

ZUKUNFT MOOR

Zukunftsdialog in den brandenburger Poldern

**Moorschutzprogramm; Rolle der Moore für Klimaschutz und im
Landschaftswasserhaushalt**

Anke Herrmann

Abteilungsleiterin

Abteilung 2 - Wasser und Bodenschutz

KLIMA. SCHUTZ. WASSER.

Brandenburg handelt.

- 1. Moore und Klima**
- 2. Brandenburger Moore**
- 3. Polder um Brandenburg - Wasserhaushalt und Klimarelevanz**
- 4. Moorschutzprogramm Brandenburg**
- 5. Weiteres Vorgehen**



1. Moore und Klima

95 % der deutschen Moore sind aufgrund
entwässerungsbedingter Torfzersetzung Quellen für
klimarelevante Gase (**53 Mio. t CO₂ Äquivalente / Jahr**)

- bis zu 27 % der Gesamtemissionen einzelner Bundesländer
- verantwortlich für 80 % der Emissionen aus der landwirtschaftlichen Nutzung

**Die Emissionen aus entwässerten organischen
Böden entsprechen 5,4 % der gesamten
Treibhausgasemissionen Deutschlands !**



Datenquellen:

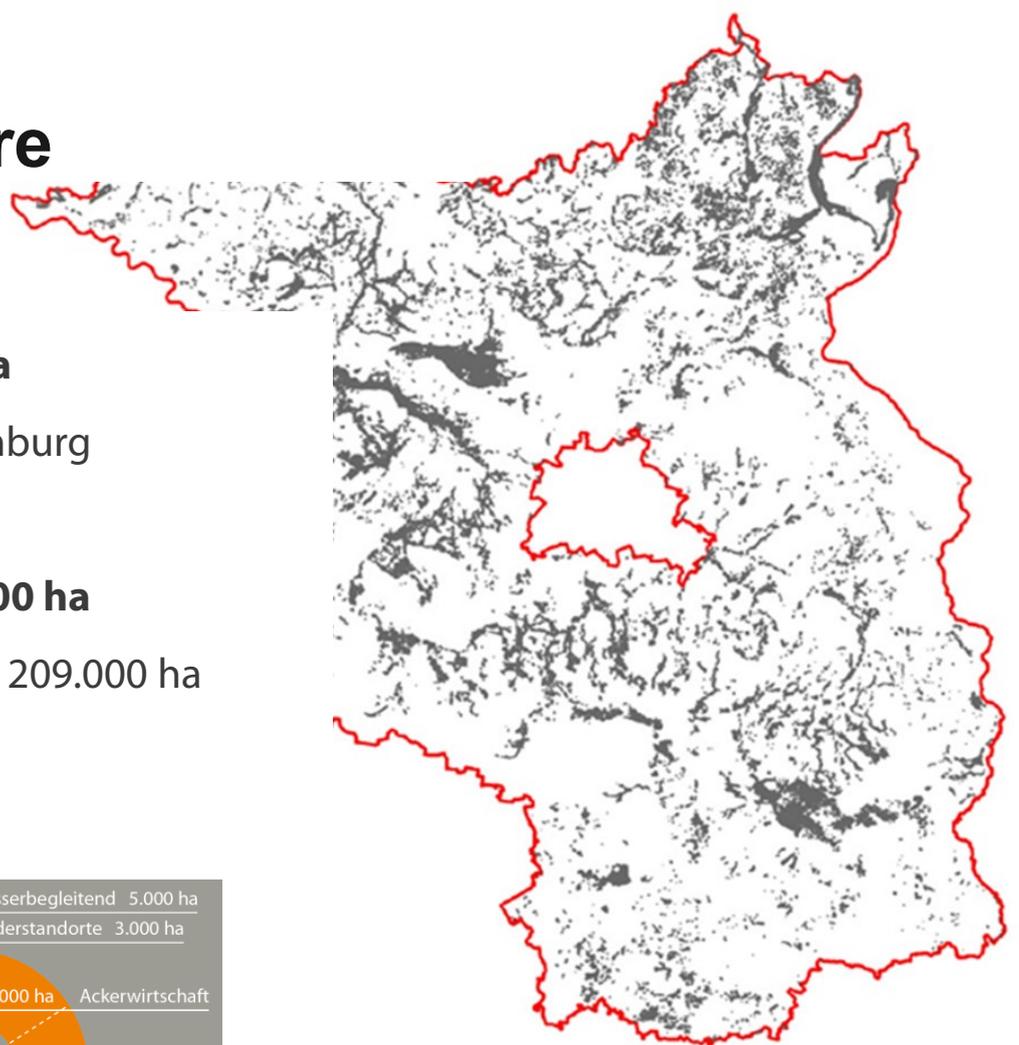
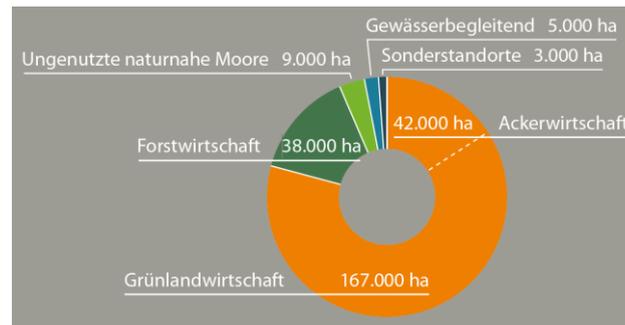
Landesamt für Umwelt Baden-Württemberg, 2016
Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2015
Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe, Brandenburg, 2012-2014
Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, 2002-2019
Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, Mecklenburg-Vorpommern, 1998, 2016, 2017
Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Niedersachsen, 2014, 2018
Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen, 2017
Landesamt für Geologie und Bergbau, Rheinland-Pfalz, 2019
Landesamt fuer Vermessung, Geoinformation und Landentwicklung, Saarland, 2001
Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2011
Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt, 2014
Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume Schleswig-Holstein, 2014
Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie, 2000
Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin, 2015
Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Umwelt und Energie, 2017

100 km

2. Brandenburger Moore

Ursprüngliche Moorfläche in Brandenburg: 280.000 ha

- Heute 264.000 ha kohlenstoffreiche Böden in Brandenburg
- bodenkundliche Restmoorfläche: 165.000 ha
- **Moorfolgeböden (Anmoore und Moorgleye): 99.400 ha**
- Landwirtschaftlich genutzte kohlenstoffreiche Böden: 209.000 ha
(42.000 ha Acker, 167.000 ha Grünland)



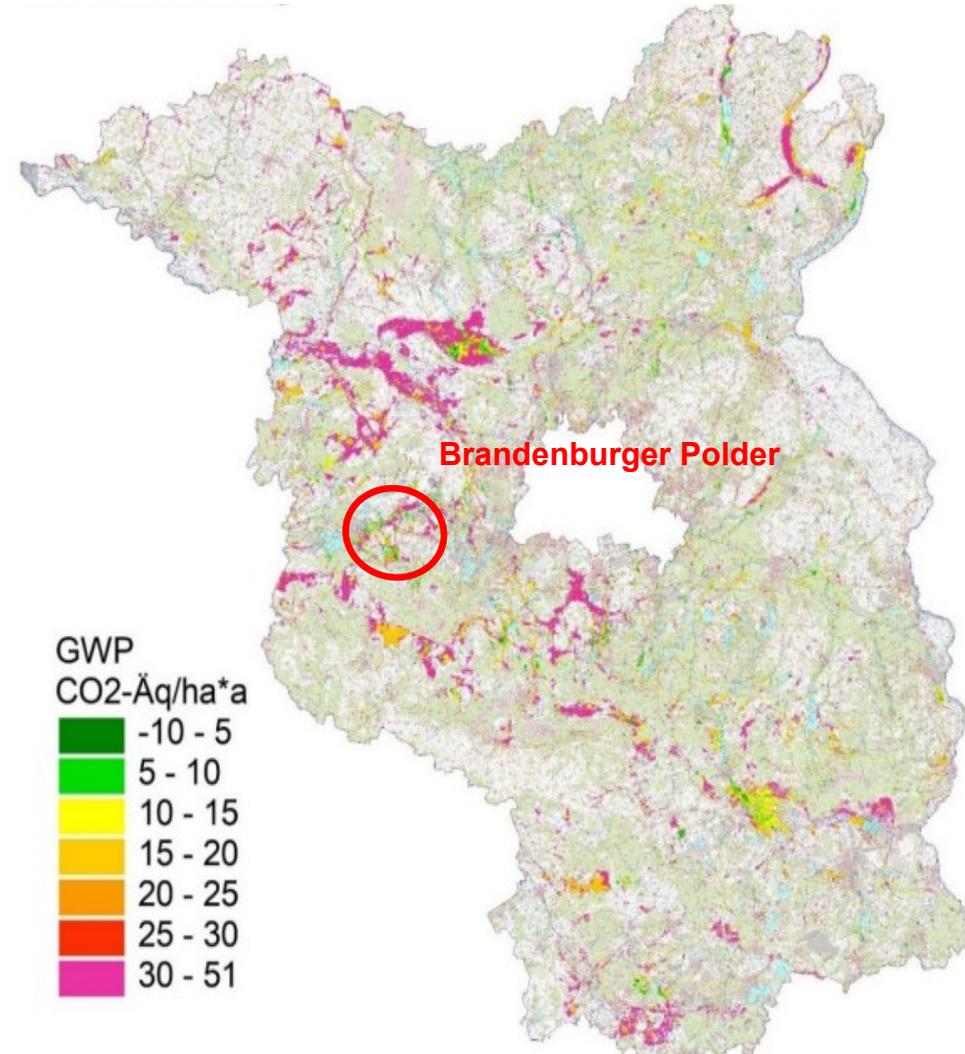
Kohlenstoffreiche Böden in Brandenburg
264.000 ha

2. Brandenburger Moore

Treibhausgaspotenzial der brandenburgischen Moore

Entwässerte Moore sind nach dem Energiesektor mit Emissionen von **7,2 Mio t CO₂ Äquivalente / Jahr** die zweitgrößte Treibhausgasquelle des Landes Brandenburg.

Entwässerte Moore in Brandenburg sind verantwortlich für höhere Emissionen als der gesamte Verkehrssektor im Land Brandenburg.



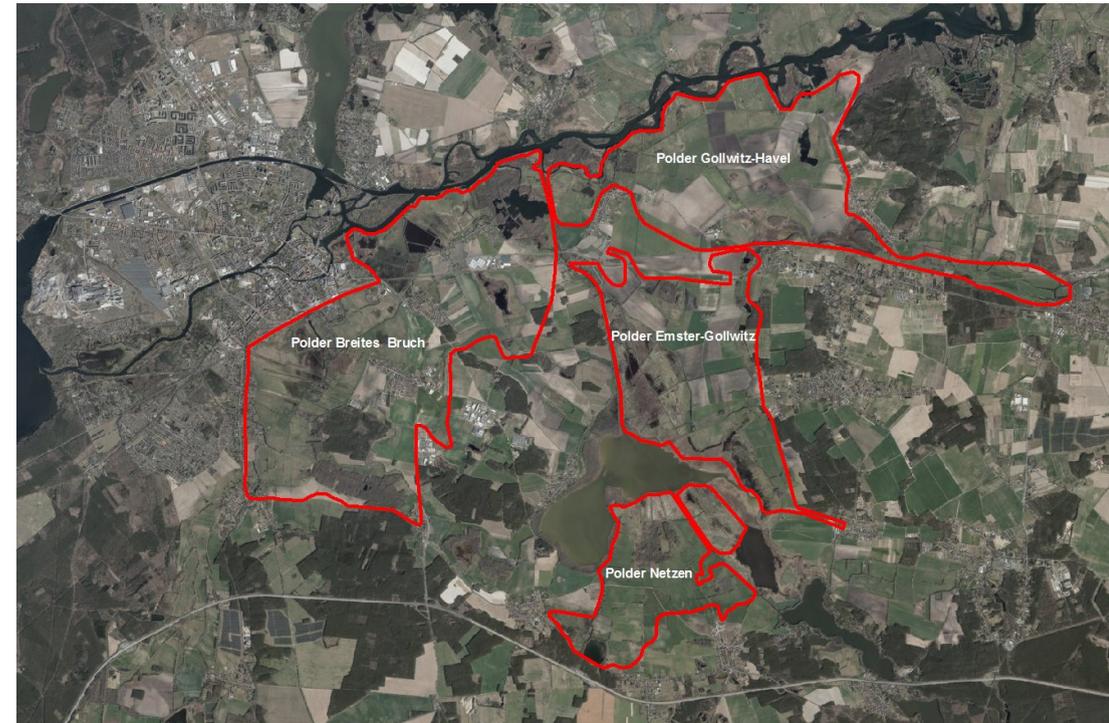
https://www.greifswaldmoor.de/files/dokumente/GMC%20Schriften/2021-02_Reichert.pdf

3. Die Polder um Brandenburg

Die Anlage von Stauwehren in der Stadt Brandenburg während des frühen Mittelalters und die spätere Anlage von Mühlenstauen bewirkten dauerhafte Überschwemmungen weiter Teile des Brandenburg-Potsdamer Havelgebietes.

Es entstanden ausgedehnte Verlandungs-, Versumpfungs- und Überflutungsmoore.

In den Mooren bildeten sich Schilf-, Seggen- und Erlenbruchwaldtorfe mit Torfmächtigkeiten von wenigen Dezimetern bis ca. 2 Metern.



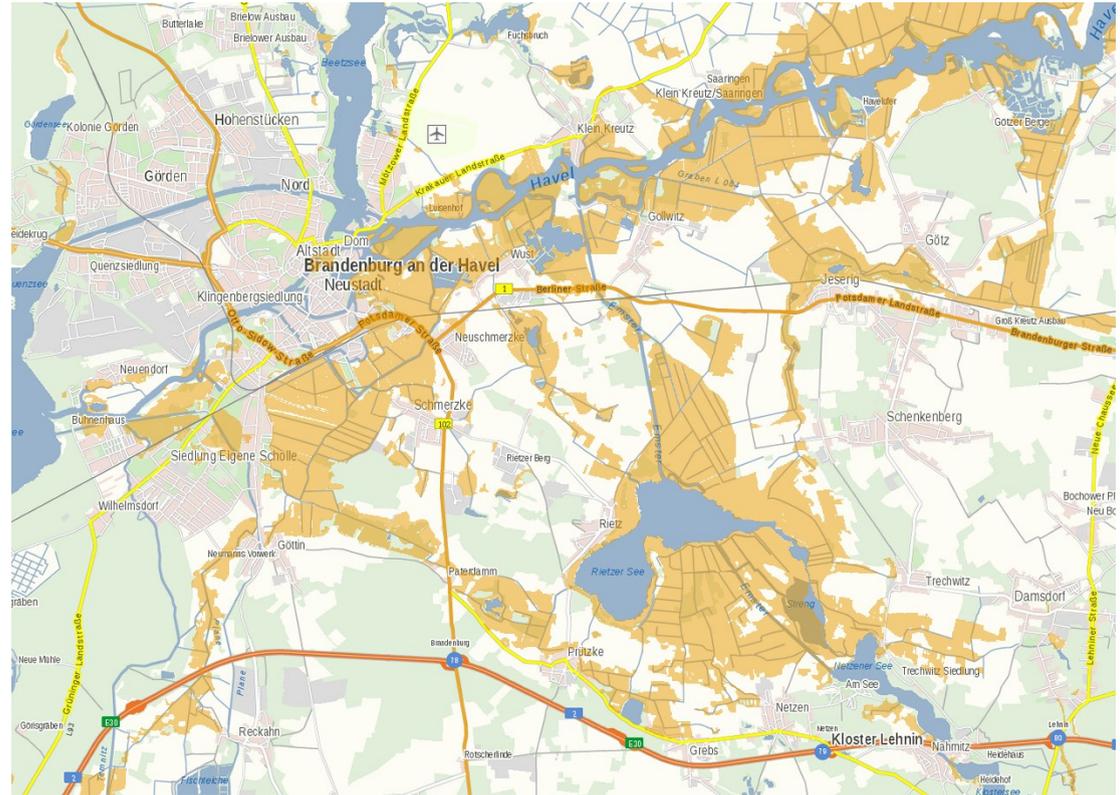
3. Die Polder um Brandenburg

Die Polder um Brandenburg weisen kohlenstoffreiche Böden im Umfang von 3.482 ha auf.

- Emster Gollwitz: 656 ha, Gollwitz-Havel: 805 ha
- Breites Bruch: 1.224 ha, Netzen: 658 ha, Dunkelsee: 138 ha

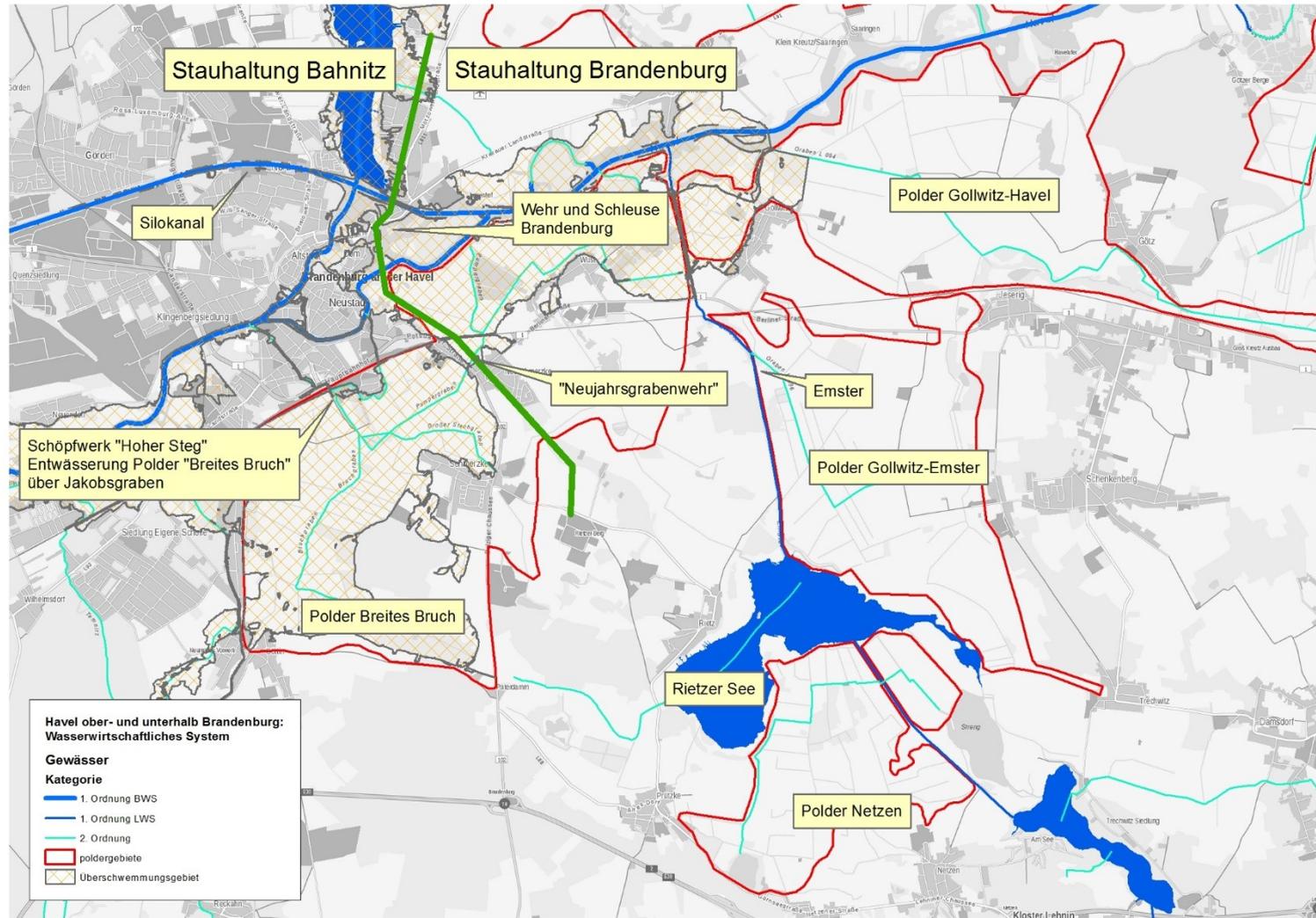
Größere Eingriffe mit Auswirkungen auf die Hydrologie des Gebietes waren die Errichtung von Kanälen (z.B. zum Transport von Ziegeln) aber vor allem die Errichtung von Deichen und Schöpfwerken, die eine landwirtschaftliche Nutzung der Polder ermöglichten.

Die Folge war eine Torfdegeneration (Vermüllung und Verdichtung), die in großen Bereichen der Niederung zu Staunässe, d.h. zu einer Entkoppelung des Oberflächenwassers vom Grundwasser führt.



3. Die Polder um Brandenburg - Wasserhaushalt

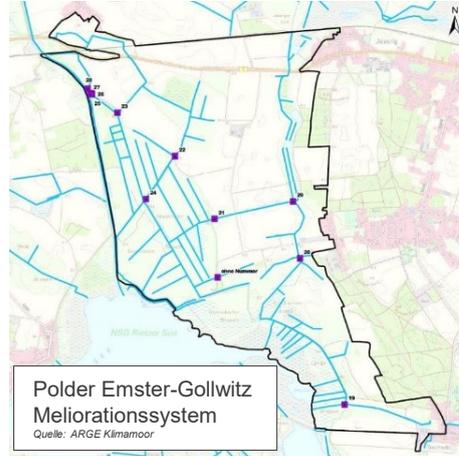
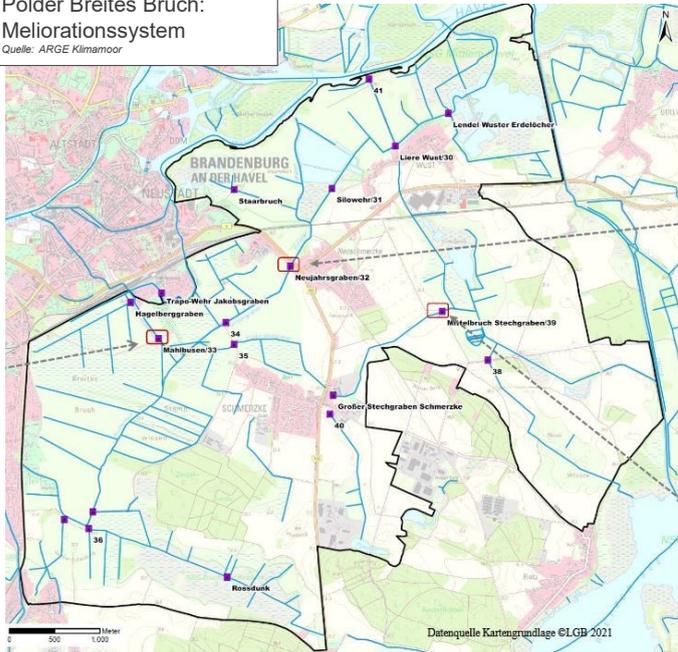
- Havel: Bundeswasserstrasse
- Zwei Stauhaltungen
- SH Brandenburg: Sommer- und Winterstau, geringe Differenz (5 cm)
- Überschwemmungsgebiet vorläufig gesichert (bis 2025)



3. Die Polder um Brandenburg - Wasserwirtschaftliches System

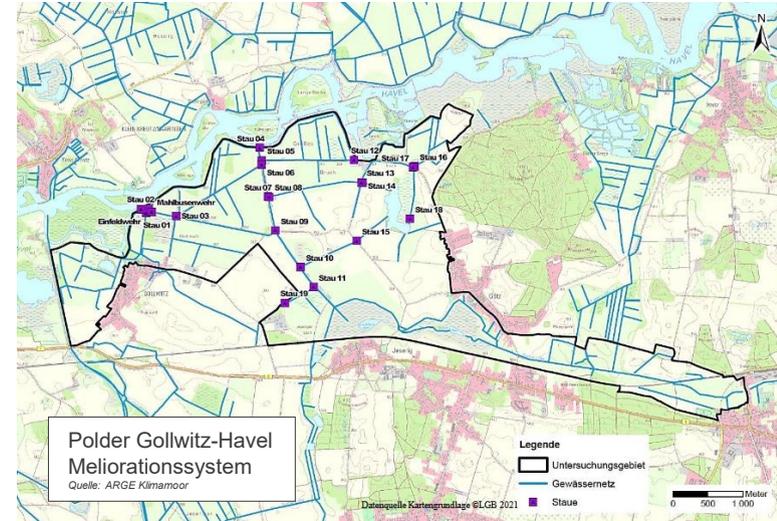
Polder Breites Bruch:
Meliorationssystem

Quelle: ARGE Klimamoor



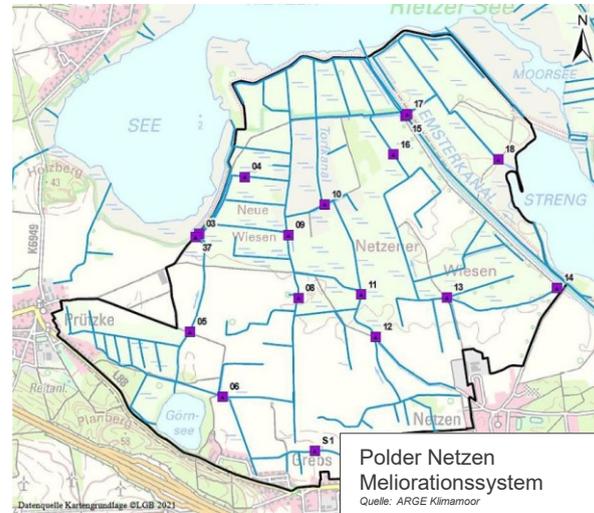
Polder Emster-Gollwitz
Meliorationssystem

Quelle: ARGE Klimamoor



Polder Gollwitz-Havel
Meliorationssystem

Quelle: ARGE Klimamoor



Polder Netzen
Meliorationssystem

Quelle: ARGE Klimamoor

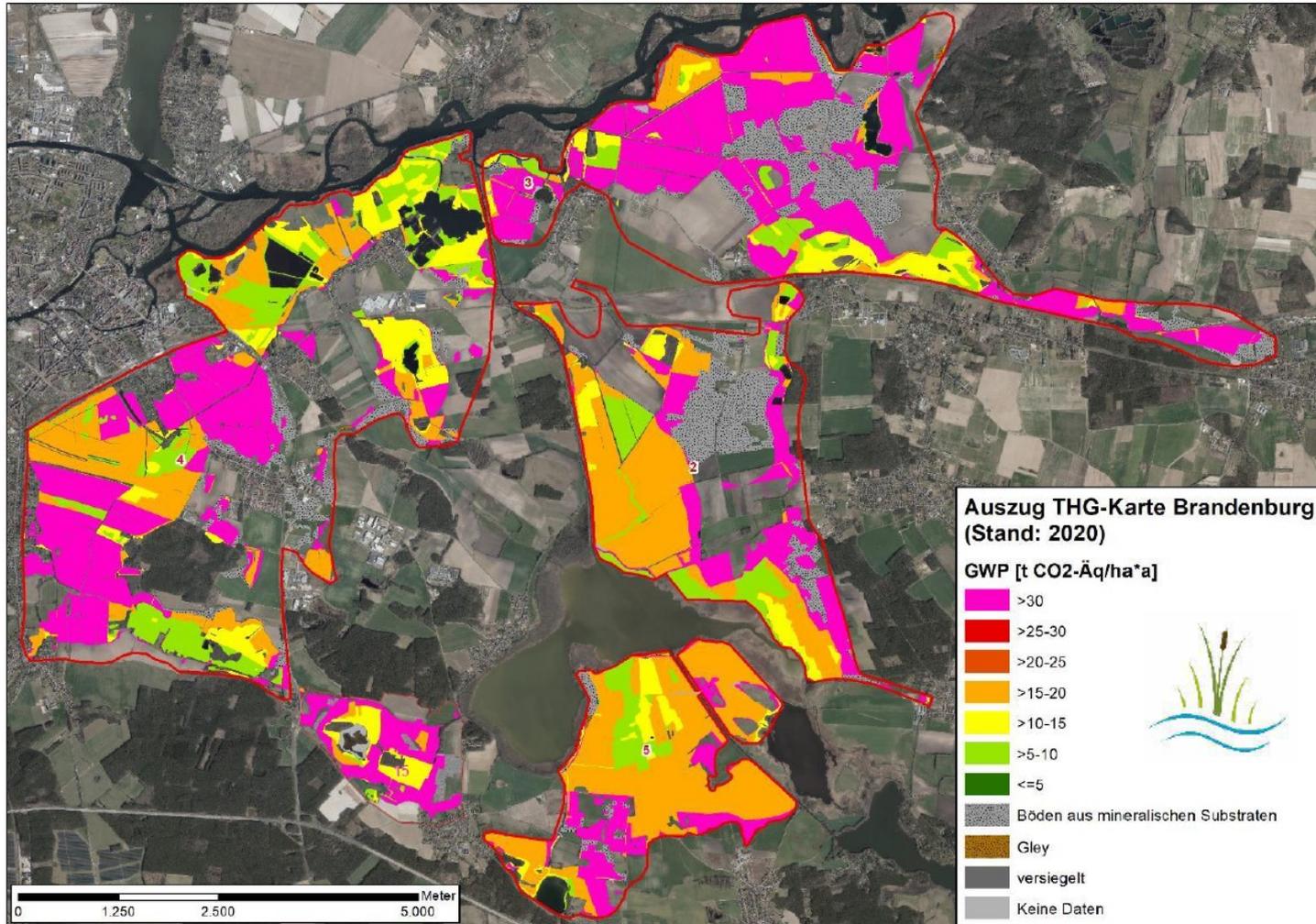
3. Die Polder um Brandenburg – Klimarelevanz

Entwässerte Moore setzen große Mengen Treibhausgase frei:
bis zu 40 t CO₂-eq./ Hektar/ Jahr!

Für die Polder um Brandenburg (3.482 ha kohlenstoffreiche Böden) muss von Gesamtemissionen im Umfang von **78.728 t CO₂-eq./ Jahr** ausgegangen werden.

Bei einer durchschnittlichen Wasserstandsanhhebung von nur 10 cm wäre eine Reduzierung um **ca. 17.400 t CO₂-eq./Jahr** möglich. *

*Eine Wasserstandsanhhebung um **10 cm** reduziert die Treibhausgas-Emissionen um **5 t CO₂** Äquivalente pro Hektar/Jahr



4. Moorschutzprogramm Brandenburg

Einordnung der Klimapolitik

Klimakonferenz der Vereinten Nationen in Paris
Begrenzung der weltweiten Erwärmung auf unter 2°C (möglichst 1,5°C); bis 2016 von 175 Staaten (auch von Deutschland) unterzeichnet (2015)

Deutschland

Klimaschutzplan 2050
Bundesregierung benennt entsprechende Zielvereinbarung als Maßnahme zum Schutz von Moorböden (2016)

Bundes-Klimaschutzgesetz
Treibhausgasneutralität bis 2045, Senkung der Emissionen bis 2030 um 65 % gegenüber 1990, Maßnahme zum Schutz von Moorböden (2019, geändert 2021)

**Bund-Länder-Zielvereinbarung
„Klimaschutz durch Moorbodenschutz“**
Treibhausgasemissionen aus Moorböden bis zum Jahr 2030 um 5 Mio. t CO₂-Äquivalente / Jahr senken; Brandenburg (15 % der Moorfläche Deutschlands) muss die Emissionen aus Moorböden um mindestens 750.000 t CO₂-Äquivalente bis 2030 senken (2021)

Nationale Moorschutzstrategie
Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz (ANK, 2022 – 2026); Finanzvolumen von rund 4 Milliarden Euro; Moorschutzschwerpunkt unterstützt dauerhafte Wiedervernässung von Moorböden (2022)

Brandenburg

**Zwischen- und Sektorziele des Klimaplanes
LULUCF Sektor** (23.08.2022)
hohe Emissionen aus brandenburger Mooren; rückläufige Senkenwirkung des Waldes; Emissionsquelle mit 700.000 t CO₂-Äquivalenten / Jahr; Ziel: Rückentwicklung des Sektors zu einer echten Senke von Treibhausgasemissionen, zur Kompensation der nicht vermeidbaren Emissionen des Landwirtschaft-Sektors
Reduktionsziele

Moorschutzprogramm
Landesregierung beschließt ein Maßnahmenprogramm in dem Handlungsbedarf, Ziele und Grundsätze für die künftige Moorschutzaktivitäten festgelegt werden (2023)

Strategie zur Klimaanpassung (04.07.2023)
Landesregierung möchte bestmögliche Rahmenbedingungen für eine systematische Minderung der klimawandelbedingten Risiken im Land sicherstellen und die Klimafolgenanpassung stärken (2. Säule der Klimapolitik)

Klimaplan
(in Bearbeitung)
Landesregierung erarbeitet ein Maßnahmenprogramm zur Erreichung von Klimaneutralität bis spätestens 2045; Emissionen aus Mooren sind Teil des Handlungsfeldes 7 „Landnutzung, Forstwirtschaft und Senkenwirkung“ LULUCF

Abgestimmter Handlungsrahmen für Klimaschutz und Landschaftswasserhaushalt auf Moorstandorten



4. Moorschutzprogramm Brandenburg



Presseinformationen

14.03.2023

Wasser | Klima

Landesregierung beschließt Moorschutzprogramm Brandenburg: Erstmals abgestimmter Handlungsrahmen für Klimaschutz und Landschaftswasserhaushalt auf Moorstandorten

Mit dem heute vom Kabinett beschlossenen Moorschutzprogramm hat sich die Landesregierung auf das strategische Vorgehen beim Moorschutz in Brandenburg geeinigt. Damit liegt zum ersten Mal für alle Beteiligten eine abgestimmte Arbeitsgrundlage für alle weiteren Aktivitäten zum Moorschutz im Land vor. Im Programm werden Handlungsbedarf, Ziele und Grundsätze für die künftige Herangehensweise festgelegt. Die Landesregierung setzt damit den entsprechenden Landtagsbeschluss (DS 7/1122-B) um.

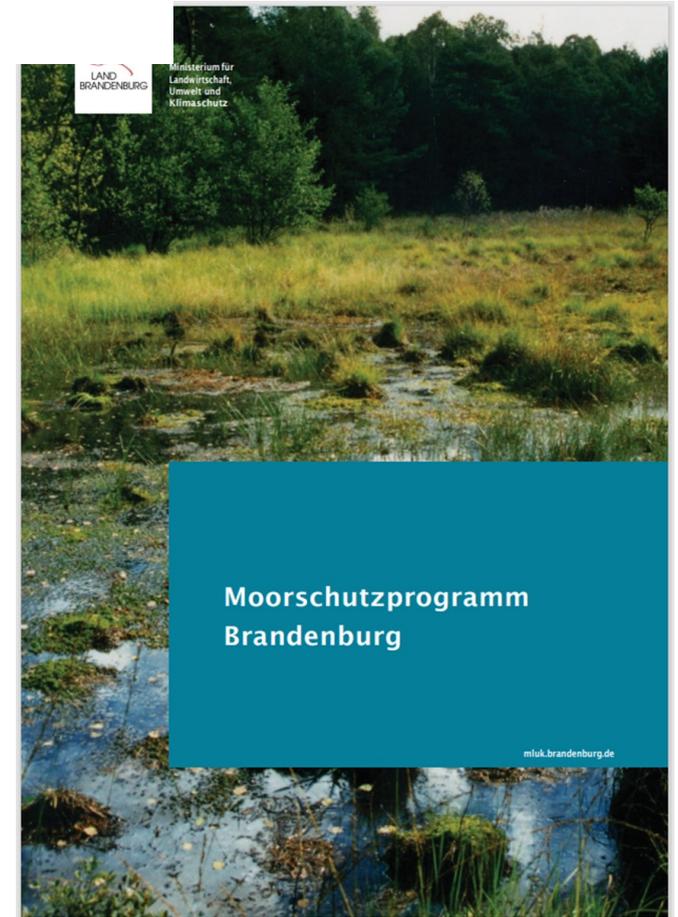
Aufgaben

- Abfall
- Boden
- Fischerei
- Forst
- Immissionsschutz
- Jagd
- Klima
- Ländliche Entwicklung
- Landwirtschaft
- Natur
- Wasser

4. Moorschutzprogramm Brandenburg

Inhalt des Moorschutzprogramms:

1. Auftrag und Gegenstand des Programmes
2. Grundlagen des Moorschutzes
3. Ziele und Maßnahmen
4. Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit
5. Monitoring und Begleitforschung
6. Grundsätze
7. Weitere Schritte



4. Moorschutzprogramm

Ziele und Maßnahmen

Ziel: Senkung der Emissionen um mindestens 750.000 Tonnen CO₂-Äquivalente bis 2030.
(B-L-Zielvereinbarung, Sektorziele Klimaplan)

Zusammenhang zwischen Treibhausgasemissionen und Stauhöhen in organischen Böden

Wasserstände von im Regelfall 30 cm unter Geländeniveau

Kategorie	Mittlerer Wasserstand des Grundwassers / Sommer (cm u. GOK)	Bodenwasserhaushalt	Torfbilanz	Emissionsspannen in t CO ₂ -Äq./ha/a	Klimawirkung
moorerhaltend (torferhaltend)	15 und weniger	Vollständige bis nahezu vollständige Wassersättigung des Oberbodens im ganzen Jahr (Verdunstung < kapillarer Aufstieg)	Keine Substanzverluste bzw. Substanzaufbau	0-5	Maximal möglicher Klimaschutz (keine CO ₂ -Emissionen oder CO ₂ -Senke, CH ₄ -Emissionen auftretend, ansteigend bei Überstau)
Schwach moorzehrend / moorschonend (schwach torfzehrend)	15 - 40	Keine vollständige Oberbodenaustrocknung in der Vegetationsperiode aufgrund d. kapillaren Bodenwasseraufstiegs bis in den Oberbodenbereich (Verdunstung < kapillarer Aufstieg)	Geringe bis mittlere Substanzverluste (meist < 5 mm/a)	5-20	Emissionen wurden ggf. reduziert, weiterhin CO ₂ -, N ₂ O-, CH ₄ -Emissionen
stark moorzehrend	40 und mehr	Oberbodenaustrocknung bis Totwasseranteil in der Vegetationsperiode (Verdunstung > kapillarer Aufstieg)	Hohe Substanzverluste (meist > 5 mm/a)	20-50	Hohe bis sehr hohe THG-Emissionen (Vorwiegend CO ₂ -Emissionen)

Maßnahme (Moorschutzprogramm)

→ **stufenweise Anhebung der Wasserstände auf Ackerflächen und Grünlandetablierung**

4. Moorschutzprogramm Brandenburg

Grundsätze des Moorschutzes in Brandenburg

Moor- und Wasserbewirtschaftung als Einheit betrachten

Wasserstände so regulieren, dass Zersetzungsprozesse reduziert werden

Grundwasseranhebung in Abhängigkeit vom Wasserdargebot

Wasserverfügbarkeit im Landschaftswasserhaushalt verbessern

Wiedervernässung und Grünlandetablierung auf Moorackerflächen stufenweise umsetzen

1. Moor- und Wasserbewirtschaftung sind als Einheit zu betrachten.
2. Die multi-strategischen Belange des Moorschutzes werden abgewogen und angemessen berücksichtigt (insbesondere Klimaschutz, Naturschutz, Bodenschutz, Gewässerschutz etc.). Dabei steht an erster Stelle das Ziel, die Wasserstände in organischen Böden so zu regulieren, dass Zersetzungsprozesse in den Böden reduziert und damit der Ausstoß von Klimagasen minimiert werden.
3. Zielkonflikte werden regional und gebietsspezifisch gelöst.
4. Landwirtschaftlich genutzte Moorböden sollen durch geeignete Maßnahmen langfristig als Produktionsmittel erhalten werden und durch eine standortangepasste Landnutzung auch zukünftig zur regionalen Wertschöpfung beitragen.
5. Die Wiedervernässung entwässerter Moore ist durch Grundwasseranhebung anzustreben und wird in Abhängigkeit von dem regionalen und temporären Wasserdargebot umgesetzt. Alle naturnahen Moore sind zu erhalten und in ihrem naturgegebenen Wasserhaushalt zu stabilisieren.
6. Es sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um die Wasserverfügbarkeit im Landschaftswasserhaushalt zu verbessern.
7. Die Umwandlung von Ackernutzung auf Moorböden in Grünland wird angestrebt.
8. Die Wiedervernässung von Ackerflächen und Grünlandetablierung soll stufenweise erfolgen.
9. Die fachliche Beratung der Flächeneigentümer und Flächennutzer ist unabdingbar.
10. Innovative Ansätze zur wirtschaftlichen Nutzung von vernässten Moorböden sind zu unterstützen (zum Beispiel angepasste Moor-Photovoltaik, Bewirtschaftungstechnik, Aufbau/Unterstützung von Wertungsketten). Das Land will Demonstrationsbetriebe gewinnen, um die erlangten Erkenntnisse öffentlich zu kommunizieren.

4. Moorschutzprogramm Brandenburg

Grundsätze des Moorschutzes in Brandenburg

Einbindung von Flächeneigentümern und Flächennutzern

Freiwillige Vereinbarungen (Duldungen, Grunddienstbarkeiten) bevorzugt

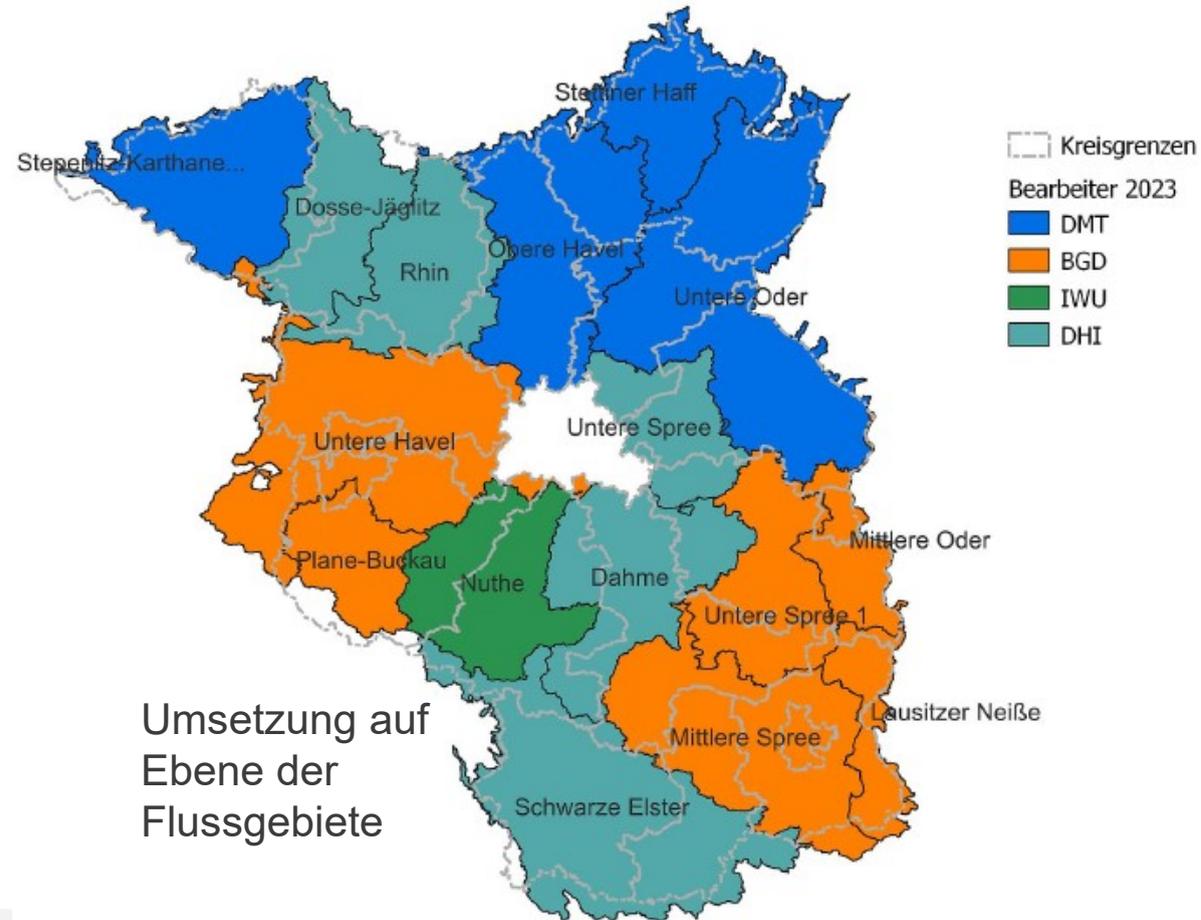
Flächenkauf im Ausnahmefall für Tauschflächen und Aufstandsflächen von Stauanlagen

11. Die Flächeneigentümer und Flächennutzer werden bei der Planung und Umsetzung von Moorschutzprojekten partizipativ an der Lösungsfindung beteiligt; die Verfahren werden transparent gestaltet.
12. Das Land setzt auf freiwillige Vereinbarungen mit Flächeneigentümern und Flächennutzern (insbesondere Duldung, Grunddienstbarkeiten).
13. Zur Umsetzung von Moorschutzprojekten erfolgt der Flächenkauf durch das Land im Ausnahmefall, insbesondere für Aufstandsflächen von Stauanlagen, die nicht der Gewässerunterhaltung zuzuordnen sind (Paragraph 78 Absatz 3 Brandenburgisches Wassergesetz - BbgWG) und um von Landnutzern gewünschten Flächentausch zu ermöglichen. Das Land strebt zuerst freiwillige Vereinbarungen mit Flächeneigentümern und Flächennutzern an (insbesondere Duldung, Grunddienstbarkeiten).
14. Das Land wird die Öffentlichkeitsarbeit und die Bildung für nachhaltige Entwicklung einschließlich der Umweltbildung mit Blick auf die gesamtgesellschaftliche und ökologische Bedeutung des Moorschutzes verstärken.
15. Das Land stellt eine wissenschaftliche Begleitung des Gesamtprozesses sicher.
16. Das Land verpflichtet sich, auf landeseigenen Flächen die Ziele und Maßnahmen des Moorschutzprogramms vorbildhaft umzusetzen und die Öffentlichkeit in regelmäßigen Abständen zu informieren.
17. Das Moorschutzprogramm wird regelmäßig fortgeschrieben.

5. Weiteres Vorgehen

Einbindung des Moorschutzes in die Arbeits- und Kommunikationsstrukturen des Landesniedrigwasserkonzeptes (AG Niedrigwasser und Kernteam)

- Umsetzung des Konzeptes seit Ende 2021
- Ziel : Niedrigwasservorsorge und -management
- Maßnahme: Flussgebietsbezogenes NW-Management, in jedem der 16 Flussgebiete ist ein Koordinator zuständig für die Initiierung von Gesprächen und die Begleitung der Maßnahmenableitung und -umsetzung
 - Wassermengenbewirtschaftung
 - Höhere Stauhaltung auch in Mooren zur Stabilisierung des Landschaftswasserhaushaltes
 - **Höhere Wasserstände in Mooren in die Fläche bringen**



Flussgebiet „Untere Havel“:

- Herausarbeitung Kernthemen und Abstimmung laufender Vorhaben
- Initiierung Kernteam (2 Untergebiete), Vorbereitung AG Niedrigwasser
- Vorbereitung Abstimmungen mit ARGE Klimamoor
- Laufende Qualifizierung / Begleitung mehrerer LWH-Vorhaben

5. Weiteres Vorgehen

Weitere Betreuung und Umsetzung der Pilotprojekte

Klimamoor Projekt

- mit 7,2 Mio. € ausgestattet
- 20 Projektgebiete
- hydrologische Untersuchungen, Probestaue, Informations- und Öffentlichkeitsarbeit
- Unterstützung beim Aufbau neuer Wertschöpfungsketten

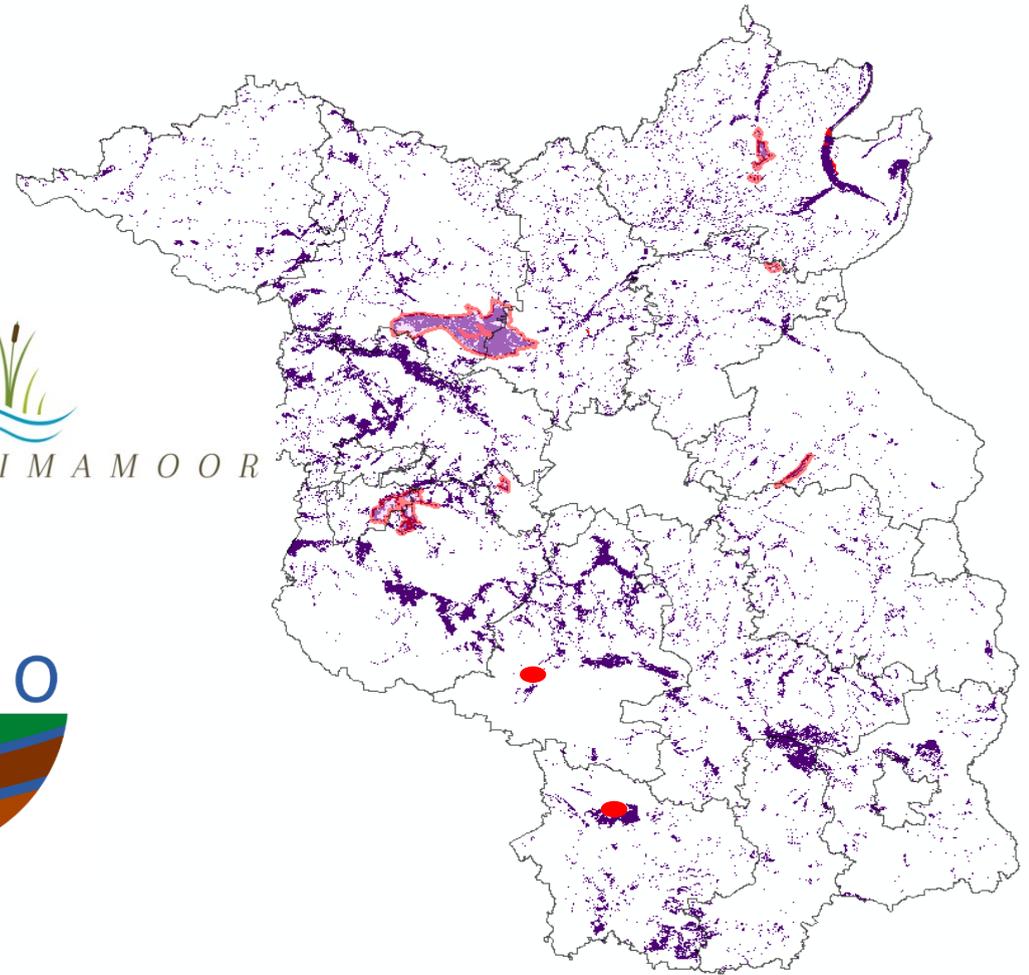
BLUMO Projekt

(„Brandenburgs Luchgebiete klimaschonend bewahren – Initiierung einer moorerhaltenden Stauhaltung und Bewirtschaftung“)

- mit 9,1 Mio. € ausgestattet
- 3 Projektgebiete
- Verwertung unterschiedlicher Varianten von Biomasse aus nassen Mooren Entwicklung von Verwertungsideen bis zur Marktreife

WetNetBB Projekt

- mit 18,4 Mio. € ausgestattet
- 4 Projektgebiete
- Wiedervernässung, Erprobung neuer Bewirtschaftungsverfahren und Etablierung innovativer Wertschöpfungsketten

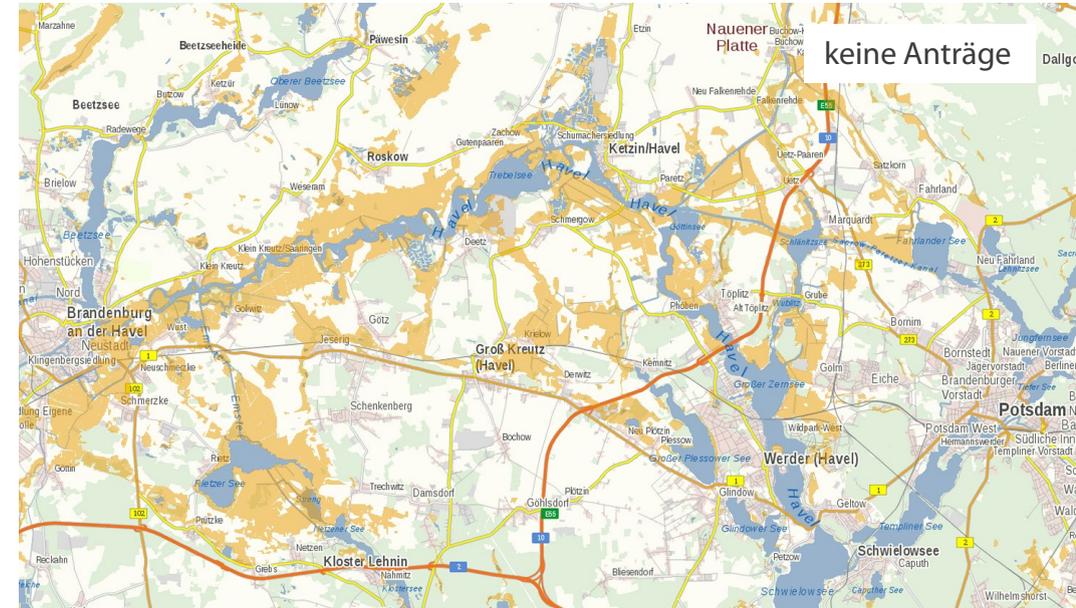


Pilotprojekte sammeln als „Leuchtturmprojekte“ wertvolle Erfahrungen zur Erreichung der hoch gesteckten Ziele

5. Weiteres Vorgehen

Förderung

Erarbeitung neuer und Anpassung bestehender
Förderrichtlinien



„Moorbodenschutzmaßnahmen“ bisher „Moorschonende Stauhaltung“

<https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/service/foerderung/landwirtschaft/foerderung-aukm-klimaschutz-und-der-wasserqualitaet/#>

ausgestattet mit 8 Mio. €

- ganzjährig hohe Wasserhaltung durch Beibehaltung eines hohen Wasserstandes oder durch Anhebung des Wasserspiegels
- Verzicht auf Pflanzenschutzmittel und Düngung
- → **Bereits kurz nach Einführung stark nachgefragt!**

5. Weiteres Vorgehen



Förderrichtlinie „Klima-Moorschutz – investiv“

<https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/service/foerderung/fachuebergreifend/rl-klima-moorschutz-investiv/>

ausgestattet mit 12,3 Mio. €

- Renaturierung von Mooren und Anpassung des Staumanagements
- Einführung moorschonender Bewirtschaftungstechnik sowie Verwertungsverfahren für moorschonend erzeugte Biomasse
- Erprobung moorangepasser Nutztierassen und Pflanzensorten
- → **Bereits kurz nach Einführung stark nachgefragt!**

5. Weiteres Vorgehen

- Erarbeitung eines Kommunikationskonzeptes für den Moorschutz
- Fortführung der Gespräche mit betroffenen Verbänden
- Klärung von Rechtsfragen, die in den Pilotprojekten und im weiteren Prozess auftreten
- Entwicklung von Verwertungsketten für Nassbiomasse (Paludikultur)



Foto: MLUK

5. Weiteres Vorgehen

- Weitere Pilotprojekte etablieren (z.B. Moor-Photovoltaik)
- Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz des Bundes
- Fortschreibung des Moorschutzprogrammes (Integration Klimaplan)



Fotos: LfU

Moore und Moorschutz in Brandenburg

<https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/umwelt/wasser/moorschutz/#>

Vielen Dank !



