

## Partner

### Johann Heinrich von Thünen-Institut

Institut für Agrarklimaschutz  
Dr.-Ing. B. Tiemeyer (Koordinatorin),  
Dr. A. Freibauer,  
Dr. M. Bechtold,  
Dr. A. Piayda  
baerbel.tiemeyer@thuenen.de



### Johann Heinrich von Thünen-Institut

Institut für Ländliche Räume  
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. Myllys,  
MSc J. Heikkinen  
kristiina.regina@luke.fi



## Kontakt

### Dr. Arndt Piayda

Johann Heinrich von Thünen-Institut  
Institut für Agrarklimaschutz  
Bundesallee 50, 38116 Braunschweig, Germany  
Tel.: 0531 596 2638

e-mail: arndt.piayda@thuenen.de

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



Dieses Projekt wurde durch das siebte Europäische Rahmenprogramm für Forschung und technologische Entwicklung finanziert (Projektnummer 618105).

Das Projekt ist Teil der FACCE-ERA-NET+ action mit dem Thema „Agrarklimaschutz: Anpassung landwirtschaftlicher Systeme in Europa“ und wurde durch die beteiligten Mitgliedsstaaten ko-finanziert:



GEFÖRDERT VOM



Forskningsrådet



### Herausgegeben durch:

Johann Heinrich von Thünen-Institut  
Institut für Agrarklimaschutz  
in Zusammenarbeit mit der Thünen-Pressestelle  
Bundesallee 50, 38116 Braunschweig, Germany

### Fotos:

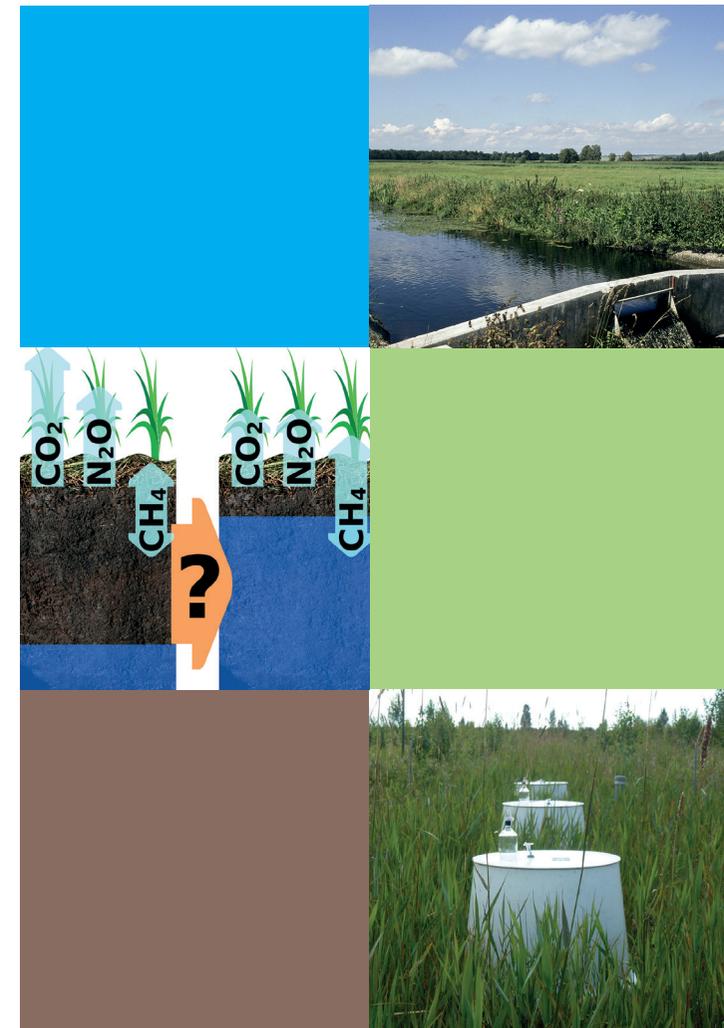
U. Mäck - ARGE Donaumoos, B. Tiemeyer, A. Piayda,  
J. Järveoja, M. Maddison, P. E. Lærke, A. van der Toorn,  
M. Myllys

September 2016



## CAOS

### Klimaschutz und -anpassung der Landwirtschaft auf organischen Böden



## Bewirtschaftete organische Böden – Treibhausgas-Hotspots in Europa

Organische Böden speichern weltweit einen Großteil des organischen Bodenkohlenstoffs und sind in Zentral- und Nordeuropa weit verbreitet. 80 % der organischen Böden Europas wurden zur landwirtschaftlichen Nutzung entwässert. Entwässerung fördert die Mineralisierung der organischen Substanz, die Sackung der Bodenoberfläche und verschlechtert die Boden- und Wasserqualität. Dies führt zu einem erhöhten Risiko von Ernteausfällen. Daneben sind entwässerte organische Böden die größte Treibhausgas-Quelle (z. B. CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> und N<sub>2</sub>O) im landwirtschaftlichen Sektor von Staaten mit einem hohen Flächenanteil an Mooren.

Aus diesen Gründen bieten intelligent bewirtschaftete organische Böden ein hohes Potenzial, Klimawandelanpassung und Emissionsminderung zu verbinden und gleichzeitig Ertragsausfälle zu reduzieren.

## Nasse Bewirtschaftung – Nutzung der Synergien

Kontrollierte Entwässerung und Unterflurbewässerung stellen eine klimafreundliche Alternative der landwirtschaftlichen Produktion auf organischen Böden dar, besonders im Hinblick auf zukünftige Klimaänderungen. Nass bewirtschaftete organische Böden können auf Betriebs- oder Regionsebene als Risikoversicherung gegen vermehrt auftretende Trockenperioden genutzt werden und bieten bei aktivem Wassermanagement verbesserte Befahrbarkeit. Der irreversible Torfschwund kann so verlangsamt und die Wasserverfügbarkeit in Trockenperioden gesteigert werden. Alternative, nassetolerante Arten mit stabiler Ertragsqualität für Nahrungs-, Futtermittel- und Bioenergieproduktion sind hierfür notwendig. Vor der Umsetzung müssen Landwirte und Entscheidungsträger von der Wirtschaftlichkeit und der Anpassung an den Klimawandel durch Experimente an Demonstrationsstandorten und Belege über den ökonomischen Erfolg nasser Bewirtschaftung organischer Böden überzeugt werden.



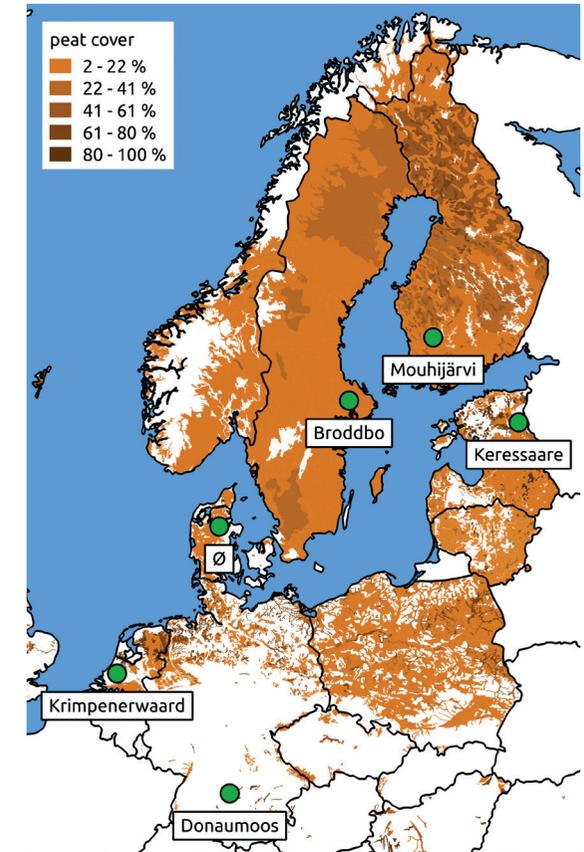
## Forschung und Beteiligung von Interessenvertretern

Das Projekt CAOS soll unter Berücksichtigung der diversen regionalen Bedingungen zeigen, dass aktives Wassermanagement Nutzung auf feuchten organischen Böden ermöglicht und gleichzeitig die Klimaanpassung fördert sowie Treibhausgasemissionen verringert. Ergebnis wird eine wissenschaftlich-technische Weiterentwicklung der Management- und Nutzungsmöglichkeiten nasser Moorflächen sowie Wissenstransfer zwischen und innerhalb der beteiligten EU-Staaten sein. Landwirte, landwirtschaftliche Berater und weitere Interessenvertreter werden aktiv im Projekt einbezogen. Ergebnisse werden Politik und Behörden bereits während der Projektlaufzeit darin unterstützen, langfristige Perspektiven für den Schutz organischer Böden zu entwickeln, die im Hinblick auf Klima-, Wasser-, Natur- und Bodenschutz hohe Priorität haben.

## Projektaufgaben – Biogeochemie und Ökonomie

- Kombination existierender agrarökonomischer Daten mit Bodenqualitäts- und Wasserstandsdaten zur Ableitung von Nachweisen zur erfolgreichen klimafreundlichen Bewirtschaftung organischer Böden.
- Freilandexperimente mit verschiedenen Techniken der kontrollierten Dränung und Unterflurbewässerung in Kombination mit Treibhausgasmessungen.
- Agrarökonomische Analyse im Kontext der (europäischen) Agrar- und Klimapolitik.
- Bewertung der Erträge und der Biomassequalität.
- Integration prozessbasierter Bodenwasser- und Ertragsmodelle mit statistischen Treibhausgas- und Wasserqualitätsmodellen sowie ökonomischen Modellen zur Ergebnissynthese und Evaluierung des Anpassungspotenzials unter Klimawandelszenarien.
- Bidirektionale Beteiligung von Entscheidungsträgern und Landwirten zur Förderung des Wissenstransfers innerhalb und zwischen Europäischen Ländern.

## Versuchsflächen



Die europäischen Demonstrationsstandorte des CAOS Projektes. Hintergrundkarte: Prozentuale Anteile von Moorböden in Europa (modifiziert nach: Montanarella et al., *The distribution of peatland in Europe*, Mires and Peat 1, 2006)