

PRINCESS

Peatland Rewetting In Nitrogen-Contaminated Environments: Synergies and trade-offs between biodiversity, climate, water quality and Society



DUUR
15/12/2020 14/03/2024

BUDGET
249 238 €

PROJECT BESCHRIJVING

PRINCESS kwantificeert het potentieel van herbevochtiging van veengebieden als een op de natuur gebaseerde oplossing voor de beperking van en aanpassing aan klimaatverandering op verschillende schalen - van micro- en mesokosmosen tot veldschaal en van stroomgebiedschaal tot EU-niveau. Het opnieuw bevochtigen van veengebieden matigt de klimaatverandering door de uitstoot van broeikasgassen te verminderen omdat het opnieuw bevochtigen de afbraak van het drooggelegde veen effectief stopt. Toch moet rekening worden gehouden met methaanemissies en deze zullen specifiek worden aangepakt. Bovendien wordt de koolstofvastlegging door de vorming van nieuw veen in opnieuw bevochtigde vennen hoofdzakelijk aangestuurd door de productie van planten onder de grond en microbiële afbraak, waarbij de laatste wordt beperkt door een hoog waterpeil. Stikstofbelasting kan deze interactie echter beïnvloeden en is daarom een belangrijk onderwerp voor evaluatie in PRINCESS. Het oogsten van bovengrondse biomassa kan fossiele hulpbronnen verder vervangen, waarbij de stikstofbelasting dit potentieel vermoedelijk zal vergroten. Zelfs zonder rekening te houden met de oogst van biomassa wordt het koolstofemissiereductiepotentieel van een opnieuw bevochtigd veengebied na 20 jaar op ongeveer hetzelfde niveau geraamd als dat van een beukenbos na 130 jaar. Bovendien dient het opnieuw bevochtigen van veengebieden de aanpassing aan de klimaatverandering door bijvoorbeeld verdampingskoeling, grondwater- en kustbescherming, en het stoppen van bodemdaling. In PRINCESS streven we specifiek naar het optimaliseren van het herbevochtigen van veengebieden als een op de natuur gebaseerde oplossing voor het verzachten van en het aanpassen aan klimaatverandering door het evalueren van de effecten van drie belangrijke opties voor landgebruik na het herbevochtigen en door het bekijken van synergieën met andere beleidsdoelstellingen zoals het herstel van inheemse biodiversiteit, stikstofputcapaciteit, en plattelandseconomieën in heel Europa.



PRINCESS onderzoekt de rol van opties voor landgebruik na het opnieuw bevochtigen van veengebieden op de biodiversiteit, en in het bijzonder op de terugkoppelingsprocessen tussen klimaat en biodiversiteit. Het is bekend dat de broeikasgasbalans en de nutriëntenopslagcapaciteit van opnieuw bevochtigde veengebieden sterk worden beïnvloed door de functionele biodiversiteit van de vegetatie en het microbioom. Het kwantificeren en projecteren van de invloed van landgebruiksopties op deze **klimaat-biodiversiteitskoppelingsprocessen bij verschillende stikstofbelastingen is dan ook een kernonderwerp van PRINCESS**. Terwijl uitgestrekte gebieden met natte wildernis en aanzienlijke

gebieden met laag-intensieve paludicultuur in heel Europa bestaan, is hoog-intensieve paludicultuur tot nu toe slechts in enkele proefprojecten gerealiseerd. PRINCESS kwantificeert de terugkoppeling tussen biodiversiteit als bemiddeld door landgebruik en stikstofbelasting, en broeikasgasemissies.

PRINCESS onderzoekt het opnieuw bevochtigen van voorheen gedraineerde en intensief gebruikte veengebieden **als een uitstekend voorbeeld van het creëren van synergieën tussen biodiversiteitsherstel en het tegengaan van klimaatverandering, waarbij ook rekening wordt gehouden met eutrofiëring en een redelijk inkomen voor boeren**. Opschaling van procesgebaseerd inzicht naar generalisatie over veldlocaties in een Europa-brede gradiënt maakt gedegen projecties mogelijk van synergieën en trade-offs tussen beleid inzake biodiversiteit, klimaat, eutrofiëring, en nationale economieën op EU-niveau door middel van modellering.

De **belangrijkste onderzoeksvragen** zijn:

- Wat zijn de effecten van landgebruiksopties van verschillende intensiteit (paludicultuur met hoge intensiteit, paludicultuur met lage intensiteit, natte wildernis) voor opnieuw bevochtigde, voorheen diep gedraineerde veengebieden op belangrijke EU-beleidsdoelstellingen inzake biodiversiteit, klimaat, water en de samenleving? Zijn er synergieën en trade-offs?
- Hoe beïnvloedt de stikstofbelasting de naleving van de beleidsdoelstellingen bij verschillende landgebruiksopties?
- Hoe bepalen de stikstofbelastingen welke landgebruiksoptie optimaal is tussen deze beleidsdoelstellingen?

PRINCESS

Ten slotte verkent PRINCESS ook de bijdrage van de natuur aan de mens en de gevolgen van het beheer voor de biodiversiteit door landgebruiksopties na de vernatting van veengebieden te relateren aan verschillende EU-beleidsdoelstellingen. De economische gevolgen van de opties voor landgebruik worden gekwantificeerd op veldlocaties en geprojecteerd naar regionaal en EU-niveau, en de effecten op de biodiversiteit worden geëvalueerd. Op nationaal niveau zullen landspecifieke reductiepaden voor broeikasgasemissies in veengebieden en richtsnoeren voor herbevochtiging aan beleidsmakers worden meegegeed, waarbij gebruik zal worden gemaakt van directe persoonlijke contacten van de leden van het consortium en van persberichten en media-aandacht. Aangezien veldbezoeken met life turfboring en directe waarneming van aangetast en onaangestast veen in eerdere projecten bijzonder krachtig is gebleken, streven wij ernaar bijeenkomsten te organiseren met regionale/nationale belanghebbenden en media op veenweidegebieden, indien mogelijk PRINCESS-gebieden of gebieden van andere veenlandprojecten (in AU, NO en FI). Op EU-niveau zijn de belangrijkste instrumenten een beleidsnota gericht op het EU-niveau en een beleidsevenement in Brussel.



CONTACT INFORMATIE

Algemeen Coördinator

Juergen Kreyling

Greifswald University
Experimental Plant Ecology

<https://botanik.uni-greifswald.de/en/experimental-plant-ecology/staff/profjuergen-kreyling/>

Belgische partners

Erik Verbruggen

Universiteit van Antwerpen (UAntwerpen)

erik.verbruggen@uantwerpen.be |

<https://www.uantwerpen.be/en/staff/erik-verbruggen/plant---soil-lab/>

Buitenlandse partners

Wiktor Kotowski

University of Warsaw

Department of Plant Ecology and Environmental Conservation

w.kotowski@uw.edu.pl

http://cnbch.uw.edu.pl/blog/research_groupes/ekologia-mokradel/

Hanna Silvennoinen

NIBIO, Environment and Natural Resources

Department of Biogeochemistry and Soil Quality

hanna.silvennoinen@nibio.no

<https://proposals.etag.ee/biodivclim/proposal/view/871/2/1/03/24>

Stephan Glatzel

University of Vienna

Dept. of Geography and Regional Research

stephan.glatzel@univie.ac.at

<https://geoökologie.univie.ac.at/ueber-uns/team/team-detailge/user/glatzes5/inum/1235/backpid/30822/>

Kristiina Regina

Natural Resources Institute Finland (Luke)

Bioeconomy and environment

kristiina.regina@luke.fi

<https://www.luke.fi/en/henkilosto/kristiina-regina/>

LINKS

<https://www.biodiversa.org/1876/download>