</sub>-udvikling under kompostering af forskellige blandinger af halm og kløvergræs er blevet bestemt, for at vurdere hvorvidt tilsætning af en kvælstofkilde af flere omgange påvirker omsætningen. Nedbrydning af halm kan være kvælstofbegrænset i den første periode, hvorefter der er tilstrækkeligt N til mikroorganismernes vækst. Tilsættes der kun en lille del kvælstof til den primære nedbrydning af det kulstofrige materiale, kan det forventes, at der ved supplerende tilførsel af kvælstofrigt materiale, sker en mindre immobilisering af kvælstof, og at der dermed bliver mere plantetilgængeligt kvælstof. De indledende komposteringsforsøg med hvedehalm og kløvergræshø har vist, at opdelt tilsætning af kløvergræshø fremfor at tilsætte det hele fra starten, har stor betydning for CO<sub>2</sub>-udviklingen under komposteringen. Resultaterne bliver brugt til planlægning af komposteringsforsøg i større skala.

Dyrkningsforsøg med økologiske *Pentas lanceolata* har synliggjort, hvor vanskeligt det kan være at opretholde en passende næringsmængde gennem hele vækstperioden i økologisk dyrkede potteplanter. Erfaringerne fra første forsøg, vil blive brugt i yderligere dyrkningsforsøg.

**Planer-2002**

Mange forskellige parametre har indflydelse på kvalitet af kompost samt på tab af næringsstoffer under og efter kompostering. Ved komposteringsforsøg vil der blive fokuseret på næringsindhold, temperatur, pH, vandindhold og gastab før, under og efter kompostering, under forskellige forhold, såsom forskellige C/N-forhold, N-kilder, N-tilsætningstidspunkt.

Gennem dyrkningsforsøg vil forskellige komposttypers egnethed som dyrkningssubstrat og gødning blive belyst. Komposten skal sikre, at der frigives tilstrækkeligt med næringsstoffer igennem planternes vækstperiode. Samtidig skal store overskud af næringsstoffer og dermed store tab undgås. En måde at opnå dette på, kan være at prioritere dannelsen af en stabil men mindre næringsrig kompost, hvortil der tilføres mere næringsrigt materiale. Dette kan tilføres som lag, i en sådan lagdeling kan lagenes tykkelse, antal og placering varieres. Mere næringsrigt materiale kan også tilføres som planteekstrakt. De forskellige komposttyper afprøves med varierende C/N forhold, og følgende parametre undersøges: næringsindhold, næringsoptagelse, vækst, udbytte samt gas- og udvaskningstab.

Under komposteringen vil forskellige parametres indflydelse på nedbrydningsrækkefølgen og -graden under kompostering blive undersøgt, ved at følge strukturændringerne ved Scanning Elektron Mikroskopi (SEM), desuden karakteriseres nedbrydningsmaterialet for indholdsstoffer.

**Publicering**

Der er ikke publiceret noget endnu, men resultater fra forsøg med varierende N-tilsætningstidspunkt vil blive præsenteret på *ISHS International Symposium on the horizons of using organic matter and substrates in horticulture*, 6.-9. april, Cairo.

**Ph.D.-projekt 7:** Fremtidens forbrugerkrav til økologiske fødevarer

**Navn:** Dorthe Ilsøe  
**Uddannelse:** Cand.mag.  
**Tidsperiode:** 1. september 2001 til 31. august 2004  
**Vejledere:** Lektor Birgit Land og lektor Erling Jelsøe  
**Indskrivningsinstitution:** RUC

Stipendiet skal gennemføres med relation til ovennævnte forskningsprojekt, som gennemføres i samarbejde med Institut for produktion og ledelse, Danmarks Tekniske Universitet, og Forbrugerrådet. Det sigter mod at bidrage til en analyse af forbrugernes forventninger til den fremtidige økologiske fødevarerproduktion, og derigennem klarlægge såvel udviklingspotentialet i økologien i forhold til forbrugerne som eventuelle barrierer for en fortsat udvikling af økologien. For at forfølge dette formål skal der gennemføres en undersøgelse baseret på kvalitative interviews samt indsamling af eksisterende viden på feltet, som kan klarlægge hvilke mål og forventninger forskellige grupper af forbrugere har vedrørende udviklingen af den økologiske fødevarerproduktion. Der skal endvidere i samarbejde med andre medarbejdere ved projektet udvikles og implementeres en fremadrettet og forandringsorienteret model for undersøgelser af mulige udviklingsveje (scenarier) for den økologiske fødevarerproduktion.

Dorthe Ilsøe har siden projektets start arbejdet på to (indbyrdes sammenhængende) opgaver. For det første er hun i gang med, i overensstemmelse med reglerne for PhD-studiet ved Institut for miljø, teknologi og samfund at udarbejde det studieprogram for PhD-studiet, der skal foreligge og godkendes af instituttet 6 mdr. efter påbegyndelsen. For det andet er hun i samarbejde med de øvrige medarbejdere ved projektet ved at udarbejde et projektdesign for gennemførelsen af interviewundersøgelserne. Her skal spørgsmålet om afgrænsning af projektet i forhold til forskellige forbrugergupper og forbrugssituationer samt specifikation af dataindsamlingsmetoder i gruppe- og individuelle interviews klarlægges yderligere inden for de rammer projektbeskrivelsen udstikker.

Planerne for resten af 2001 samt 2002 omfatter færdiggørelsen af de nævnte opgaver samt gennemførelsen af dataindsamling. Indsamling af eksisterende viden, som allerede er i gang ventes afsluttet i 2001, mens interviewundersøgelserne påbegyndes sidst på året og strækker sig frem til medio 2002. I anden halvdel af 2002 vil arbejdet med opstilling af en model for scenarier for den økologiske produktion samt udarbejdelsen af scenarierne få hovedvægten.

Dorthe Ilsøe har indtil nu deltaget i konferencen "Organic Foods in Nordic Catering, a Multidimensional Challenge" arrangeret af Fødevaredirektoratet i samarbejde med Institut for produktion og ledelse, DTU. Hun deltager endvidere i SOAR's åbningsseminar den 15.-16. november samt den Nordiske workshop om "Forbruger-producentkontakt med henblik på alternativ afsætning inden for økologien" i januar 2002. Planerne for 2002 omfatter endvidere deltagelse i forskerkurser, som vil blive fastlagt, når programmet for SOAR's forskerkurser o.a. foreligger.

**Publicering**

Der er endnu ikke udarbejdet nogen publikationer, da projektet kun har været i gang i 6 uger.

**Ph.D.-projekt 9:** Management og alternative afgrøder som et middel til at reducere parasitbelastningen i økologiske svineproduktionssystemer

**Navn:** Helena Mejer  
Center for Eksperimentel Parasitologi, KVL  
e-mail/telefon: [hem@kvl.dk](mailto:hem@kvl.dk) / 35 28 27 89

**Uddannelse:** Biolog fra Københavns Universitet

**Tidsperiode:** 1/7-2001 - 30/6-2004

**Vejledere:** Allan Roepstorff  
Medvejleder: Lis Eriksen

**Indskrivningsinstitution:** KVL

**Baggrund**

Produktionen af økologisk svinekød udgør en meget lille andel af den samlede svineproduktion i Danmark. For at kunne øge den økologiske produktion er det bl.a. nødvendigt at optimere produktionsformen, f.eks. ved at reducere produktionstab forårsaget af parasitære infektioner. Forsøg har således vist at tidligt erhvervede indvoldsorm kan reducere pattegrises tilvækst og sandsynligvis også deres foderudnyttelse. Parasitter har generelt bedre overlevelsese- og transmissionsvilkår i det økologiske produktionssystem og udgør derfor et stort potentielt problem for udendørs svineproduktion.

Tidligere forsøg har demonstreret at sammensætningen af grises foder kan have en ikke betydelig effekt på parasiternes etalerings succes. Foreksempel har inulin, som findes i meget store mængder i rødderne af visse cikoriesorter vist sig at være effektiv mod *Oesophagostomum dentatum* (svinets knudeorm). Ideelt set ville det være tænkeligt at producenten lokalt kunne dyrke antiparasitære grovfoderplanter (bioaktive planter), som enten kunne indgå i det daglige foder eller gives i udvalgte perioder.

Bioaktivt foder alene er sandsynligvis ikke nok i sig selv til at begrænse parasitære infektioner. Men omhyggeligt valgte fodertyper vil med fordel kunne indgå i en integreret strategi, hvor der også tages hensyn til mark management og infektionernes epidemiologi. Vi ved på nuværende tidspunkt ikke nok om naturlige infektionsforløb i grise født på friland, men i de seneste par år, har det vist sig, at infektioner i de første leveuger kan have betydning for dyrenes senere modtagelighed/tolerance. Dette kan eksemplificeres ved at grise, som løbende inficeres med *Ascaris suum* (svinets spolorm) i indenfor de første leveuger, tilsyneladende ikke bliver immune overfor samme grad som grise, der først inficeres senere i livet.

Parasitter som *Ascaris* og *Trichuris suis* (grisens piskeorm) spredes via æg, der kan overleve i op til henholdsvis 5 og 11 år. Ingen svineproducent har så store arealer, at de kan holde markerne hen i så lang tid. Det er derfor væsentligt at undersøge hvilke tiltag, som foreksempel pløjning og mark rotation, som kan mindske tilgængeligheden og overlevelsen af parasitæg på græs og i jorden.

**Formål**

- At opnå viden omkring parasitære infektioners forløb i grise, som er født og opvokset på parasitinficerede marker.
- At undersøge fritlevende parasitstadier overlevelse på kontaminerede marker i relation til pløjning og reetablering af plantedækket.
- At teste ekstrakter af udvalgte bioaktive planter for en eventuel antiparasitær effekt i et såkaldt "larve udviklings assay".
- At undersøge hvorvidt udvalgte bioaktive planter kan bruges til at reducere niveauet af parasitære infektioner i slagtesvin.



### Status 2001

I overensstemmelse med tidsplanen blev der i foråret etableret seks identiske farefolde med kløvergræs og ved rotation af 3 inficerede kuld grise, blev foldene kontamineret med de tre mest almindelige indvoldsorm (*Ascaris*, *Oesophagostomum* og *Trichuris*) hos danske grise. Midt i juni blev der udbundet 4 parasitnaive tracergrise per fold for at estimere marksmitten. Samtidig blev der indsamlet jord- og græsprøver fra hver fold. Overordnet viste resultaterne at alle 3 parasitter var tilstede på markerne, men at antallet af infektiøse stadier på det pågældende tidspunkt var meget lavt. Efter at tracergrisene var fjernede fra foldene, blev der udbundet en drægtig so på hver af disse. Alle søerne fædede indenfor den første uge af juli og 3 uger efter faring blev der slagtet en pattegris fra hvert kuld for at undersøge hvilke og hvor mange parasitter de var inficeret. Derefter blev der slagtet en gris fra hvert kuld uge 5, 7, 9, 11, 13 og 15 efter faring. De sidste grise slagtes uge 19 svarende til midt i november. Undervejs er grisene blevet vejet og fæces samt blodprøver er blevet indsamlet. Ca. en gang om måneden er der taget jord- og græsprøver til bestemmelse af marksmitten. De foreløbige resultater viser at stort set ingen *Trichuris* æg har nået at blive infektiøse i denne sæson samt at transmissionsniveauet af *Oesophagostomum* har været meget lavt. Til gengæld har der været en massiv transmission af *Ascaris* og resultatet er blevet meget høje ormebyrder og en høj ægudskillelse. Efter slagting af de sidste grise, udbindes nye tracergrise på de kontaminerede folde for at estimere marksmitten.

I gennem 2001 er der løbende blevet arbejdet på at tilpasse metoden til at oprense og inkubere parasitæg/larver i planteekstrakter. Undertiden har der vist sig at være problemer med selve metoden til at fremstille ekstrakterne, idet denne indeholder et eller flere trin, som hæmmer parasitterne. Så snart der i samarbejde med DJF, Årlev, som udvikler metoden, er der fundet en løsning på problemet, vil selve screeningen af planteekstrakter kunne gennemføres indenfor kort tid.

I samarbejde med DJF, Foulum startes først i november et forsøg, der skal undersøge om cikorierødder vil kunne påvirke forekomsten af parasitter i slagtesvin. I alt 40 dyr holdes i fem uger på en fælles diæt bestående af kraftfoder+græsensilage. En uge inde i forsøget inficeres alle dyr med *Oesophagostomum*. Fire uger efter infektionen slagtes en gruppe (8 dyr) for at estimere hvor mange orme, som gennemsnitlig har etableret sig per dyr. De resterende grise fordeles på fire grupper, hvoraf de tre de næste 9 uger fodres med enten rent kraftfoder, kraftfoder+græsensilage eller kraftfoder+cikorierødder. Den sidste gruppe får først kraftfoder+ græsensilage i 5 uger og dernæst kraftfoder+cikorierødder i de sidste fire uger af forsøget. Undervejs i forsøget tages der gødningsprøver for at følge udskillelsen af parasitæg. Tolv dage før grisene slagtes midt i februar 2002, inficeres alle grise med *Ascaris* og *Oesophagostomum*. *Ascaris* gives først så sent for at forhindre, at grisene bliver immune, før det er muligt at se en eventuel effekt på etableringen af parasitten. Det at grisene inficeres med *Oesophagostomum* både før og efter tildelingen af cikorierødder, gør det muligt at se, om disse har en effekt både på orm, der er etableret eller er under etablering.

### Planer 2002

Tidligt på foråret pløjes tre af de seks parasitinficerede marker og tilsås igen med kløvergræs. Tidligt på sommeren og igen til efteråret udbindes 4 tracergrise for en kort periode på hver af foldene. Grisene slagtes derefter og deres tarme undersøges for parasitter. Resultaterne sammenholdes senere med lignende resultater som indhentes i 2003 og vil give et billede af, hvor længe de tre parasitarters fritlevende stadier vil kunne overleve og udgøre et problem samt om pløjning påvirker tilgængeligheden for grisene.

I løbet af vinteren 2002 bør ekstraktionsmetoden være færdigudviklet og ekstrakterne afprøvede.

Forsøget med cikorierødder vil som nævnt i det ovenstående blive afsluttet midt februar. Senere på året påbegyndes et lignende forsøg igen i samarbejde med DJF. Det præcise forsøgsdesign afhænger af resultaterne fra det første forsøg. Eventuelt er det muligt at andre planter end cikorie vil blive inddraget. Tidsrammen forventes at svare til det første forsøg med start i oktober-november.

### Publikationer

På nuværende tidspunkt foreligger der ingen publikationer.

**Ph.D.-projekt 10:** Produktion af N<sub>2</sub>O i kløvergræs

<b>Navn:</b>	Mette Sustmann Thyme) Afdelingen for Planteforskning, Forskningscenter Risø Bygning PRD-309, 4000 Roskilde, ( <a href="mailto:mette.thyme@risoe.dk">mette.thyme@risoe.dk</a> )
<b>Uddannelse:</b>	Cand. Scient. i biologi, Københavns Universitet
<b>Tidsperiode:</b>	15.09.01 – 14.09..04
<b>Vejledere:</b>	Lektor Henning Høgh Jensen (hhj@kvl.dk). Ekstern vejleder og projektansvarlig: seniorforsker Per Ambus, Risø (per.ambus@risoe.dk)
<b>Indskrivningsinstitution:</b>	KVL, Institut for Jordbrugsvidenskab

**Baggrund for projektet**

Kløvergræs er en væsentlig bestanddel i sædskifter i økologisk mælkeproduktion, og afgræsses typisk en stor del af året. Undersøgelser viser imidlertid, at kvægets afsætning af især urin medfører betydelig risiko for udledninger af kvælstofgasser. Samtidig medfører kløverets evne til at binde atmosfærisk N<sub>2</sub> et højt niveau af N i kløvergræs-systemet. I kombination indebærer dette en væsentlig risiko for store udledninger af lattergas (N<sub>2</sub>O) til atmosfæren. Lattergas er en betydende drivhusgas som viser en stadig stigende koncentration i atmosfæren, hvilket i stor udstrækning tilskrives udledninger landbrugsområder.

Kvælstof-fiksering er en nøgle proces i kløvergræs, men endnu er vores viden om processen ufuldstændig. Af denne grund eksisterer der heller ingen viden om, hvor meget af det fikserede N<sub>2</sub> som atter frigives til atmosfæren som N<sub>2</sub>O. Endvidere er der kun gennemført ganske få undersøgelser over N<sub>2</sub>O emissionen fra økologiske kløvergræsarealer. Opgørelser over nationale udledninger af N<sub>2</sub>O bygger på retningslinier fremsat af IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) som angiver, at N<sub>2</sub>O udslippet udgør 1.25% af tilført N, herunder også N<sub>2</sub> fikseret biologisk i f.eks. kløvergræs. Denne N<sub>2</sub>O emissionsfaktor er dog kun uhyre sparsomt underbygget med eksperimentel vidnesbyrd. Derfor er det i dag ikke muligt at opstille pålidelige estimater af drivhusgas afgivelsen fra N<sub>2</sub>-fikserende afgrødesystemer, og det er derfor heller ikke muligt at fremsætte en nuanceret og præcis helhedsvurdering af de miljømæssige konsekvenser ved sådanne produktionsformer.

**Indhold og formål**

Ph.D.-projektet har til formål at uddybe forståelsen af de biologiske og fysisk-kemiske mekanismer der er styrende for N<sub>2</sub>O dannelsen i en kløvergræs mark. En sådan viden er en forudsætning for en miljømæssig helhedsvurdering af de økologiske produktionsformer. Projektet vil omfatte eksperimentelt arbejde med fokus på at identificere og karakterisere de biologiske processer ansvarlige for N<sub>2</sub>O dannelsen og fastslå størrelsen af denne. Projektet vil især have til formål at *i*) udvikle en metode til måling af N<sub>2</sub>-fiksering og N<sub>2</sub>O dannelse i lysimetre med indesluttede root-compartments, *ii*) kortlægge den mikrobielle baggrund og mønsteret for N<sub>2</sub>O dannelse i afgræsset kløvergræs under varierende miljømæssige betingelser, herunder afgræsning og *iii*) undersøge koblingen mellem N<sub>2</sub>O dannelse og C-mineralisering i rodzonen

På baggrund af de opnåede resultater opstilles en konceptuel model til beskrivelse af N<sub>2</sub>O produktion og emission fra en kløvergræs mark. Det eksperimentelle arbejde udføres dels under veldefinerede miljømæssige forhold i Risøs avancerede vækstkamre, dels som *in situ* undersøgelser på prøvelokaliteter ved Forskningscenter Foulum. Forløbet vil inkludere et ophold ved en udenlandsk forskningsinstitution.

Projektet er knyttet tæt til aktiviteter i det FØJO-II finansierede projekt DINOG (I13).

**Status**

Projektet blev iværksat d. 15.09.01

**Publikation, foredrag, kurser mm.**

Mette Thyme. Deltagelse i Ph.D.-kurset "*Linking Ecology and Organic Farming*" arrangeret af Forskerskolen for Økologisk Jordbrug (SOAR). Kongskilde Friluftgaard, 24-28 september 2001. Mudntlig indlæg med præsentation af projektet.

**Ph.D.-projekt 11:** Økologisk jordbrugs rolle i og påvirkning af landskabet**Navn:** Peter Ritzau Eigaard**Uddannelse:** Geograf**Tidsperiode:** Stipendiet startede 1. marts 2001, men stipendiaten opsagde sit job pr 12. august 2001 for at overgå til andet arbejde.**Vejledere:** Jesper Brandt**Indskrivningsinstitution:** RUC

Det undersøges p.t. om der er muligheden for at genopslå stipendiet, der indgår som et integreret element af forskningsprogrammet: Nature Qualities in Organic Farming. Heri er stipendiets rolle at undersøge landskabsforandringer som effekt af omlægning til økologisk jordbrug, på baggrund af en analyse af geografiske informationer om småbiotoper, halvkulturarealer og omdriftsarealer og deres forandringer over tid, samt at undersøge årsagsforklaringer til disse forandringer i henholdsvis bedrifts- og landmands karakteristika, støt-teordninger samt eventuelle andre samfundsmæssige forhold.

Stipendiet er tilknyttet Institut for Geografi og Internationale Udviklingsstudier på Roskilde universitets center med vejleder Jesper Brandt, og udførtes ved Afdeling for Systemanalyse, Danmarks Miljøundersøgelser, hvor Pia Frederiksen, der er projektleder for workpackage 2 i ovennævnte forskningsprojekt var bivejleder.

Peter Eigaard overgik til PhD et fra en stilling som forskningsassistent i afdelingen for Systemanalyse, og han var først i perioden frikøbt til at gøre et stykke arbejde færdigt herfra.

Han har i perioden gennemført en litteratursøgning samt en uddybning af problemstillingen. Herudover har han deltaget i konferencen "Foranderlige landskaber", samt gennemført et mindre forstudie i Thy.

Såfremt det lykkes at genbesætte stipendiet vil det kommende år formentlig indeholde følgende hovedelementer:

- Præcisering af metode og udvælgelse af case-områder i samarbejde med det øvrige projekt.
- Fastlægge karakteren af landskabsanalysen og koordinere dette med behovet i wp5 i det ovennævnte forskningsprojekt.
- Etablering af GIS-relateret database med økologiske jordbrug og gennemføre analysen af det aktuelle landskab.

**Publikationer:**

The Impact of organic agriculture on landscape structure. Poster præsenteret ved Ph.D. kursus. PPT-oplæg til samarbejdsseminar med gruppen f. landskabsøkologi, Geografi v. RUC. Internt.

**Ph.D.-projekt 12:** Bæredygtig, lokal samfundsudvikling og økologiske producent-forbruger netværk

**Navn:** Chris Kjeldsen  
**Uddannelse:** Cand. Agro. KVL februar 1998  
**Tidsperiode:** Fra 1. December 2001 til 31. Maj 2004  
**Vejledere:** Jan Holm Ingemann

**Indskrivningsinstitution:** Aalborg Universitet, Institut for Økonomi, Politik og Forvaltning

**Formål**

Projektet sigter mod at undersøge fødevarenetværk i økologisk jordbrug og perspektivere deres potentiale som skabeloner for videre udvikling af økologisk jordbrugs markeds- og samfundsforankring samt deres potentiale som bud på en bæredygtig udvikling af lokale samfund i varierende rumlig skala.

**Indhold**

Udgangspunktet for projektet er det fokus på lokaliteten og bæredygtig udvikling, som optræder i økologisk jordbrugs idegrundlag. Projektet baserer sig på casestudier af udvalgte økologiske producent-forbrugernetværk, hvor den primære metode til indsamling af empiri vil blive kvalitative interviews, muligvis suppleret med spørgeskemaundersøgelser. Casestudierne skal, sammen med historiske studier, danne grundlag for en kritisk vurdering og bearbejdning af en teoretisk begrebsramme for bæredygtig og lokal samfundsudvikling. Teoretisk trækkes der på en systemisk indgang til samfundsudvikling, der via anvendelse af forskellige metodologiske indgange forsøger at opnå en integreret forståelse af de bio-fysiske, sociale, økonomiske, politiske og kulturelle processer der er involveret i realiseringen af bæredygtig udvikling og den aktuelle udfordring som en sådan analyse kan opstille for dagens politiske regulering og planlægning af økologiske fødevarenetværk.

**Status**

Projektet er ikke formelt startet endnu; der er dog aftalt en glidende overgang med Afdeling for Jordbrugssystemer, således at der for tiden arbejdes på problemformulering, kursus- og arbejdsplan for projektet (på deltid).

**Planer for det kommende år**

- aflevering af endelig studieplan, inklusive kursusplan
- etablering af begrebsramme for projektet
- historiske studier af cases
- udførelse af casestudier vha. kvalitative interviews