

# AgroInno 2022

## Duurzaam gebruik van veengronden in Nedersaksen

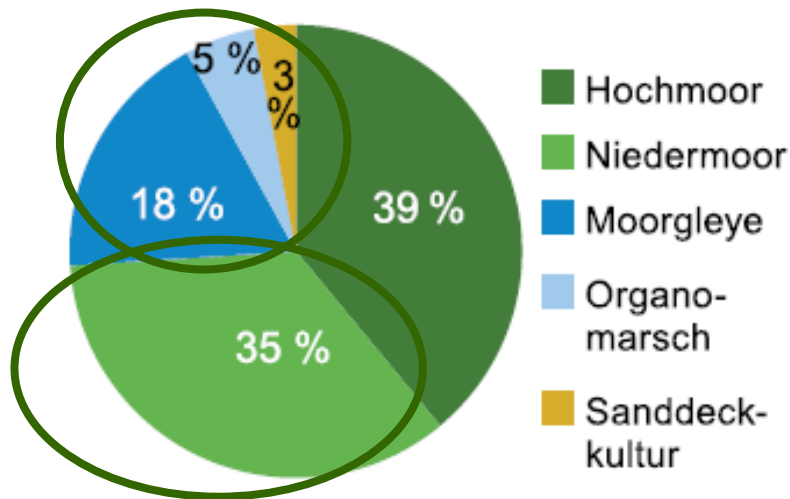
12-04-2022



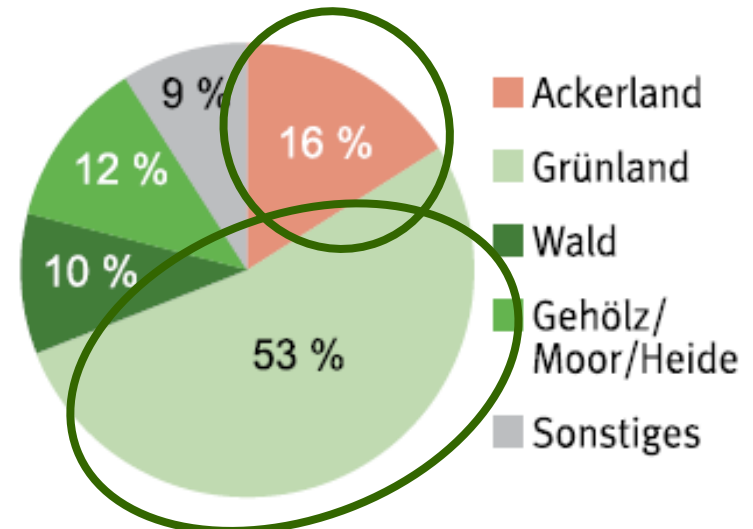
Colja Beyer  
Paludiculture Competence Centre bij  
3N



# Gebruik van organische bodems



Anteile der Böden in den nds. Moorlandschaften (Nds. Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, 2016)



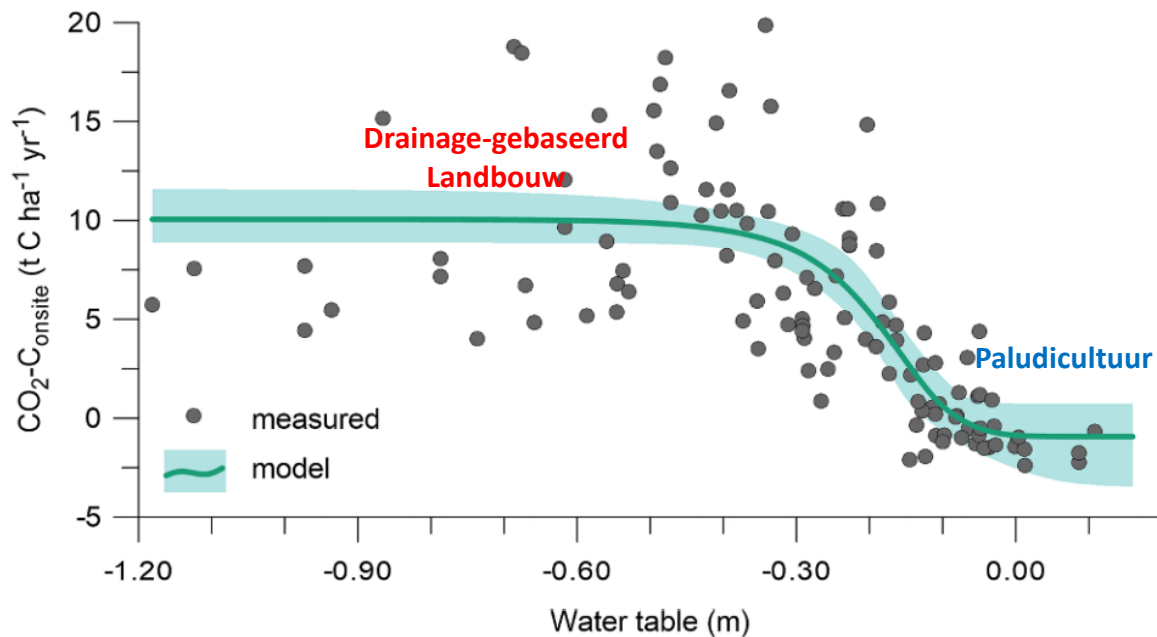
Anteile der Landnutzung in den nds. Moorlandschaften (Nds. Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, 2016)

Totale oppervlakte aan organische bodems: ca. 500.000 ha (volgens BK50) > 10 % van het landoppervlak van Nedersaksen.

Broeikasgasemissie: ca. 12,3 miljoen ton CO<sub>2</sub>-equiv. per jaar  
12 % van de totale emissies van de deelstaat  
Nedersaksen



# Bodemdaling in veengebieden en broeikasgasemissies uit veengronden



Tiemeyer et al. 2020, gewijzigd

Broeikasgasemissies door de landbouw:  
Zonder veengronden: **14,8 miljoen** ton CO<sub>2</sub>-equiv. per jaar (LWK 2018)  
Met veengrond: **21 miljoen** ton CO<sub>2</sub>-equiv. per jaar



**"Re-wetting"**

## Wat is paludicultuur?

*"palus" - lat. "moeras, moeras".*

"Gebruik van natte en opnieuw bevochtigde veengebieden voor land- of bosbouw."

(Wichtmann et al. 2016: "Paludiculture - Management of Wet Peatlands")

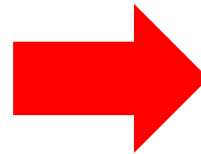
- Biomassa-opbrengst
- Behoud van turf/veenvorming
- Bescherming van het klimaat
- Waterretentie/overstromingsbescherming
- De biodiversiteit vergroten

**Klimaatvriendelijk systeem voor wetlandteelt**  
**Het enige duurzame gebruik van veengebieden**



# Toekomst van de veengronden in Nedersaksen die voor landbouwdoeleinden worden gebruikt

In plaats van op drainage gebaseerd landbouwgebruik



Op de locatie afgestemde natte teelt van hernieuwbare grondstoffen (= paludicultuur)

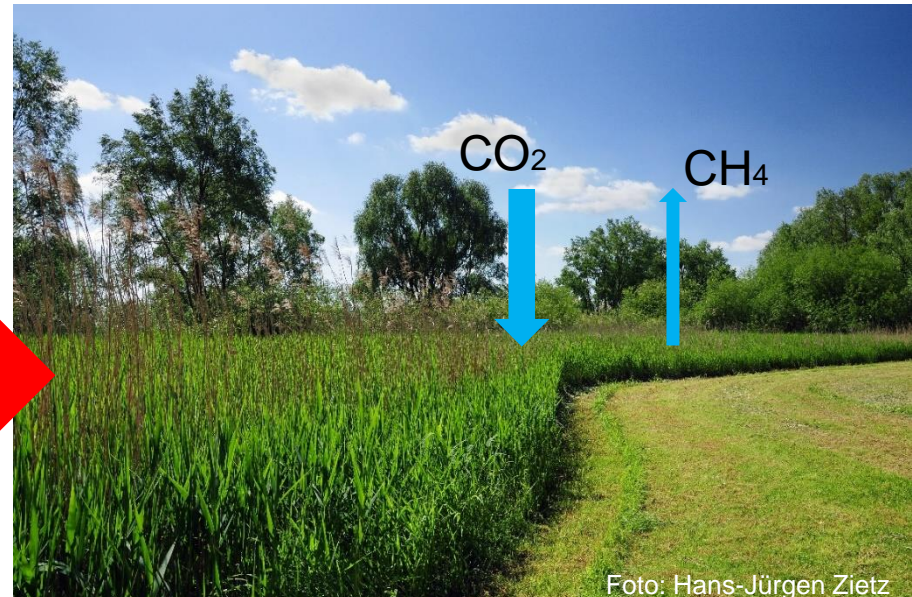
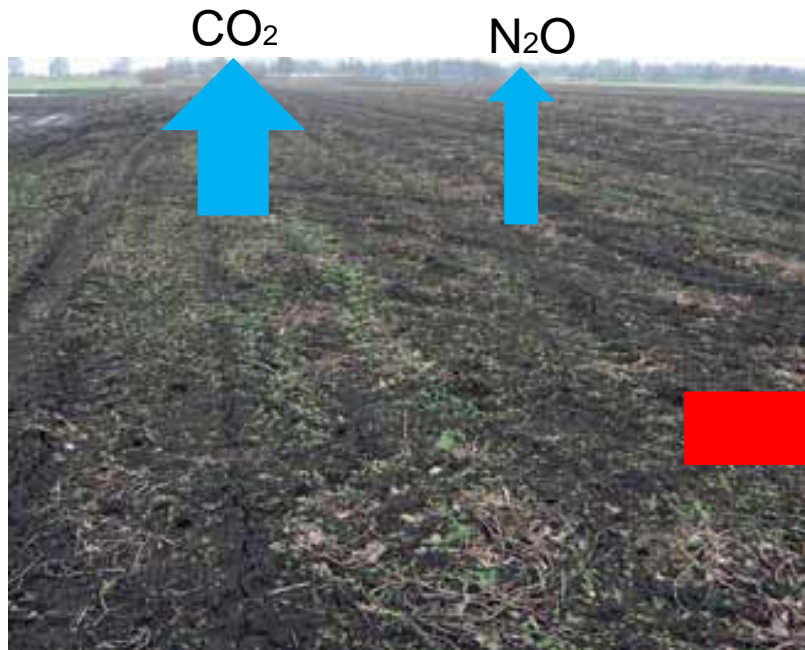


Foto: Hans-Jürgen Zietz

# Paludicultuur in laagland: productketens

**Kattestaart,  
Lisdodde**



**Reed**



**Zwarte els**



**Vochtig grasland  
Rietkanariegras  
Sedges**



Substraten voor  
tuinbouw

Isolatie-  
materialen

Reet

Rietmatten

Meubels

Hout-  
snippers

Pellets

Biogas

Hooi /  
Energie

# Paludicultuur in laagland: teelt en oogst

Dahms et al. 2017



Mobiele korrelinstallatie

Lage bodemdruk (50-100 g/cm<sup>2</sup>)



Dahms et al. 2017

Saiga



# Kansen en risico's van paludicultuur

## Ecosysteemdiensten:

- Bescherming van de bodem
- Bescherming van het klimaat
- Klimaataanpassing
- Natuurbehoud
- Bescherming van het water
- Bescherming tegen overstromingen
- (Archiefwaarde)
- (Landschappelijke en recreatieve waarde)

## Regionale waardecreatie

Verschaffing van hernieuwbare  
grondstoffen

## Conflictmogelijkheid natuurbehoud

- Conflicten tussen praktijk en natuurbehoud
- Potentiële concurrentie met klassieke natuurbehoudsdoelstellingen en -maatregelen
- Oppervlaktedruk
- Nog geen "goede beroepspraktijk"

## Conflictpotentieel landbouw

- Beschikbaarheid van grond
- Gebrek aan economische efficiëntie
- Gebrek aan landbouwsteun\*
- Goedkeuringsprocedure
- Ontbrekende waardeketens
- Onduidelijk of ongunstig juridisch kader: Water, bodem, natuurbehoud en milieurecht in de landbouw



## De belangrijkste benaderingen vanuit praktisch oogpunt:

- ✓ **Onderzoek en beproeving:** proefboerderijen en demonstratieterreinen in hoogveen en vennen buiten beschermde gebieden
- ✓ **Technologie:** Verdere ontwikkeling van oogst- en productietechnologie
- ✓ **Bedrijfsbeheer:** verbetering van de rentabiliteit en beloning van ecosysteemdiensten
- ✓ **Wetgeving en beleid:** juridische randvoorwaarden en kader voor het landbouwbeleid



# Potentieel voor paludicultuur in Nedersaksen: broeikasgasreductiepotentieel en



## **Kattenstaart (Lisdodde) / rietteelt op laagveenland en anemisch heideland:**

Totaal: ca. 1,2 miljoen ton CO<sub>2</sub>-equivalent / a

(alleen buiten beschermde gebieden: ca. 1 miljoen ton CO<sub>2</sub>-equiv. / a)

## **Natte weiden op laagland heide en anemisch blijvend grasland:**

Totaal: ca. 2,1 miljoen ton CO<sub>2</sub>-equivalent / a

(alleen buiten beschermde gebieden: ca. 1,2 miljoen ton CO<sub>2</sub>-equiv. / a)

## **Totaal:**

Totaal: ca. 3,3 miljoen ton CO<sub>2</sub>-equiv. / a

(alleen buiten beschermde gebieden: ca. 2,2 miljoen ton CO<sub>2</sub>-equiv. / a)

**Broeikasgasemissies van de landbouw: exclusief veengebieden: 14,8 miljoen ton CO<sub>2</sub>-equiv. per jaar** (LWK 2018)

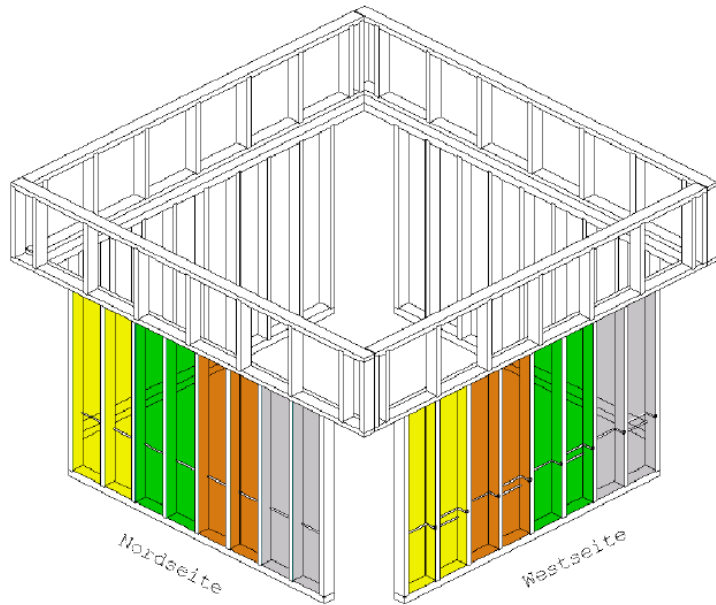
Met veengrond: **21 miljoen** ton CO<sub>2</sub>-equiv. per jaar

## **Biomassa-potentieel:**

- Isolatiemateriaal voor enkele 10.000 eengezinswoningen per jaar
- Jaarlijks zou meer dan 200 miljoen liter ruwe olie of m<sup>3</sup> aardgas voor energiedoeleinden kunnen worden vervangen.

# Duurzame isolatiematerialen uit de paludicultuur

## Science Cube in Werlte



- Zellulose
- Mineralwolle (Glas)
- Typha / Typha-Holzweichfaser (70/30)
- Holzwolle

Illustratie: Wigger

## Energylab in Oldenburg



Monitoring van bouwfysische parameters voor het modelleren van temperatuur en vochtgedrag:

### Sensoren meten





## Voordelen:

- Hernieuwbare grondstoffen en
- Isolatieplaten: combinatie van isolatie en draagvermogen
- Weerstand tegen schimmels en rot
- Goede bescherming tegen vuur, geluid en zomerse hitte
- Goede akoestische eigenschappen
- Gemakkelijke verwerkbaarheid
- Materiaal compatibiliteit
- Diffusie-open, capillair-actieve, vochtregulerende
- Energiezuinige productie
- Relatief ongevoelig voor productieschommelingen



# Tuinbouwsubstraten van de paludicultuur



Gramoflor:



Texas:



Floragard:

Foto: Halm



Foto: Halm

- Teeltproef bv. met Chinese kool tot 30%:
- Geen significante verschillen als gevolg van zware na-bevruchting
- Resultaten in factsheets

## Productie van Terra Preta

- Gisting
- Inoculatie met mycorrhiza
- Proefseries plantaardige productie
- Resultaten in factsheets

- Vergelijking tussen gehakselde, versnipperde en gecomposteerde bulrus
- Cultuurproeven

# Tuinbouwsubstraten van de paludicultuur

## Mogelijkheden:

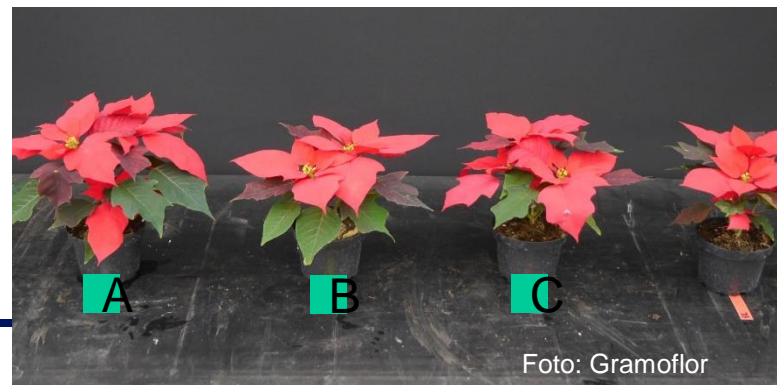
- Nationale strategie voor turfreductie  
Uitbannen van turf in potgrond tegen 2025  
Verregaande verwijdering van turf  
in substraten tegen 2030
- Kan in grote hoeveelheden worden  
geteeld
- Plaatselijke verwerking en afzet mogelijk
- Cascade gebruik mogelijk

## Uitdagingen:

- Duurder dan turf
- Niet homogeen
- Geschiktheid nog niet  
gedeeltelijk bewezen (N-  
fixatie,...)
- Tot nu toe nauwelijks lokaal  
verkrijgbaar



HOCHSCHULE OSNABRÜCK  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

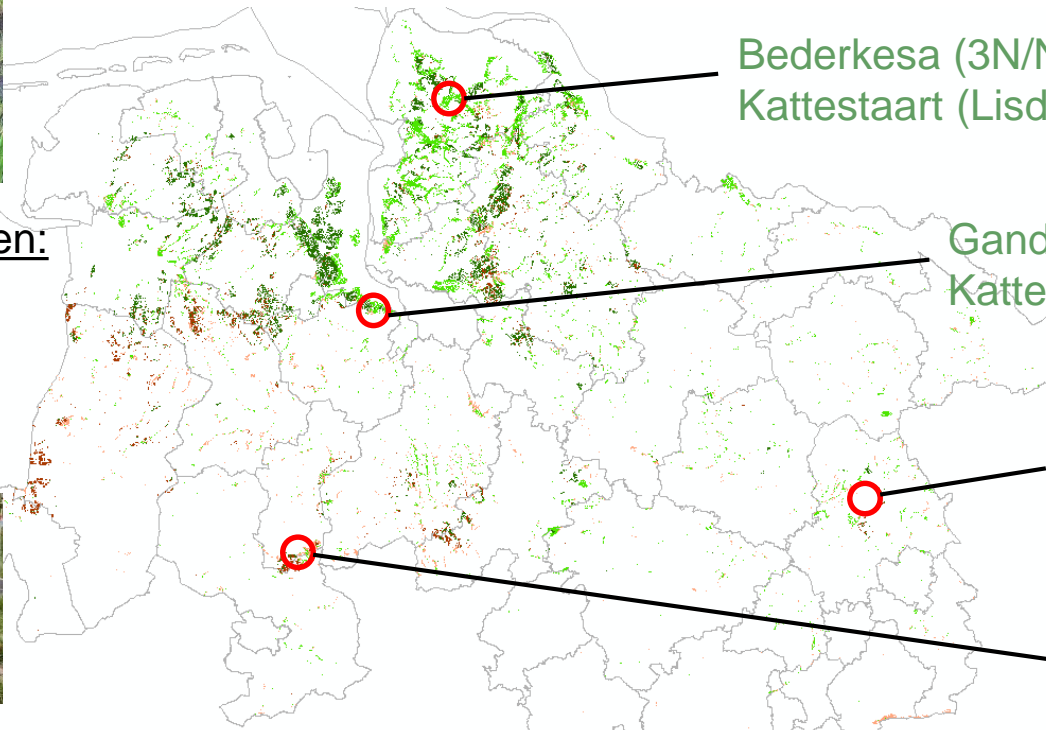


# Laaggelegen paludicultuur in een experimentele polder (proeflocaties)



## Ecosysteemdiensten:

- BKG-uitwisseling
- Vloer
- Biodiversiteit
- Retentie-effect / materiaalafname



Bederkesa (3N/NLWKN)  
Kattestaart (Lisdodde), riet

Ganderkesee (3N / NLWKN)  
Kattestaart (Lisdodde), riet

Mesokosmosproeven  
(JKI / 3N)  
Kattestaart (Lisdodde),  
riet

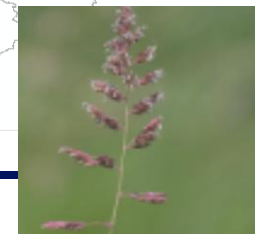
Dümmer (NLWKN)  
Rietkanariegras

## Praktijkgebieden (proeflocaties):

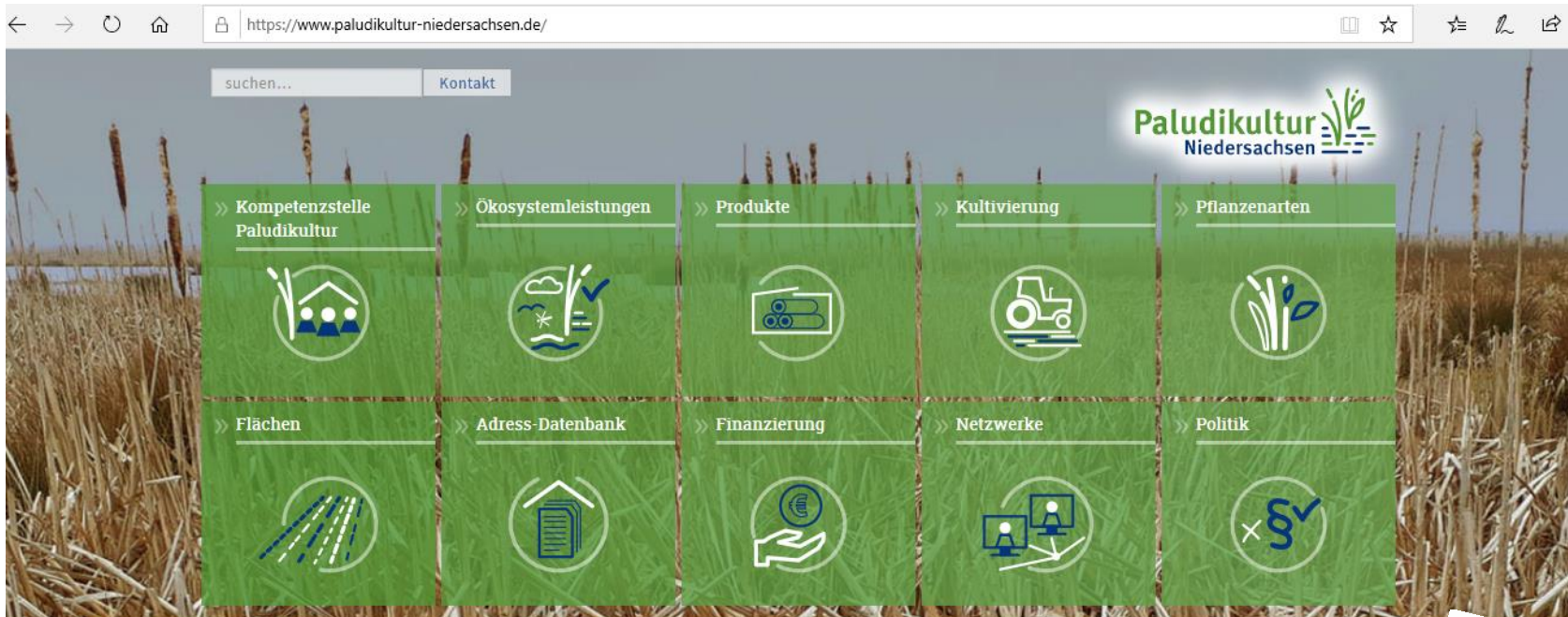
- Testen onder reële omstandigheden
- Demonstratiegebieden
- Testen en demonstreren van oogsttechnologie

## Mesokosmosproeven (JKI):

- Veel verschillende varianten mogelijk
- Snelle resultaten
- Kosteneffectief



# Informatieplatform Nedersaksen



## Informationsplattform nachhaltige Nutzung der Moorböden in Niedersachsen

Fact Sheets  
[www.bioeco-edr.eu](http://www.bioeco-edr.eu)







**Paludiculture Competence Center  
3N kompetentiecentrum  
Nedersaksen**

**Kompaniestrasse 1  
49757 Werlte  
Tel.: 05951-9893-18**

**e-mail: [beyer@3-n.info](mailto:beyer@3-n.info)  
[www.3-n.info](http://www.3-n.info)**

**[www.paludikultur-niedersachsen.de](http://www.paludikultur-niedersachsen.de)**