



LIFE Limicodra

Optimierung der Wasserstände in Mooren



Johannes Limberg & Christian Schröder

Neubrandenburg, 05.11.2022



Prämisse

Bis 2045 müssen THG-Emissionen von Moorstandorte auf Null gebracht werden!

Strategien

1. Renaturierung

- Voraussetzung: ausreichende Wasserversorgung (passiv)
- Hoher Kostenaufwand, bedingte Klima- und Flächenwirksamkeit

2. Umwandlung in Klimaschutzflächen ohne landwirtschaftliche Nutzung

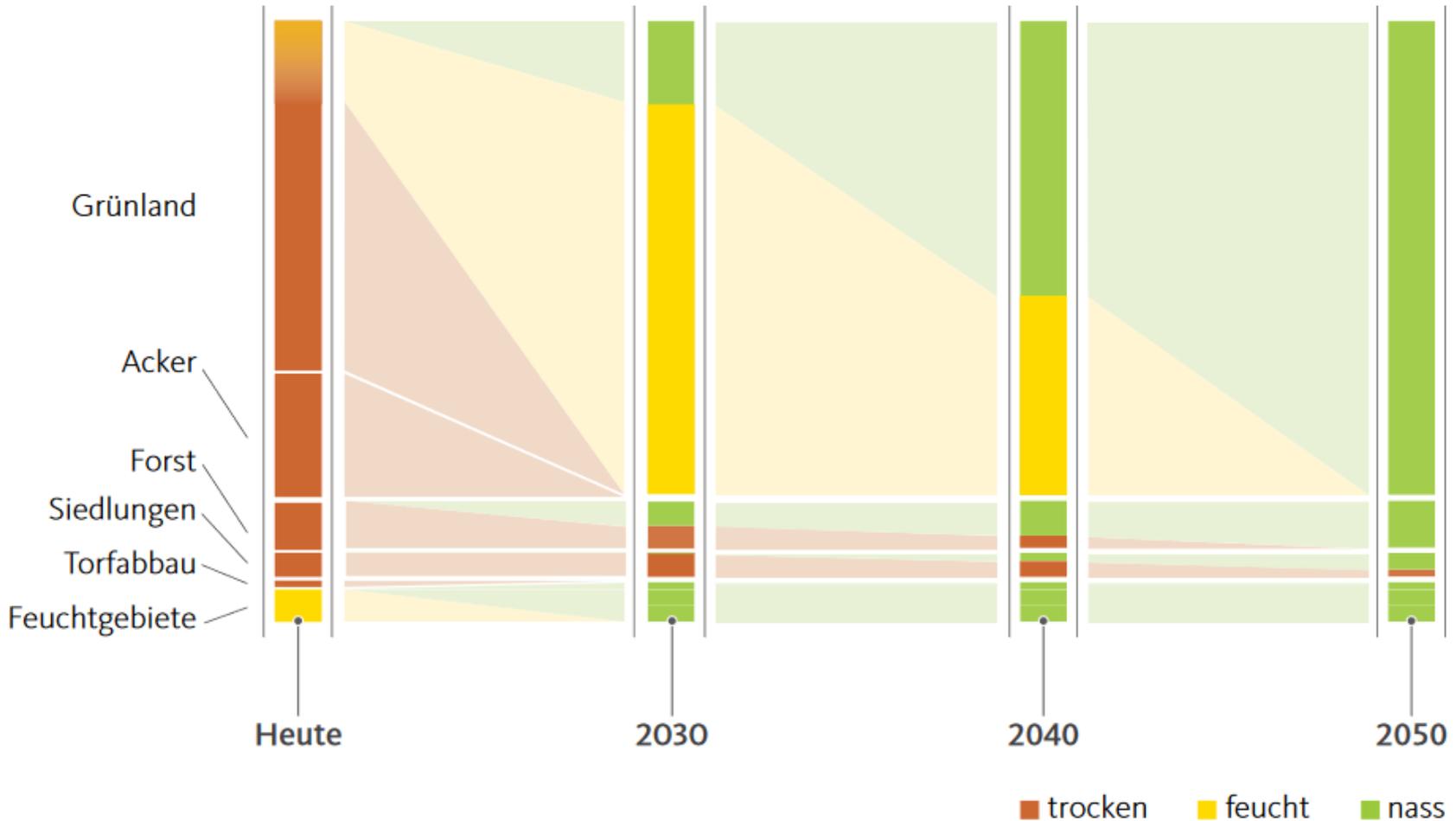
- Voraussetzung: aktives Wassermanagement erforderlich
- Unsicherheiten: Wer trägt Kosten? Zeitraum bis CO₂-Festlegung, optimale Wasserstände?

-> Zukunftsvision

3. Schrittweise Anhebung der Wasserstände unter Beibehaltung der Nutzung (moorschonende Wasserhaltung)

- Voraussetzung: aktives Wassermanagement erforderlich
- Vorteil: Kosten werden auf Nutzer umgelegt

-> Wirksamkeit zeitnah auf großer Fläche



Transformationspfad bis 2050 auf Moorstandorten

trocken = tief entwässert (torfzehrend)

feucht = leicht entwässert (**Wasserstand ~30 cm unter Flur, torfzehrungsmindernd**)

nass = Wasserstand in Flur (torferhaltend)



Klimatische Ausgangssituation

- Negative Wasserbilanz in den Sommermonaten

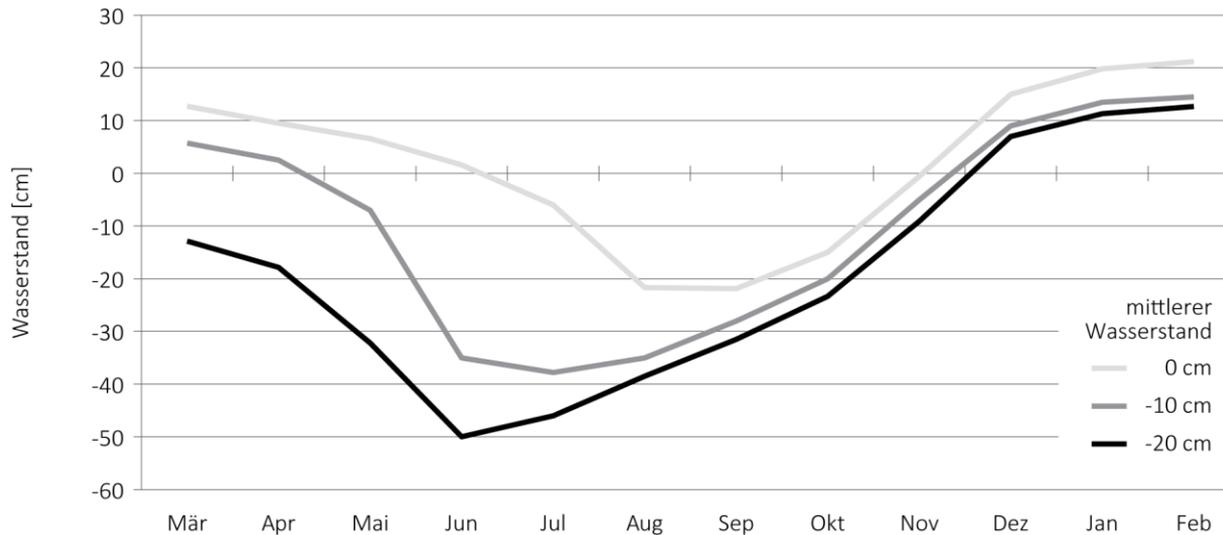
Optionen zur Stabilisierung der Wasserstände (moorschonende Wasserhaltung)

- A) Wasserrückhalt durch Überstau (im Winter)
- B) Wasserrückhalt und Zuwässerung



A) Wasserrückhalt durch Überstau

Veranschaulichung: Wasserstand eines Moores ohne Berücksichtigung von Zu- und Abflüssen (Wahren 2016)



Wasserstände im Jahresverlauf
 Ausgangswasserstand März:
 +12 cm → 20 cm unter Flur
 +5 cm → 36 cm unter Flur
 -12 cm → 54 cm unter Flur

Überstau = hoher Wasservorrat (100 % Wasser)

Wasserstand unter Flur = geringer Wasservorrat (nur noch Porenwasser)



A) Wasserrückhalt durch Überstau

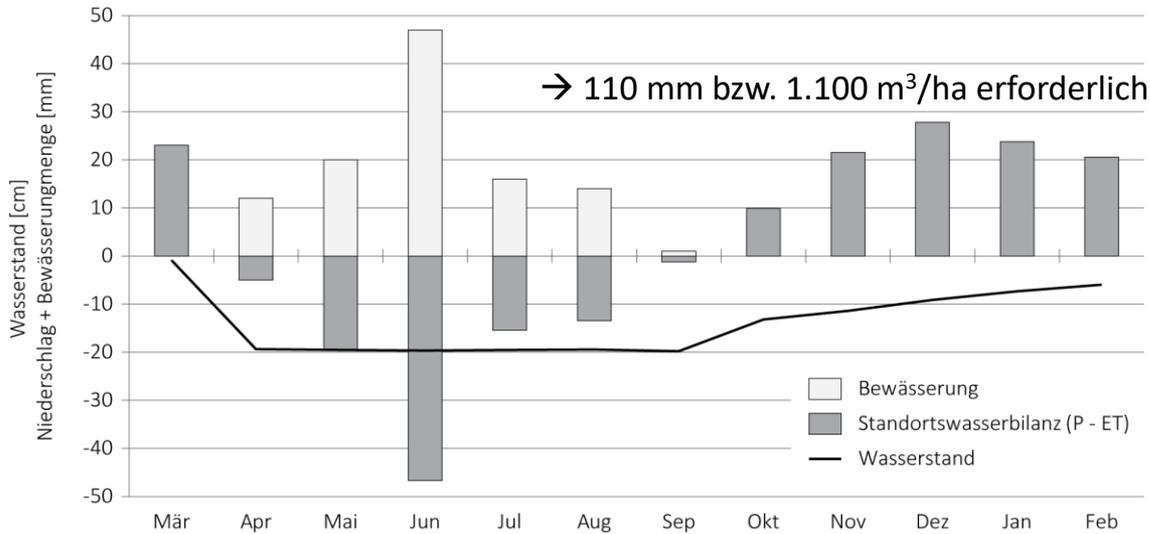
Probleme

- Relief/Geländeheterogenität
 - Stau erforderlich, und/oder
 - Gestaffelte Stau
 - Nutzungsaufgabe der tiefsten Bereiche
- Betroffenheit benachbarter Flächen / Infrastruktur
 - Pufferstreifen
 - technische Lösungen (z.B. Kleinschöpfwerk)
- Ausfaulen der Vegetation
 - allmähliche Anpassung der Wasserstände / Umstellen der Vegetation



B) Wasserrückhalt und Zuwässerung

Veranschaulichung: erforderliche mittlere monatliche Bewässerungsmenge eines Moores ohne Berücksichtigung von Zu- und Abflüssen (Wahren 2016)



Ziel:

- Vermeidung von Überstau
- Wasserstand nicht mehr als 20 cm unter Flur
- Ausgleich des Wasserdefizites durch Zuwässerung

→ Erfahrungen Option B EU-LIFE Projekt Limicodra



B) Wasserrückhalt und Zuwässerung

Probleme

- Wasserverfügbarkeit
- Höhere Anforderungen an Wasserhaltung
→ technische Lösungsansätze
- Verkürzter Nutzungszeitraum
→ Anpassung Erntetechnik / -logistik
- Ausfaulen der Vegetation in Wachstumsphase
→ allmähliche Anpassung der Vegetation / Schnitthöhe



LIFE Limicodra

Zielarten

Wiesenbrütende Limikolen (Kiebitz, Rotschenkel, Uferschnepfe, etc.)

Herausforderung

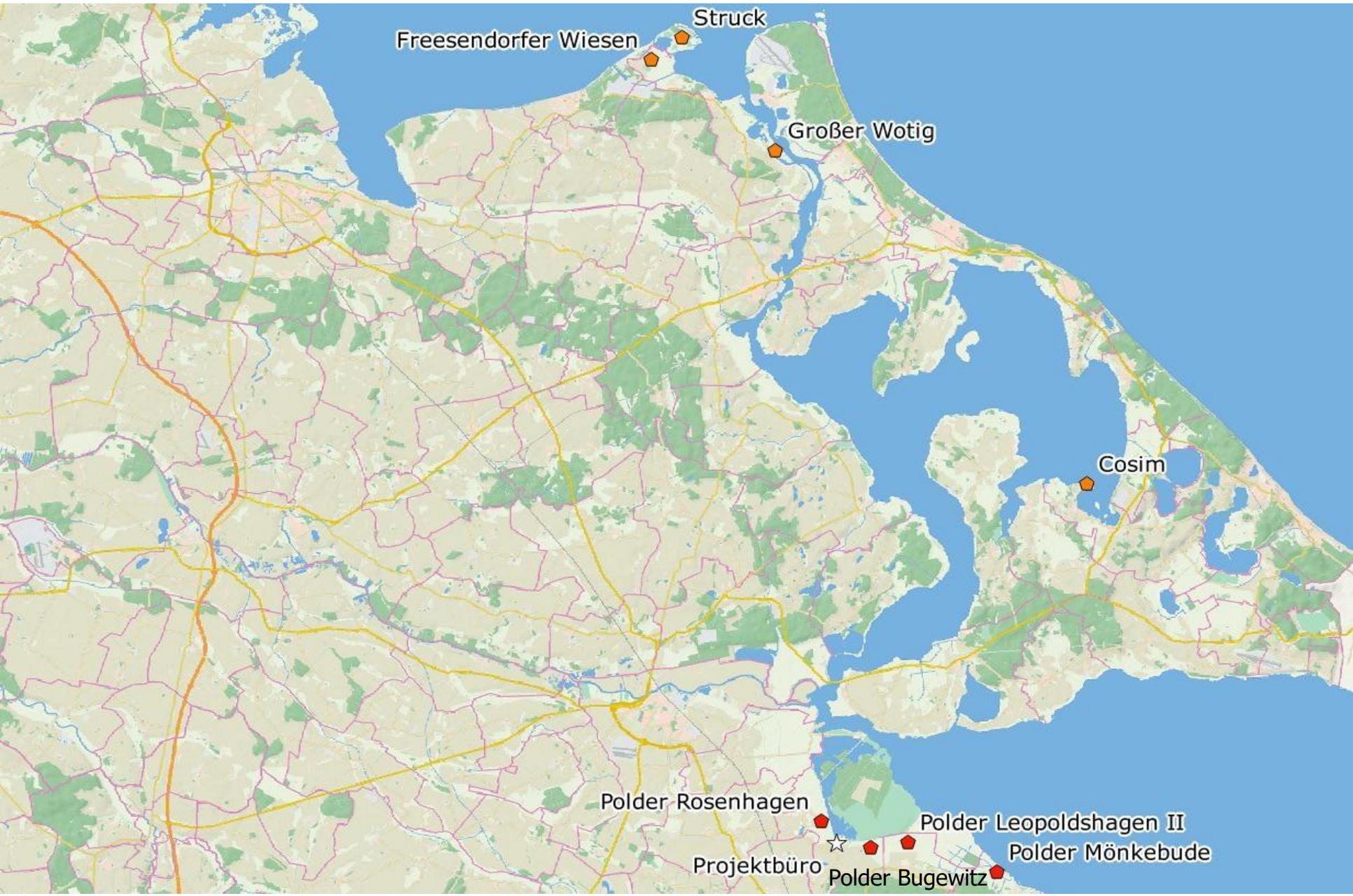
Artenschutz und Klimaschutz in den Einklang bringen

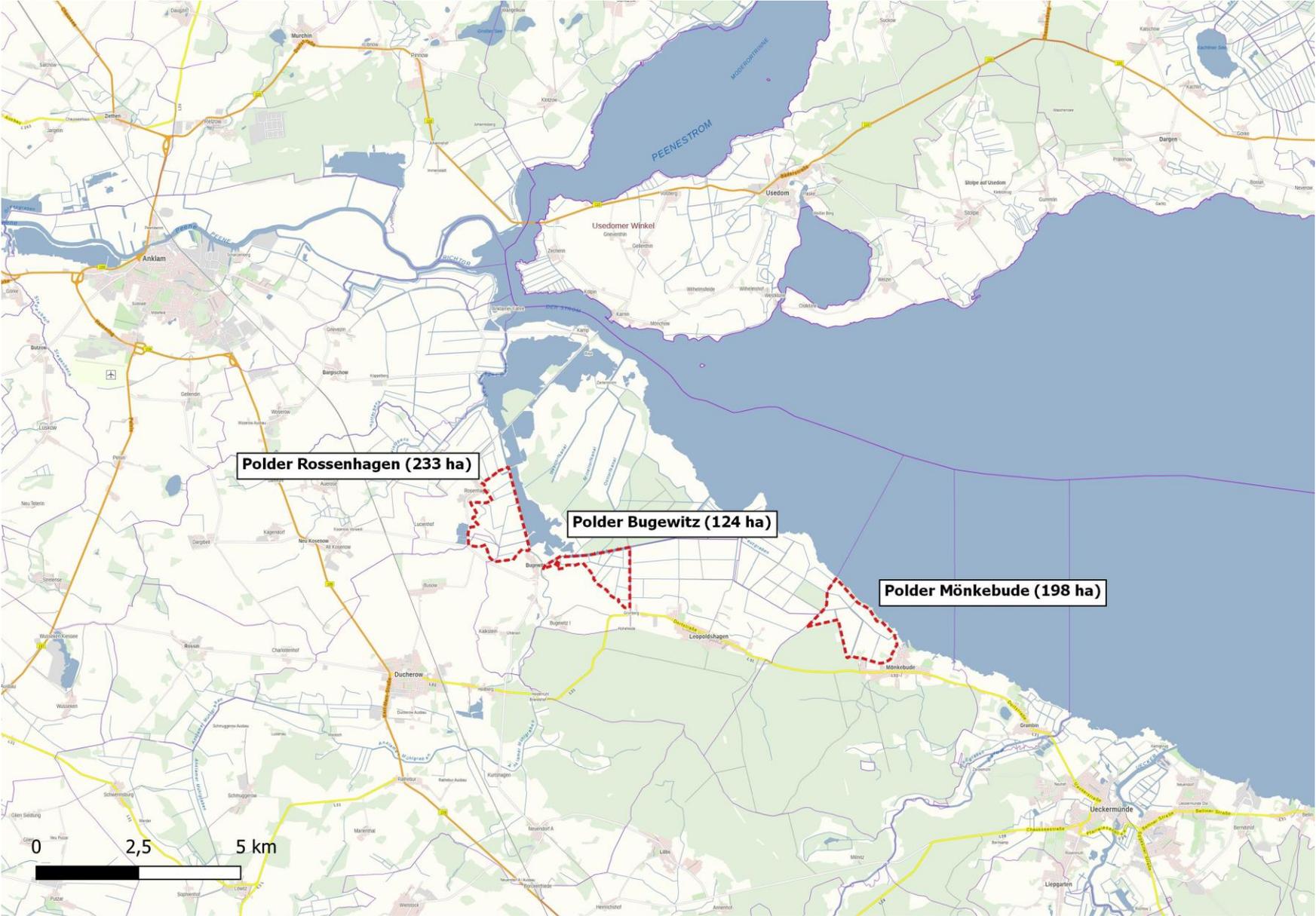
Anforderung an die Bewirtschaftung

- Fortführung der landwirtschaftlichen Nutzung
- Gewährleistung der Befahrbarkeit (Erhalt der Grünlandnarbe)
- Sicherung der Kurzrasigkeit zur Brutzeit
(zwei Nutzungen erforderlich, 2 x Mahd oder Beweidung und Nachmahd)

→ Rückhalt von Wasser aus dem Winterhalbjahr in Form von Überstau ist beschränkt

→ Option B) Wasserrückhalt plus Zuwässerung



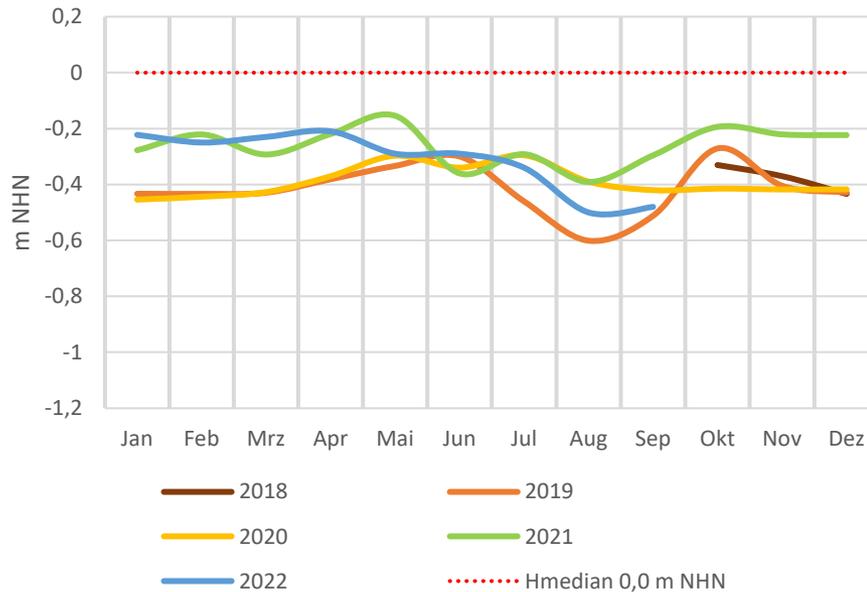


- Polder mit Höhen unterhalb des regionalen Vorflutniveaus
 - Wasserverfügbarkeit sowie Möglichkeit der passiven Zuwässerung entlang des Höhengefalles ist gegeben
- Option B: Wasserrückhalt plus Zuwässerung möglich





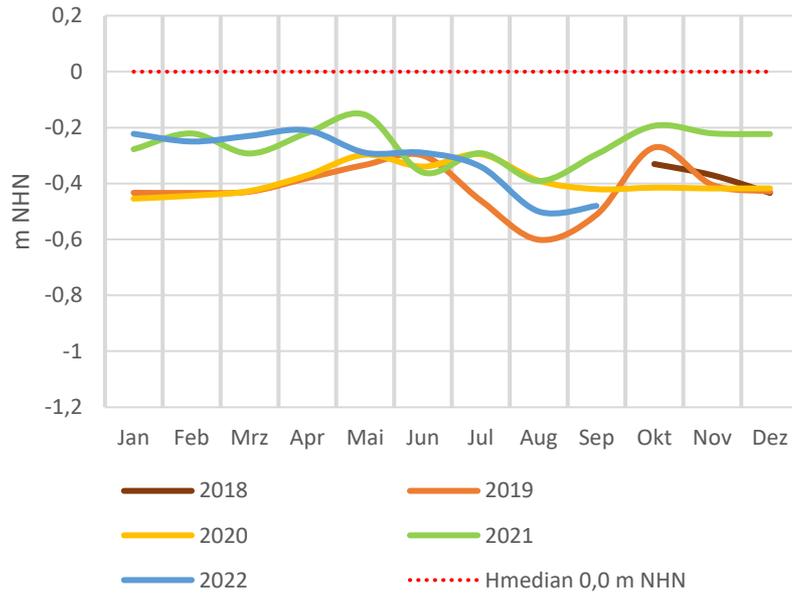
Grabenwasserstände Polder Bugewitz



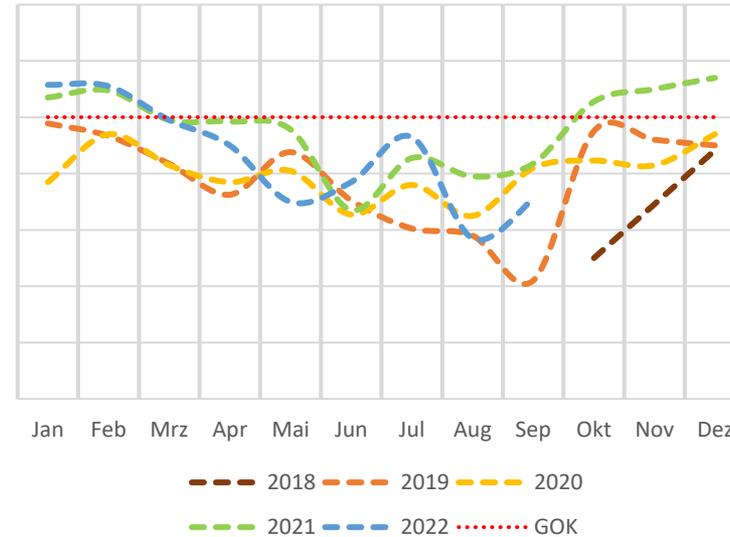
- Problem: kein Baselineszenario zu Projektbeginn
- Zuwässerung ab 2020
- Stabilisierung der Grabenwasserstände / geringe Jahresamplitude durch Zuwässerung



Grabenwasserstände Polder Bugewitz



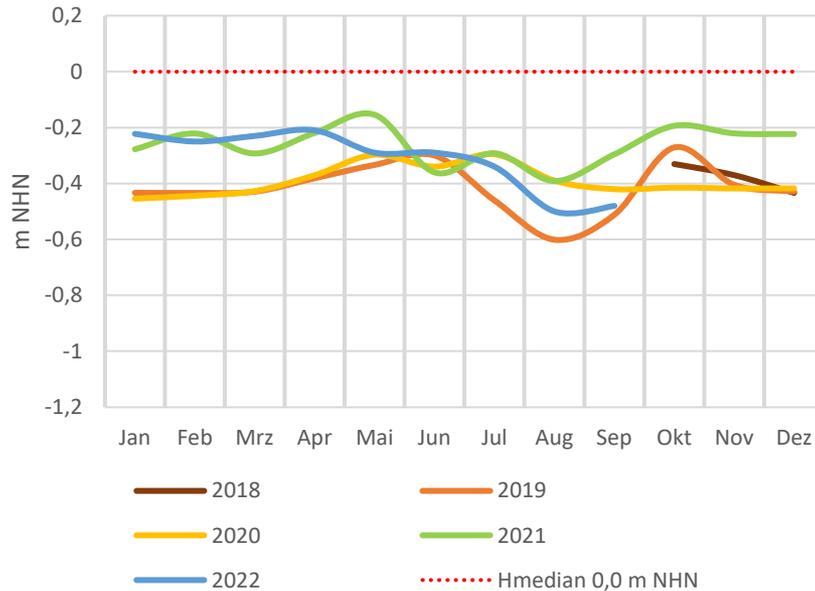
Torfpegel T2



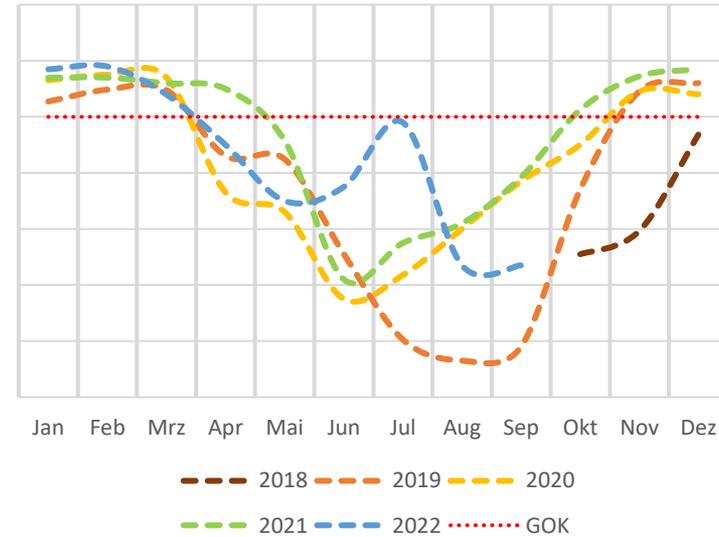
- Korrelation Graben- & Torfwasserstände
- Hoch anstehender Grundwasserleiter, gute hydraulische Leitfähigkeit (Mittelsand, 1,5 m unter GOK)



Grabenwasserstände Polder Bugewitz

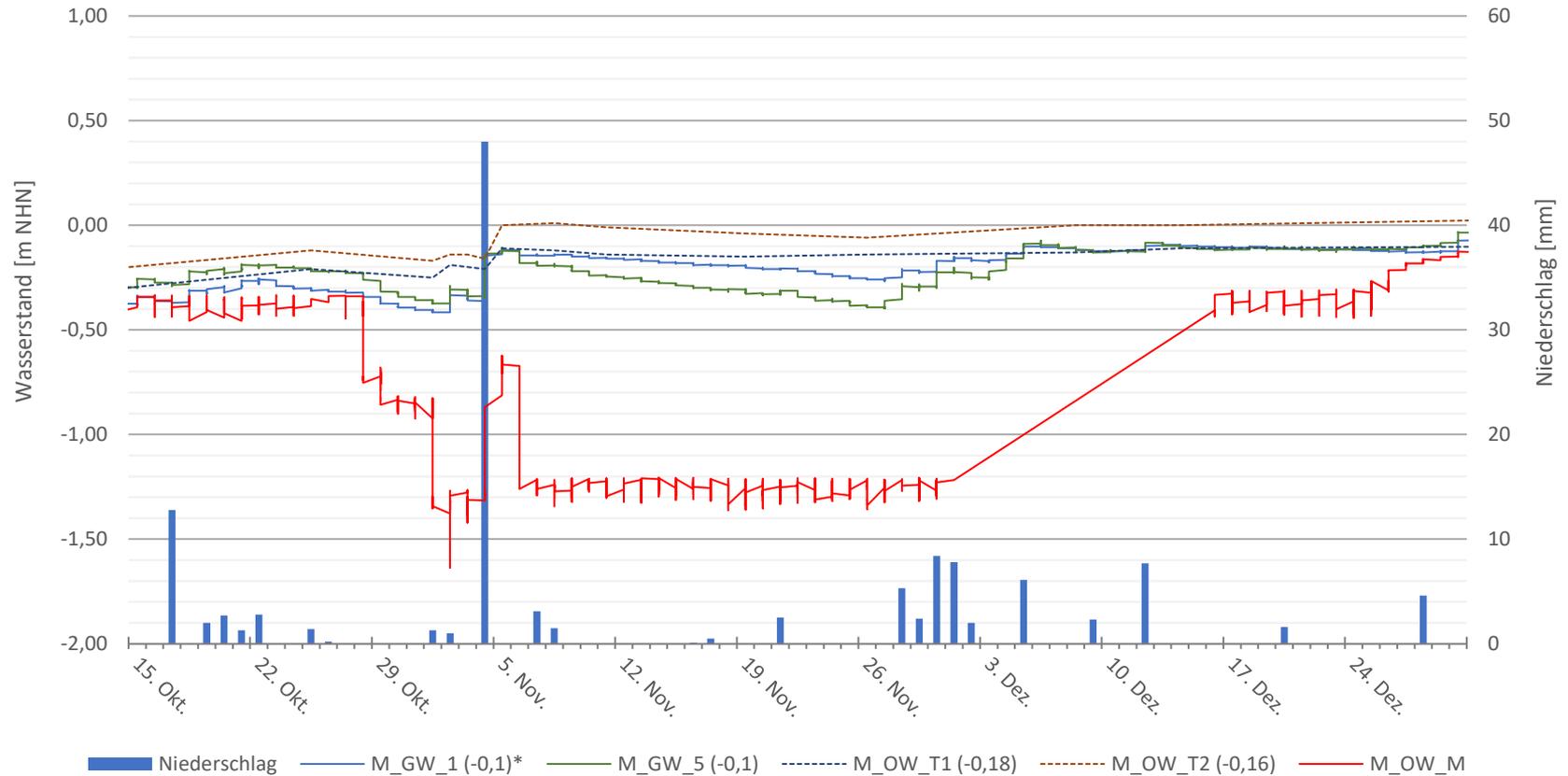


Torfpegel T1



- Entkopplung Wasserstand Graben / Torfkörper
- Im Sommer Wasserdefizit im Torfkörper
- Stauende Schichten unterhalb Torfkörper (toniger Schluff, 1,5 m unter GOK)
-> schlechte Grundwasserversorgung
- Deutlicher Effekt Starkregenereignisse (Juli 2022)
- Eingeschränkter Nutzungszeitraum 2022

Einfluss des Grabenwasserstandes (OW_M) auf Grund- (GW_1/5) und Torfwasserstände (OW_T1/2) im Polder Mönkebude während der Grundräumung 2021



- Geringe hydraulische Leitfähigkeit des Torfkörpers
- Entkopplung Wasserstand Graben / Torfkörper



Fazit Stauhaltung und Zuwässerung

- ❖ Stauhaltung führt zu einer Stabilisierung, jedoch nicht zu torferhaltenden Wasserständen
- ❖ Effekt der Zuwässerung ist stark von Moormächtigkeit und der hydraulischen Leitfähigkeit der Torfe, bzw. des Untergrundes abhängig
- ❖ Torferhaltende Wasserstände können in vielen Fällen nur durch oberflächliche Wassernachlieferung erreicht werden (Einstau über Grabenschulter)

Vielen Dank für Ihr Interesse!

