



# Sphagnumfarm Barver – Teelt van sphagnum mos in Diepholz

AGROINNO 2022 - LANDWIRTSCHAFT WEITER GEDACHT

DR. JENS-UWE HOLTHUIS

STIFTUNG NATURSCHUTZ IM LANDKREIS DIEPHOLZ

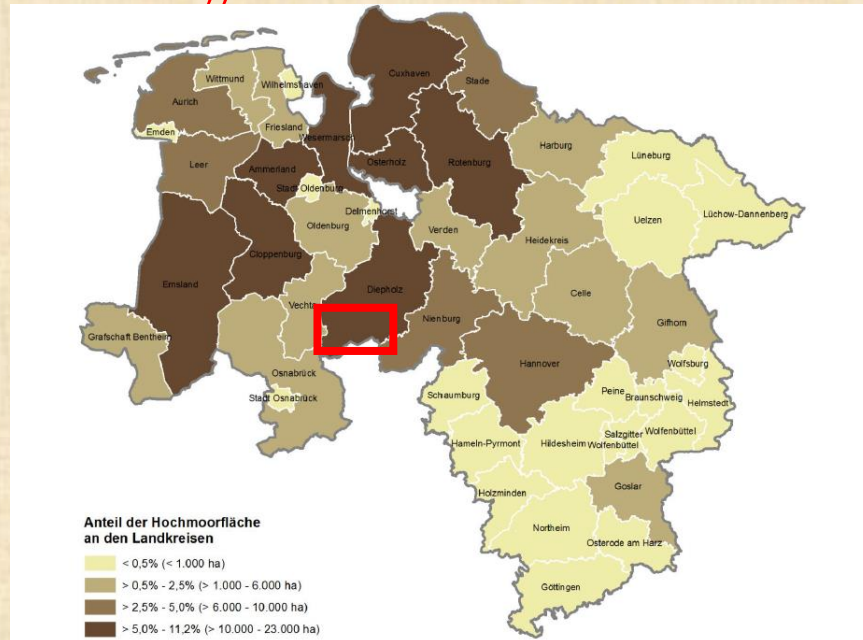
12.04.2022

# Waar hebben we het over? Enkele cijfers

Verdroogde veengebieden: de verborgen hot spots van de aardopwarming

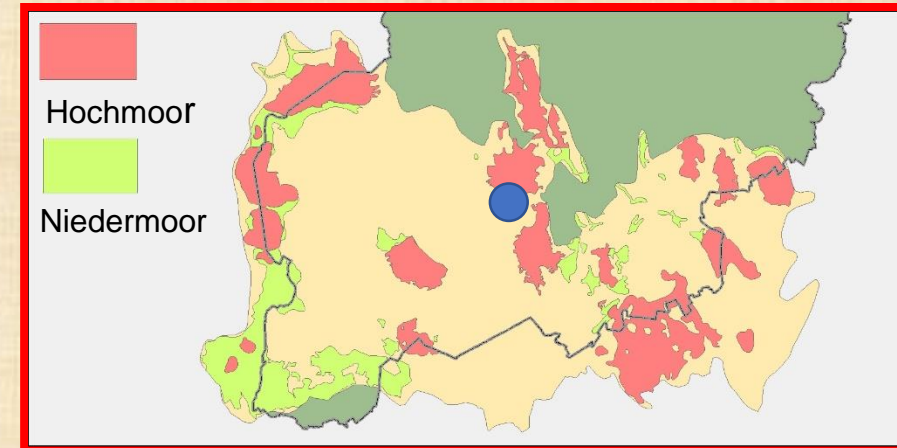
## Moren Nedersaksen \*/\*\*

- Oppervlakte 430 duizend ha (= 9% nationaal areaal, waarvan 50% grasland, 20% akkerland)
- CO<sub>2</sub>-uitstoot: 10,6 miljoen ton/jaar (= 11% van totale BKG Nds))



## Diepholzer Moorniederung

Gebiedsaandeel veengebieden LK Diepholz: 15%



## Diepholzer Moorniederung

- 1050 km<sup>2</sup> (totaal)
- 240 km<sup>2</sup> hoogveen (20%)
- Barver

\* Norddt. Naturschutzbehörden (2012): Moorresolution

\*\* Nds. MUEK (2016): Nds. Moorlandschaften

# Barver Moor

Aug. 2018 „Ohne Moos nix los“: suboptimale , hydrologisch problematische marginale bodems - helaas een bekend beeld



# Wat doen?

"Business as usual"? Of klimaatvriendelijke, turfbesparende landbouw?

Twee opties voor agrarisch veengebruik: - tegen het water werken  
- met het

Moor			
	Drainiert	Dauerhaft Nass	
Gebruik	Voortzetting van conventioneel gebruik met stijgende exploitatie- en afvoerkosten	<u>zonder</u> gebruik voor land- of bosbouw = stopzetting van gebruik	<u>met</u> permanent gebruik voor land- of bosbouw = „Paludicultuur“
			
<b>THG:</b>	30 – 40 t CO <sub>2</sub> eq / ha		5 - 8 t CO <sub>2</sub> eq / ha

➤ Om redenen van klimaatbescherming en om de bestaansmiddelen van de rurale veengebieden in stand te houden, is er behoefte aan een economisch en duurzaam alternatief voor de op drainage gebaseerde landbouw: de paludicultuur.

# Het project Sphagnumfarm Barver

Daarom doen we aan paludicultuur: de pluspunten

*"Opnieuw bevochtigen met toegevoegde waarde"*

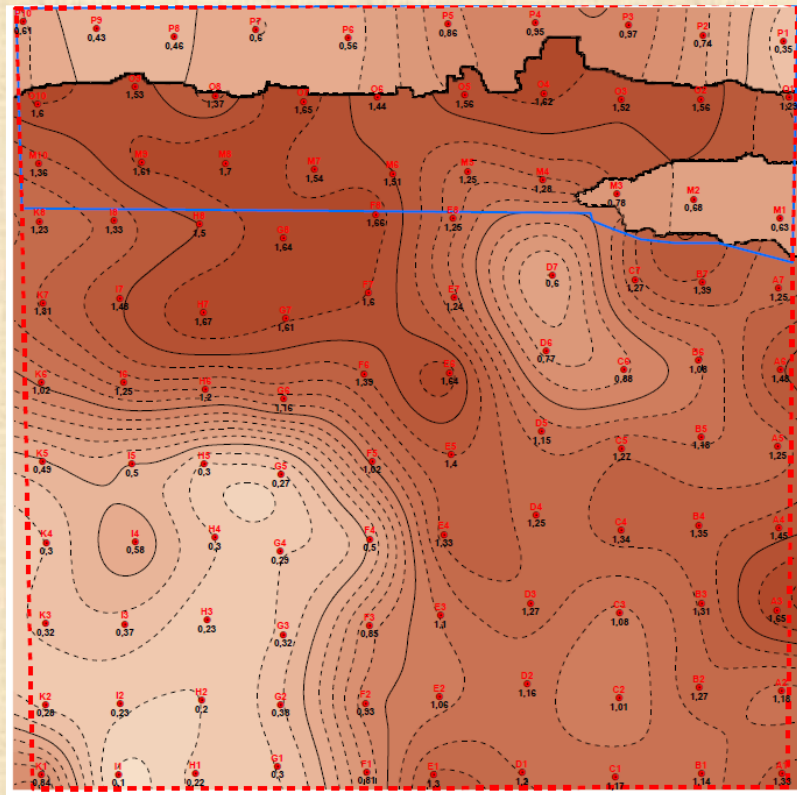
*"... een nieuwe, veenbeschermende vorm van permanent grasland".*

- Inkomensalternatieven voor landbouwers (visie: klimaatboer)
- Klimaatvriendelijke en duurzame productie van hernieuwbare grondstoffen
- Vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van het veenlichaam (vermindering "CO<sub>2</sub>-bron")
- Behoud (en eventueel nieuwe vorming) van het veenlichaam (vergroting "CO<sub>2</sub> sink")
- Behoud/verbetering van ecosysteemfuncties
- Geen concurrentie met voedselproductie

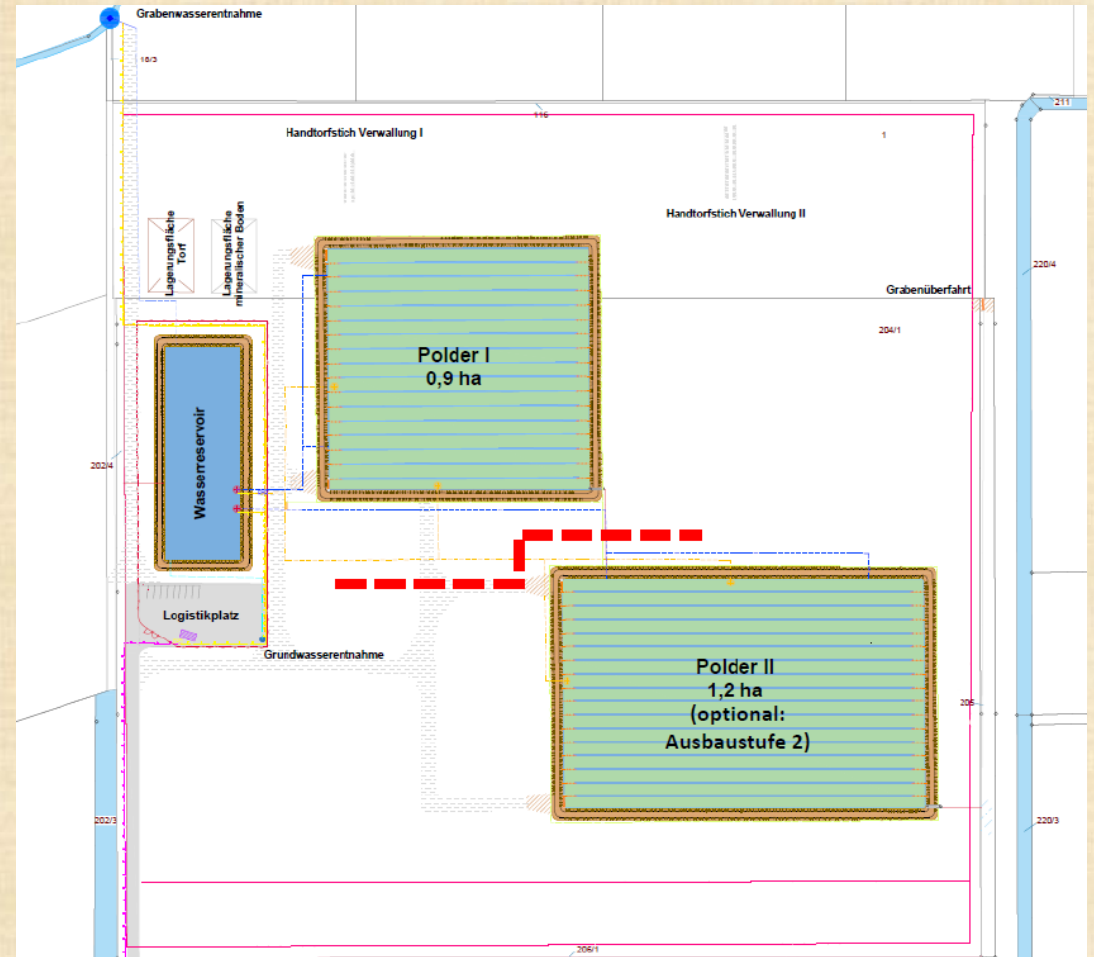


# Het project Sphagnumfarm Barver

Van plan naar werkelijkheid: modulair polderontwerp met waterberging - aanpassing aan terrein en klimaat



Totale dikte van het veen



Aangepast poldersysteem

# Het project Sphagnumfarm Barver

Van plan naar realiteit: impressies van de bouwwerkzaamheden (december 2019 / april 2020; totale duur: 4,5 maanden)



# Het project Sphagnumfarm Barver

Veenmos laten groeien - niet alleen goed voor het klimaat



**April 2020**  
(nach Inokulation)



**März 2021**  
(Etablierung 1 Jahr)



**Oktober 2021**  
(Etablierung 1,5 Jahre)

➤ Sphagnumteelt is mogelijk zelfs bij suboptimale hydrologische omstandigheden en ongunstige venen



# Het project Sphagnumfarm Barver

Terug naar de natuur: kunstmatige habitat voor bedreigde soorten



*RHYNCHOSPORA ALBA*  
(Weißes Schnabelried)



*DROSERA ROTUNDIFOLIA*  
(rundbl. Sonnentau)



*VANELLUS VANELLUS*  
(Kibitz, Gelege)

# Het project Sphagnumfarm Barver

Prototype voor paludicultuur



## Paludicultuur

- **Ecologische / hydrologische bufferzone** tussen op drainage gebaseerde landbouw en wetlands
- **Klimaatbonus en ecosysteemdiensten** als toegevoegde waarde
- Mozaïekintegratie van paludicultuur in conventionele landbouw versterkt de **Veerkracht bij klimaatverandering**

# Het project Sphagnumfarm Barver

Raming van de broeikasgasemissies volgens GEST 2.0

**Geschatte broeikasgasreductie:**

- Totaal (8,5 ha, 30 jaar):

**2362 t CO<sub>2</sub>eq**

- (per hectare en jaar) min.

**9 t CO<sub>2</sub>eq**

Scenario	GEST	t CO <sub>2</sub> eq / Anlage (8.5 ha) / a
Baseline	Trockenes Grünland *	267.5
Zukunft (Laufzeit: 30 a)	2 ha paludi; 6 ha Feuchtgrünland	135
	<b>Zusätzliche CO<sub>2</sub>-Emissionen</b>	
Oberbodenabtrag		50.8 **
Baufeldfreimachung (Birkenwald)		2.7 **
Treibstoff Baufahrzeuge		0,5

\* NO<sub>3</sub>-Düngung, hohes Potenzial zur N<sub>2</sub>O-Emission  
=> in THG-Szenario nicht berücksichtigt

\*\* evtl. Klimaneutral (als Substitution in gartenbaulichen Substraten, Holzpellets)?

# Sphagnum Farming

Productieketen als drijvende kracht achter innovatie: Multifunctionele verzorgings- en oogstsystemen



# Sphagnum Farming

Productieketen als motor voor innovatie: wie koopt dat?

## Substraten

Fysische en chemische eigenschappen van sphagnummossen lijken op licht verteerd hoogveen (witveen): Sphagnum vers materiaal voor de vervanging van veenachtige substraten



Spagnum-gebaseerde substraten

## Renaturatie materiaal

Verhoogde hoogveenregeneratie geremd zonder veenmosdiaspora: productie van regionale veenmossoorten als starterculturen voor versnelde renaturatie



Zaad / renaturatiemateriaal  
(650 € / m<sup>3</sup>)

# Sphagnum Farming

Productieketen als motor voor innovatie: wie koopt dat?

## Ornamentiek, kunst en veeteelt

Veenmossen als seizoenversiering (Pasen, Kerstmis), artistiek materiaal of als vochtige habitat voor amfibieën



Decoratie/Bloemsierkunst



Sphagnum voor kunstinstallatie (Biënnale 2022)



Terrarium mos (15.000 € / m<sup>3</sup>) (Diaz/Silva 2012, Chile: „Jahresernte 2600 t; schwere Ökosystemschäden...“)

# Sphagnum Farming

Productieketen als motor voor innovatie: wie koopt dat?

## Chemische absorptie

Veenmossen zijn oppervlakteactief, absorberend, licht en composteerbaar:  
Ideaal voor drinkwaterzuivering, chemische lekkages of bestrijding van luchtverontreiniging



Puraflo®  
Peat module



Cleansorb™



Greencity CityBreeze

# Sphagnum Farming

Productieketen als motor voor innovatie: wie koopt dat?

## Ecologisch bouwen

Veenmosdraad als afdichtingsmateriaal voor houten constructies: hygroscopisch mos buffert condensatie in de voegen tijdens de winter en versnelt de droging naar buiten door diffusieopenheid



Bild: Idam et al. (2019):  
Torfmoos – historisches  
Erfahrungswissen ...

- Veenmos als isolatiemateriaal: isolerend vermogen is gelijk aan recente gezamenlijke isolatiematerialen (minerale wol, PU)



# Sphagnum Farming

Productieketen als motor voor innovatie: wie koopt dat?

## Toegevoegde waarde

Extra inkomsten door bijproducten (bijv. zonnedauw met geneeskrachtige bestanddelen) of door klimaatvriendelijke landbouw te belonen



Medische Hulpmiddelen  
(Sundew)



Klimaat host:

- "Koolstofkredieten"
- "Blue Credits"

# Sphagnum Farming

Landbouwrealiteit: "Winsten privatiseren, verliezen socialiseren" Landbouwwinst vs. totale maatschappelijke kosten

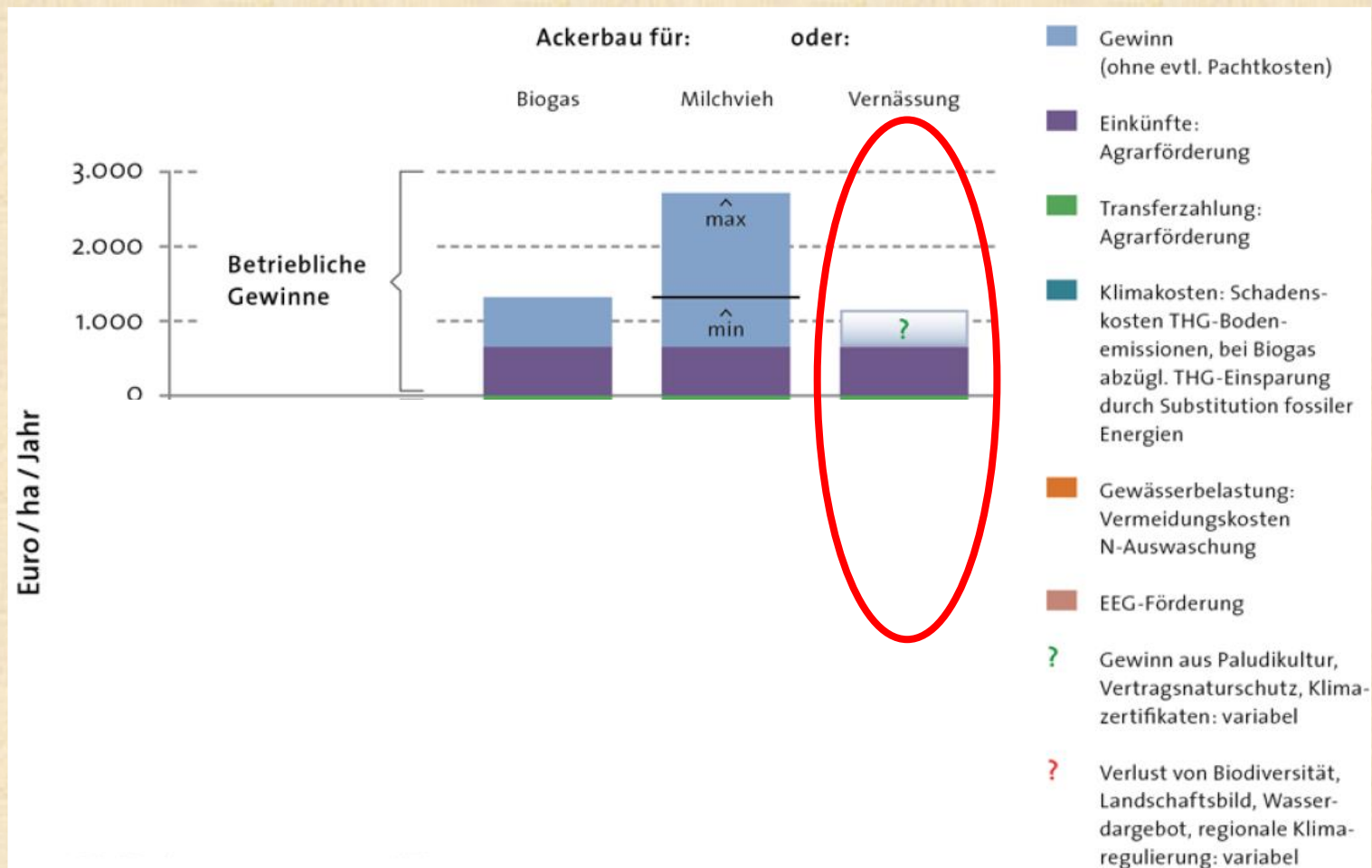


Abb.: Naturkapital Deutschland – TEEB DE (2015)

# Sphagnumfarm Barver

... een kleine familie zoekt een aanvulling

## Sphagnumteelt in Duitsland

### 1. Sphagnum Farm Barver

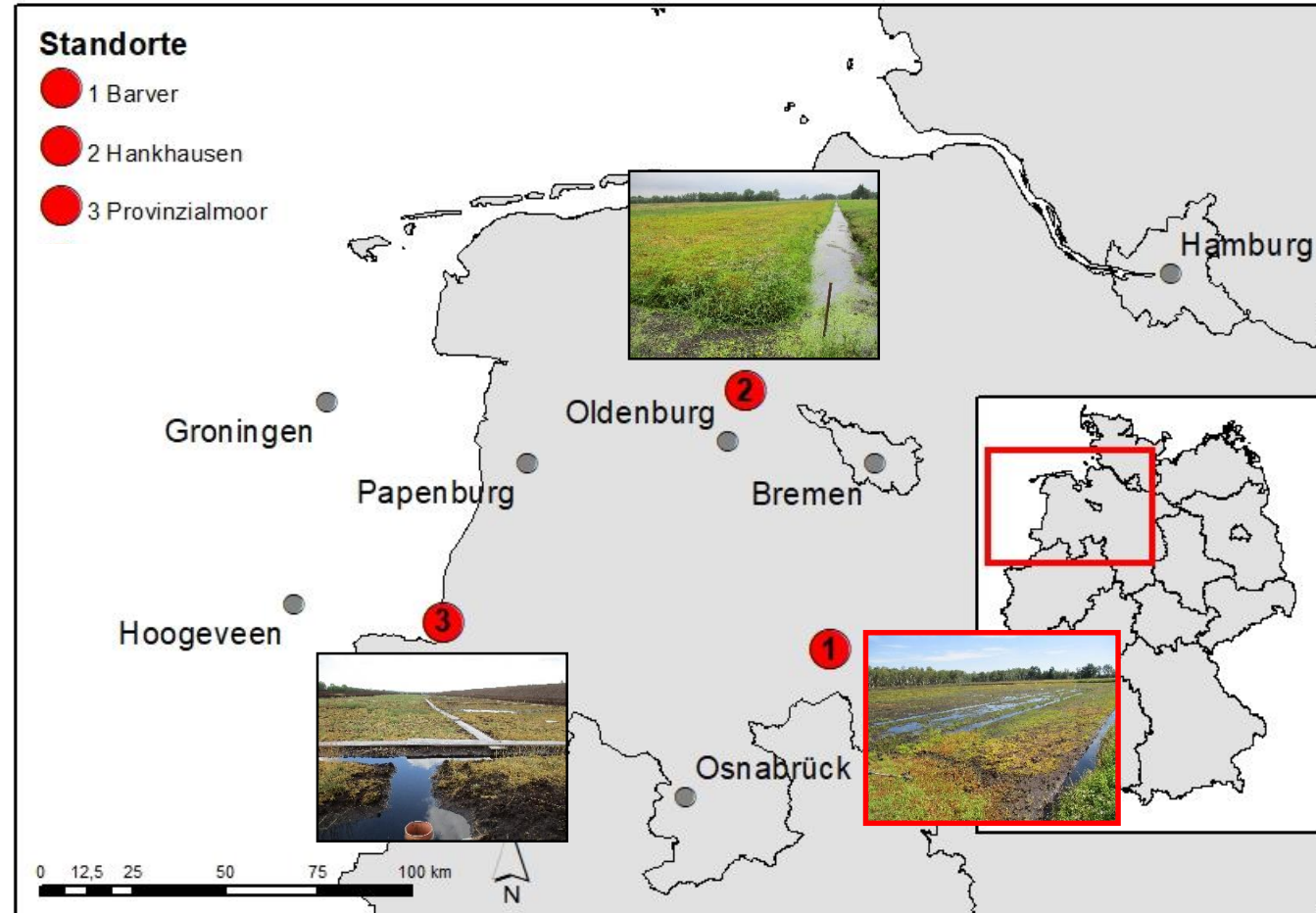
- Landkreis Diepholz
- Aangelegd in 2019/2020 op gedegenerereerd hoogveen grasland (substraat: wit en zwart veen)
- Oppervlakte: 1,5 ha

### 2. Sphagnum Farm Hankhausen

- Landkreis Ammerland
- Aangelegd: 2011 op gedegenerereerd hoogveen grasland (substraat: wit veen)
- Oppervlakte: 16,5 ha

### 3. Sphagnum Farm Drenth

- Landkreis Emsland
- Aangelegd: 2015/2016 op aangetast veenland (substraat: zwart veen)
- Oppervlakte: 5 ha



➤ Technische knowhow beschikbaar, maar totale oppervlakte van alle projecten met < 30 ha nog niet op landbouwschaal

# Sphagnum Farming

Het begin is gemaakt - en nu verder!

## EU, nationaal:

### Aanpassingen aan randvoorwaarden en financiering

#### Landbouwbeleid

- Erkenning van paludicultuur als "landbouw"
- Afschaffing van overdrachtsbetalingen (GAP; EEG) voor ongeschikt gebruik; stimulansen om om te schakelen gebruik; stimulansen voor omschakeling

#### Wettelijk

- Wet natuurbehoud
- EEG
- Meststoffenwet

#### Economisch

- Belonen van ecosysteemdiensten
- beginsel "de vervuiler betaalt", "ecologische balans": rekening houden met externe (algemene maatschappelijke) kosten



## Regionaal:

### Verbetering van de acceptatie en de economische levensvatbaarheid

#### Kadaster

- Ruilverkaveling, kadaster (veenontginningsgebieden?)

#### Klimaatverandering

- Veranderend wateraanbod; toenemende vraag (prioritisaties?)

#### Praktisch testen

- proefboerderijen en demonstratiegebieden (hoogveen en vennen)
- Ervaring op de boerderij om "goede praktijken" te definiëren Paludicultuur

#### O&O

- Transformatiebeheer (inclusief angst voor "natte onteigening")
- Verdere ontwikkeling van technieken en vormen voor onderhoud, oogst en productie (coöperaties)
- Ondersteuning / diversificatie van productontwikkeling



*Let's do it &  
Dank u voor uw aandacht!*

Contact: [jens-uwe\\_holthuis@web.de](mailto:jens-uwe_holthuis@web.de)  
Projectinformatie op <https://northsearegion.eu/canape>

