

# Tutkimusryhmä

## 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. Myllys,  
MSc J. Heikkinen  
kristiina.regina@luke.fi



# Yhteystiedot

## 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)



Tämä hanke on saanut rahoitusta Euroopan Unionin seitsemännestä tieteen, teknologisen kehityksen ja demonstroinnin puiteohjelmasta; apurahasopimus 618105.

Hanke on osa FACCE-ERA-NET+ Climate Smart Agriculture -ohjelmaa: Viljelyjärjestelmien sopeutuminen Euroopassa. Rahoitukseen ovat osallistuneet jäsenvaltioiden organisaatiot:



GEFÖRDERT VOM



Forskningsrådet



## Julkaisija:

Johann Heinrich von Thünen Institute  
Institute of Climate-Smart Agriculture yhteistyössä  
Thünen Public Relations Office  
Bundesallee 50, 38116 Braunschweig, Germany

## Photos

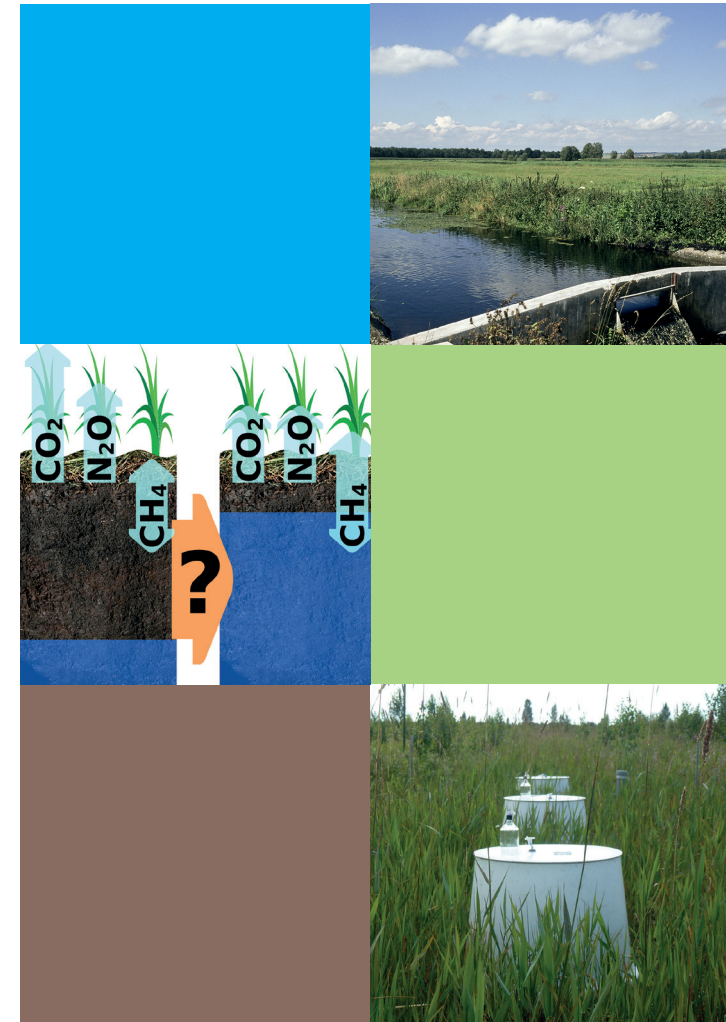
U. Mäck - ARGE Donaumoos, B. Tiemeyer, A. Piayda,  
J. Järveoja, M. Maddison, P. E. Lærke, A. van der Toorn, M. Myllys

September 2016



# CAOS

## Ilmastoölykäs maatalous turvemilla



## Viljellyt turvemaat – kasvihuonekaasujen lähteitä

Turvemaat varastoivat suuren osan maaperän eloperäisestä hiilestä. Turvemaita on paljon Pohjois- ja Keski-Euroopassa, ja 80 % niistä on otettu maatalouskäyttöön viime vuosisatojen aikana. Ojitus on välttämätön maataloustuotannon mahdollistamiseksi turvemaalla, mutta se johtaa maan ominaisuuksien heikentymiseen, turpeen pinnan painumiseen ja turpeen hajoamiseen. Hajoamisen takia viljellyt turvemaat ovat maatalouden suurimpia kasvihuonekaasujen (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O) lähteitä Euroopan turvevaltaisilla alueilla.

Toisaalta viljellyillä turvemaidella on myös suuret mahdollisuudet vähentää kasvihuonekaasujen ja ravinteiden pääsyä ympäristöön.

## Uusia tuotantojärjestelmiä – hyötyä synergioista

Säätösalaojitus ja aktiivinen veden hallinta ovat ympäristöystävällisiä ratkaisuja turvemaiden viljelyyn nykyisessä ja tulevaisuuden ilmastossa. Säätösalaojitetut turvemaat turvaavat veden saatuutta kuivina kausina. Kosteuden säädöllä ja maan käsittelyllä voidaan parantaa maan kantavuutta. Pitämällä turvemaat tavallista märempinä voidaan hidastaa turpeen hajoamista ja siten vähentää viljelyn ympäristöhaittoja. Kosteisiin oloihin sopeutuneiden kasvien viljelyllä saadaan runsaita ja hyvälaatuisia satoja, mikä turvaa ruuan, rehun ja bioenergian saatavuutta. Jotta viljelijät ja päätöksentekijät vakuuttuvat siitä, että märät tuotantojärjestelmät voivat olla kannattavia ja kestäviä myös ilmaston muuttuessa, tarvitaan tilatason kokeisiin ja viljelyhistoriaan perustuvaa näyttöä.

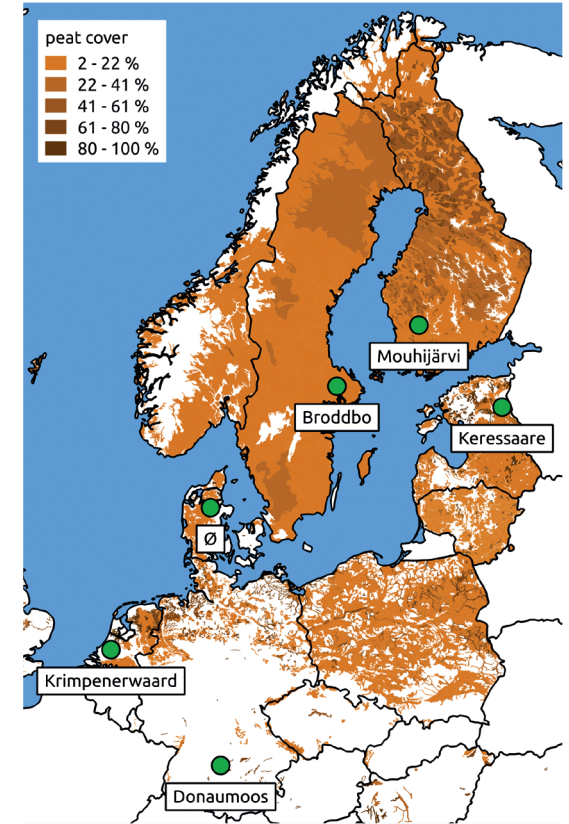
## Tiedon tuottamista ja levittämistä

CAOS-hankkeessa tuotetaan tietoa ilmastoälykkäiden viljelyjärjestelmien luomiseksi Pohjois- ja Keski-Euroopan turvemaidelle. Hankkeessa tutkitaan, voidaanko pohjaveden pintaa säätämällä, kantavuutta parantamalla ja märkiin oloihin sopeutuneita kasveja valitsemalla parantaa turvemaan tuottavuutta, satovarmuutta ja sadon laatua ja samalla vähentää viljelyn ilmasto- ja vesistövaikutuksia.

## Hankkeen tehtävät – ekologiasta ekonomiaan

- Aiempien ilmastoälykkästä viljelystä kertyneiden kokemusten dokumentointi.
- Kenttäkokeet erilaisten säätösalaojitus- ja altakastelutekniikoiden vaikutuksesta maaperän vesitalouteen ja kasvihuonekaasupäästöihin.
- Talusanalyysi vaihtoehdoista, jotka parhaiten mahdollistavat maataloustuotannon jatkamisen nykyisen maatalouspolitiikan vallitessa.
- Ruuan-, rehun- tai bioenergiatuotantoon korjatun sadon määrän ja laadun mittaus.
- Mallinnuksen hyödyntäminen arvioitaessa turvemaiden tuottavuutta ja ympäristövaikutuksia muuttuvissa ilmasto-olosuhteissa.
- Eri maissa olevien tutkijoiden, viljelijöiden ja päätöksentekijöiden osallistaminen ja aktiivinen tiedonvaihto.

## Koealueet



CAOS-hankkeen koekenttien sijainti. Taustakartta: turvemaat Euroopassa (muokattu lähteestä: Montanarella et al., *The distribution of peatland in Europe*, Mires and Peat 1, 2006)

