

## Projektdeltagere

### Johann Heinrich von Thünen Institute

Institute of Climate-Smart Agriculture  
Dr.-Ing. B. Tiemeyer (Coordinator),  
Dr. A. Freibauer,  
Dr. M. Bechtold,  
Dr. A. Piayda  
baerbel.tiemeyer@thuenen.de



### Johann Heinrich von Thünen Institute

Institute of Rural Studies  
Dr. N. Röder,  
Dr. L. Breitsameter,  
Dipl.-Ing. agr. B. Osterburg  
norbert.roeder@thuenen.de



### Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek

(DLO-Alterra)  
Soil, Water and Land Use Division  
MSc J. van den Akker,  
MSc R. Hendriks,  
MSc I. Hoving  
janjh.vandenakker@wur.nl



### Aarhus University Denmark

Department of Agroecology  
Dr. P. E. Lærke,  
Dr. T. Kandel  
poule.laerke@agro.au.dk



### University of Tartu Estonia

Institute of Ecology and Earth Sciences  
Prof. Ü. Mander,  
Dr. M. Maddison,  
MSc J. Järveoja  
ulo.mander@ut.ee



### Swedish University of Agricultural Sciences

Department of Soil and Environment  
Dr. K. Berglund,  
Dr. Ö. Berglund  
kerstin.berglund@slu.se



### Natural Resources Institute Finland

Dr. K. Regina,  
MSc M. Mylly,  
MSc J. Heikkinen  
kristiina.regina@luke.fi



## Kontakt

### Dr. Arndt Piayda

Johann Heinrich von Thünen Institute  
Institute of Climate-Smart Agriculture  
Bundesallee 50, 38116 Braunschweig, Germany  
Phone: +49 531 596 2638

e-mail: arndt.piayda@thuenen.de

[www.caos-project.eu](http://www.caos-project.eu)



Projektet har modtaget støtte fra Den Europæiske Unions syvende ramme-program for forskning, teknologisk udvikling og demonstration under tilskudsaftale nummer 618105.

Projektet er en del af FACCE-ERA-NET+ programmet om klima-smart Landbrug: Tilpasning af landbruget i Europa og medfinansieret af de deltagende medlemslande:



GEFÖRDERT VOM



Forskningsrådet



### Publiceret af:

Johann Heinrich von Thünen Institute  
Institute of Climate-Smart Agriculture in cooperation  
with the Thünen Public Relations Office  
Bundesallee 50, 38116 Braunschweig, Germany

### Photos

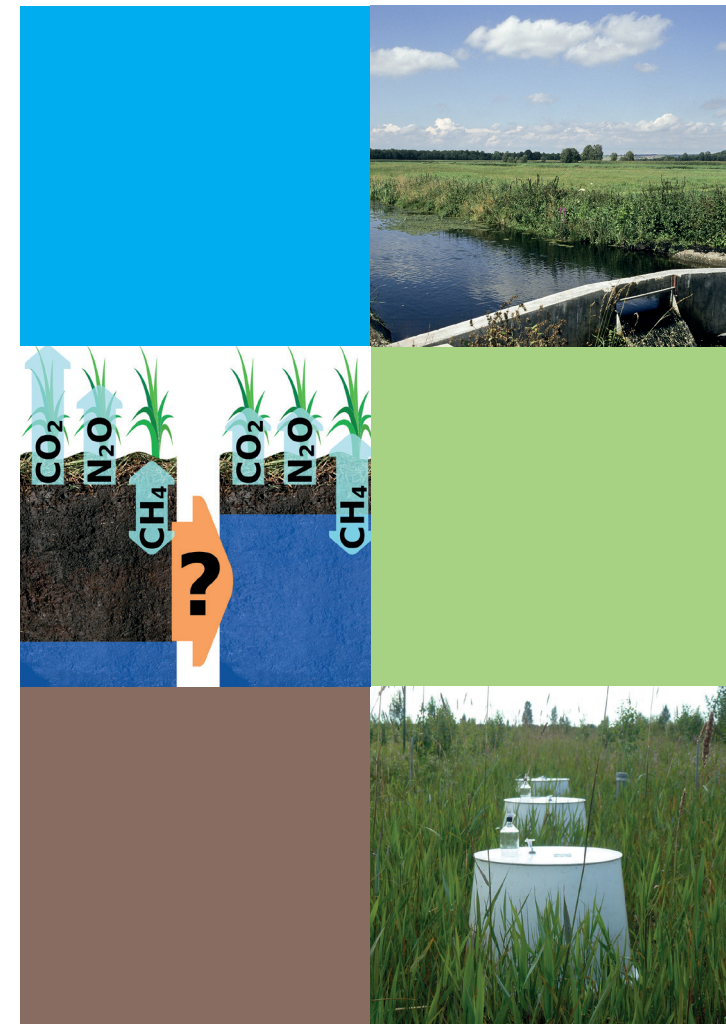
U. Mäck - ARGE Donaumoos, B. Tiemeyer, A. Piayda,  
J. Järveoja, M. Maddison, P. E. Lærke, A. van der Toorn, M. Mylly

September 2016



## CAOS

### Klima-smart biomasseproduktion på tørvejerde



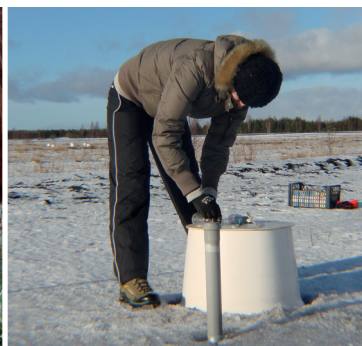
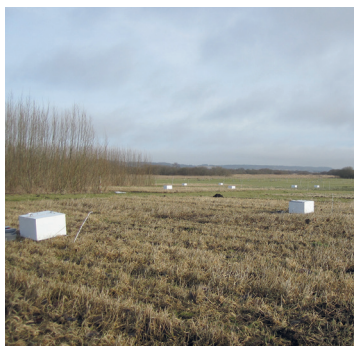
## Dyrket tørvejord – udledning af drivhusgas

Nord- og Centraleuropæiske tørvearealer gemmer på enorme mængder kulstof. 80 % af tørvearealet er gennem de seneste århundreder blevet opdyrket med henblik på landbrugsmæssig udnyttelse. Dræning er imidlertid en forudsætning for klassisk landbrugsproduktionen på tørvejord, men herved nedbrydes tørv og jorden sætter sig. Derfor er dyrkede tørvejorde en af landbrugets største kilder for drivhusgasudledning ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$  og  $\text{N}_2\text{O}$ ).

Samtidig har dyrkede tørvejorde potentiale for at kunne tilpasses kommende klimaforandringer og dermed modvirke EU's faldende landbrugsareal samt med den rette drift at kunne reducere landbrugets samlede udledning af drivhusgas og næringsstoffer.

## Nye dyrkningssystemer – udnytte synergieffekter

Kontrolleret dræning og aktiv vandforvaltning kan være løsningen på fortsat dyrkning af tørvejorde under det nuværende og kommende klima. I nogle områder udjævner tørvejordes høje produktivitet planteproduktionens udbyttetab i tørre perioder. Derudover foreslås aktiv vand- og jordforvaltning at kunne forbedre landbrugsmaskinernes farbarhed i våde perioder. Tørvens nedbrydning kan reduceres og tilgængeligheden af vand i tørre somre kan øges. Som alternativ kan dyrkes nye afgrøder der giver stabilt højt udbytte og kvalitet under våde forhold og som samtidig opfylde efterspørgslen på fødevarer, foder og bioenergi. Hvis landmænd og beslutningstagere skal overbevises om mulighederne i nye dyrkningssystemer og anvendelsesmuligheder under fremtidige klimabetingelser er der behov for demonstrationsforsøg på landbrugsbedrifter og formidling af succeshistorier.



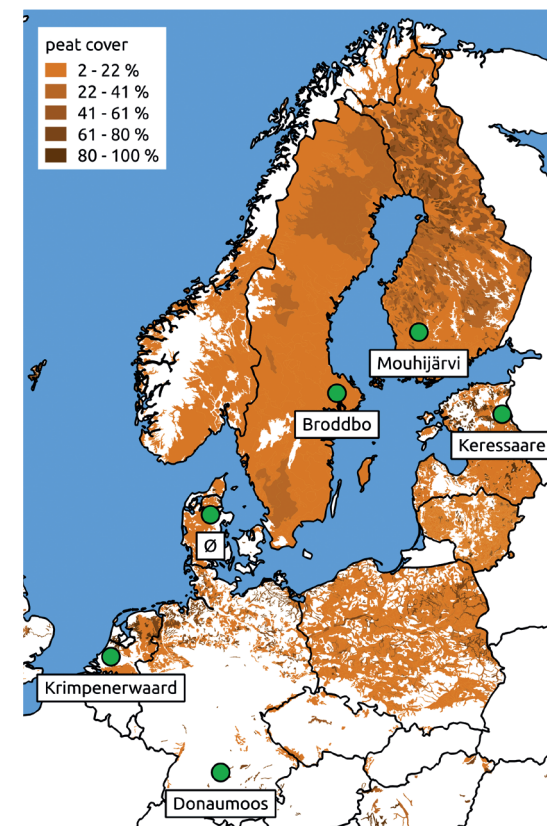
## Udlede viden – sprede nyheden

Caos Projektet har til formål at generere viden der kan designe klimasmarte dyrkningssystemer på tørvejorde tilpasset de forskellige regionale forhold i Nord- og Centraleuropa. CAOS vil dokumentere og formidle nye forvaltningsmetoder der indbefatter bedre kontrol af grundvandsstand, forbedret farbarhed for landbrugsmaskiner, samt dyrkning af nye produktive afgrøder, der trives ved høj grundvandsstand. Det er målet at opnå en mere stabil landbrugsproduktion der er modstandsdygtighed overfor klimaforandringer, samtidig med at udledning af drivhusgasser reduceres og at jord- og vandkvaliteten forbedres.

## Projekt opgaver – fra agrøkologi til agroøkonomi

- Kombinere historiske agro-økonomiske data med observationer af jordkvalitet og grundvandsstand til inspiration for fremtidens klimavenlige jord- og vandforvaltning.
- Markforsøg med jord- og vandforvaltning der tester metoder til kontrolleret dræning og underjordsvanding samt dyrkning alternative afgrøder ved høj vandstand kombineret med måling af drivhusgasudledning.
- Produktivits- og kvalitetsanalyse af den høstede biomasse til fødevarer, foder eller energiformål.
- Integration af procesbaserede vand- og afgrødevækst-modeller, statistiske modeller for drivhusgasudledning og vandkvalitet samt økonomiske modeller for derigennem at vurdere potentialet for tørvejordenes klimatilpasning.
- Økonomisk analyse med fokus på forvaltningsmuligheder der tillader fortsat landbrugsproduktion under gældende politiske rammebetingelser.
- Inddragelse af interessenter og fagfolk og give mulighed for vidensudveksling på tværs af lande.

## Forsøgsarealer



CAOS forsøgslokalteterne. Baggrundskort: Forekomst af tørvejorde i Nordeuropa (Montanarella et al., *The distribution of peatland in Europe*, Mires and Peat 1, 2006)