



## Optimal Allocation of Water and Land Resources at the Catchment Scale

Danish summary

**Riegels, Niels**

*Publication date:*  
2011

*Document Version*  
Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link back to DTU Orbit](#)

*Citation (APA):*  
Riegels, N. (2011). Optimal Allocation of Water and Land Resources at the Catchment Scale: Danish summary. Kgs. Lyngby, Denmark: Technical University of Denmark (DTU).

## DTU Library

Technical Information Center of Denmark

---

### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

## Populært dansk resume af ph.d.-afhandling

30. marts 2011

<i>Titel på ph.d.-afhandling:</i>	<i>Undersøger afvejninger mellem økonomiske og økologiske vandforvaltning mål</i>
<i>Ph.d.-studerende:</i>	<i>Niels David Riegels</i>
<i>Institut/Ph.d.-skole:</i>	<i>Institut for Vand og Miljøteknologi</i>

# Populært dansk resume af ph.d.-afhandling

30. marts 2011

<i>Titel på ph.d.-afhandling:</i>	<i>Undersøger afvejninger mellem økonomiske og økologiske vandforvaltning mål</i>
<i>Ph.d.-studerende:</i>	<i>Niels David Riegels</i>
<i>Institut/Ph.d.-skole:</i>	<i>Institut for Vand og Miljøteknologi</i>

Vand er en livsvigtig, men også kompliceret ressource. Mennesker har brug for vand til drikkevand, rengøring, landbrug, industriel produktion, og energiproduktion. Herved kan vandet forurennes, så det ikke kan genbruges i andre processer. Naturlige økosystemer er afhængige om vand, især økosystemer forbundet med søer og floder. På baggrund af befolkningstilvæksten og de generelt stigende levestandarder øges verdens vandforbrug. Det øgede forbrug og forureningen har mange steder i verden sat vandressourcerne under stort pres. Dette øger konkurrencen mellem mennesker og økosystemerne, og fører til reduceret vandtilgængelighed og vandforurening.

Den Europæiske Unions Vandrammedirektiv pålægger medlemslandene at balancere menneskers og økosystemers behov for vand. Mængden af vand i søer og floder skal være tilstrækkeligt at opretholde den naturlige plante- og dyreliv, og vandforurening skal begrænses til et uskadeligt niveau. Mange steder i Europa betyder det, at vandforbruget skal reduceres, og at forurening aktivt skal begrænses. Denne afhandling undersøger ligevægten imellem det humane og økologiske vandforbrug i Aggitis-flodens opland i det nordlige Grækenland. Der er mangel på vand i oplandet, idet der bruges store mængder vand fra floden samt oppumpet grundvand til kunstig vanding i landbruget. Afgrødvandingen har derfor negative konsekvenser for flodens økosystem. Formålet med dette projekt er at undersøge, hvor meget vand landbruget må afstå for vandføringen i Aggitis-floden kan genskabes, så flodens økosystem lever op til kravene i Vandrammedirektivet. Samtidig beregnes omkostningerne ved landbrugets reducerede vandforbrug.

Et problem ved at reducere vandforbruget er at beslutte, hvem der skal bruge mindre vand, og hvor meget mindre de skal bruge. Der er arbejdet ud fra en teori om, at samfundet vinder mest ved at udfase vandforbrug, der kun genererer en lille værditilvækst, frem for vandforbrug, der genererer mere værdi. For at sikre dette styres vandforbruget med vandpriser: Man lader vandprisen stige, indtil vandforbruget falder til et niveau, der genskaber flodens økosystem. Fordi vandforbrug, der skaber høj værdi, bliver rentabelt ved højere vandpriser, vil det mindre rentable vandforbrug ophøre.

Da det ikke er muligt at forske i virkningen af stigende vandpriser ved at opstille et eksperiment, er der i stedet brugt computersimuleringer. Disse omfatter en hydrologisk model, der simulerer flodens vandføring, og en økonomisk model, der bruges til at vurdere værdien af vand og forudsige, hvordan landmændene og andre vandbrugere vil reagere på vandprisændringer.

Som forventet viser undersøgelsen, at det ikke er rentabelt at vande afgrøder med højt vandforbrug og lave avancer som majs og bomuld, hvis vandpriser stiger. Derimod vil afgrøder som grøntsager og frugtplantager stadig være rentable, fordi disse afgrøder med fordel kan dyrkes ved hjælp af en underskudsvandingsstrategi. Det vil sige, at afgrøderne vandes med mindre vand, end der kræves for maksimal vækst. De økonomiske konsekvenser, ved at vandprisen stiger, kan være betydelige, fordi mange landmænd ikke vil være i stand til at konvertere deres afgrøder til grøntsager og frugtplantager. For eksempel kan jordkvaliteten, usikkerhed på markedet, og mangel på effektiv ledelse forhindre, at landbruget omlægges til mere egnede afgrøder.

Presset på vandressourcerne stiger, og efterspørgslen af metoder til at bedømme omkostninger og fordele ved de forskellige vandanvendelser vokser. Den computermodel, der er udviklet i dette forskningsprojekt er effektiv og praktisk og vil gavne dansk hydrologisk rådgivning.

# Populært dansk resume af ph.d.-afhandling

30. marts 2011

<i>Titel på ph.d.-afhandling:</i>	<i>Undersøger afvejninger mellem økonomiske og økologiske vandforvaltning mål</i>
<i>Ph.d.-studerende:</i>	<i>Niels David Riegels</i>
<i>Institut/Ph.d.-skole:</i>	<i>Institut for Vand og Miljøteknologi</i>