

ZUKUNFT MOOR

Zukunftsdialog im Landkreis Elbe-Elster am 16.08.2023

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

Dr. Antonia Winterhager

Referatsleiterin 25 - Gewässerentwicklung, Landschaftswasserhaushalt,
Moorschutzprogramm

Abteilung 2 - Wasser und Bodenschutz

KLIMA. SCHUTZ. WASSER.

Brandenburg handelt.

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

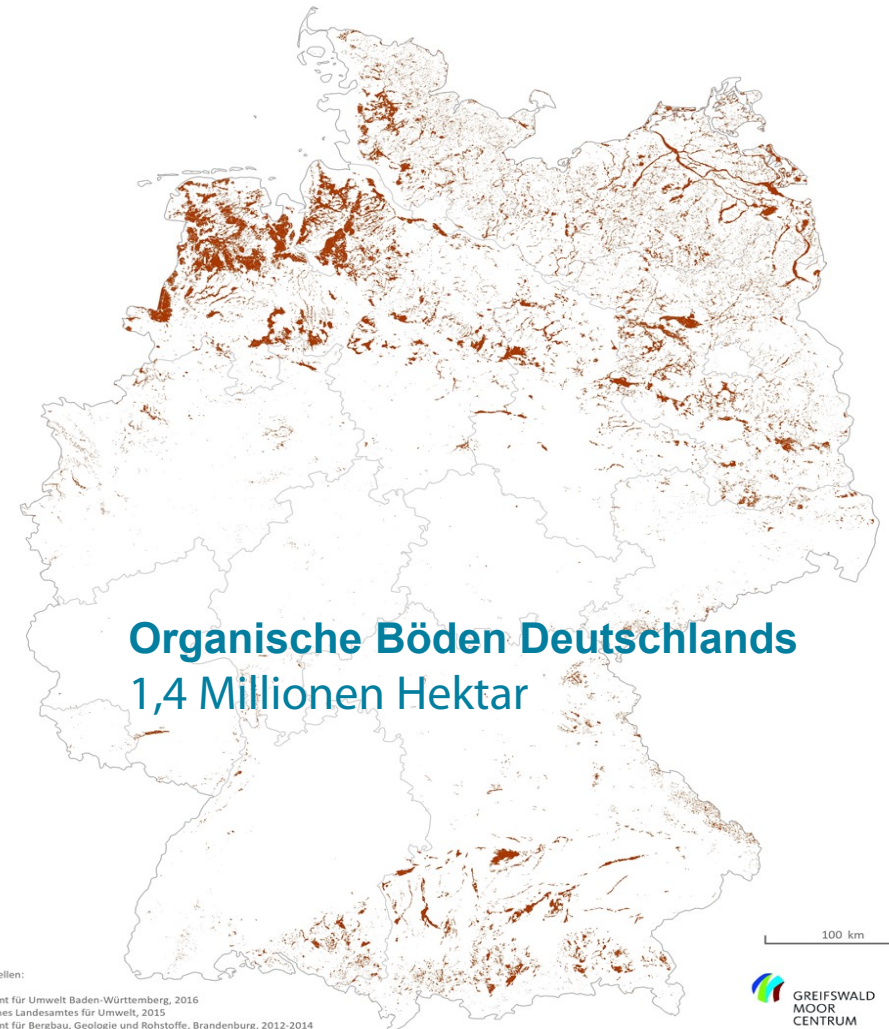


1. Moore und Klima

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
- Ursache für 80 % der Emissionen aus der landwirtschaftlichen Nutzung

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



Datenquellen:

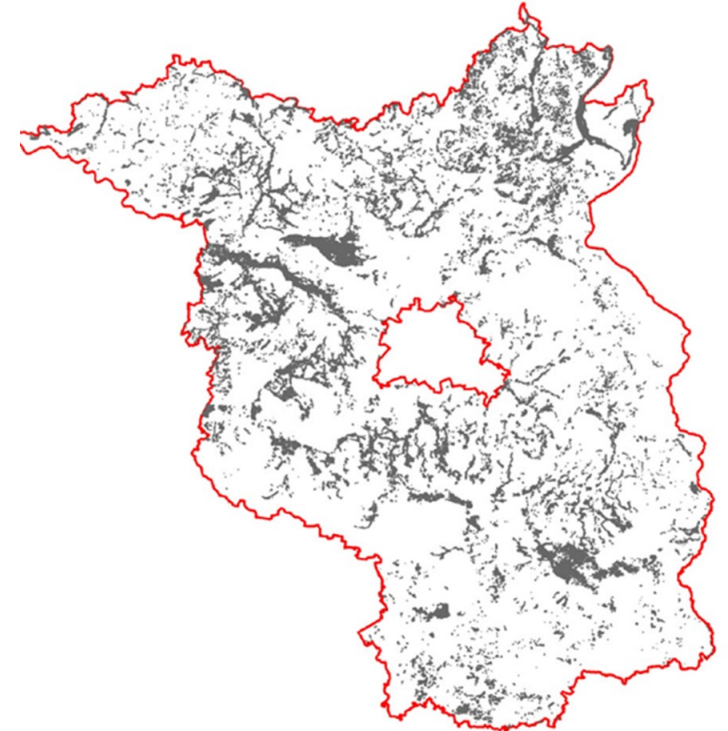
Landesamt für Umwelt Baden-Württemberg, 2016
Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2015
Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe, Brandenburg, 2012-2014
Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, 2002-2019
Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, Mecklenburg-Vorpommern, 1998, 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

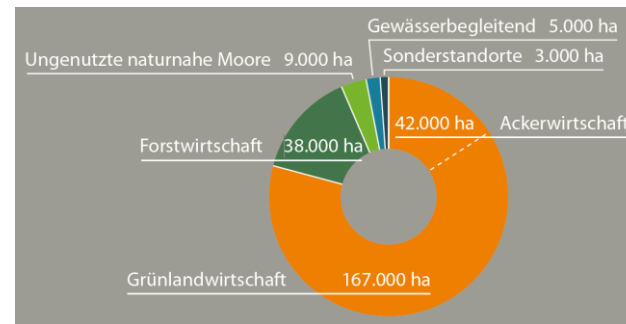
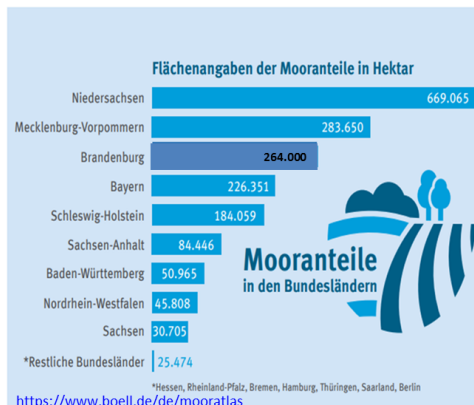
2. Brandenburger Moore

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



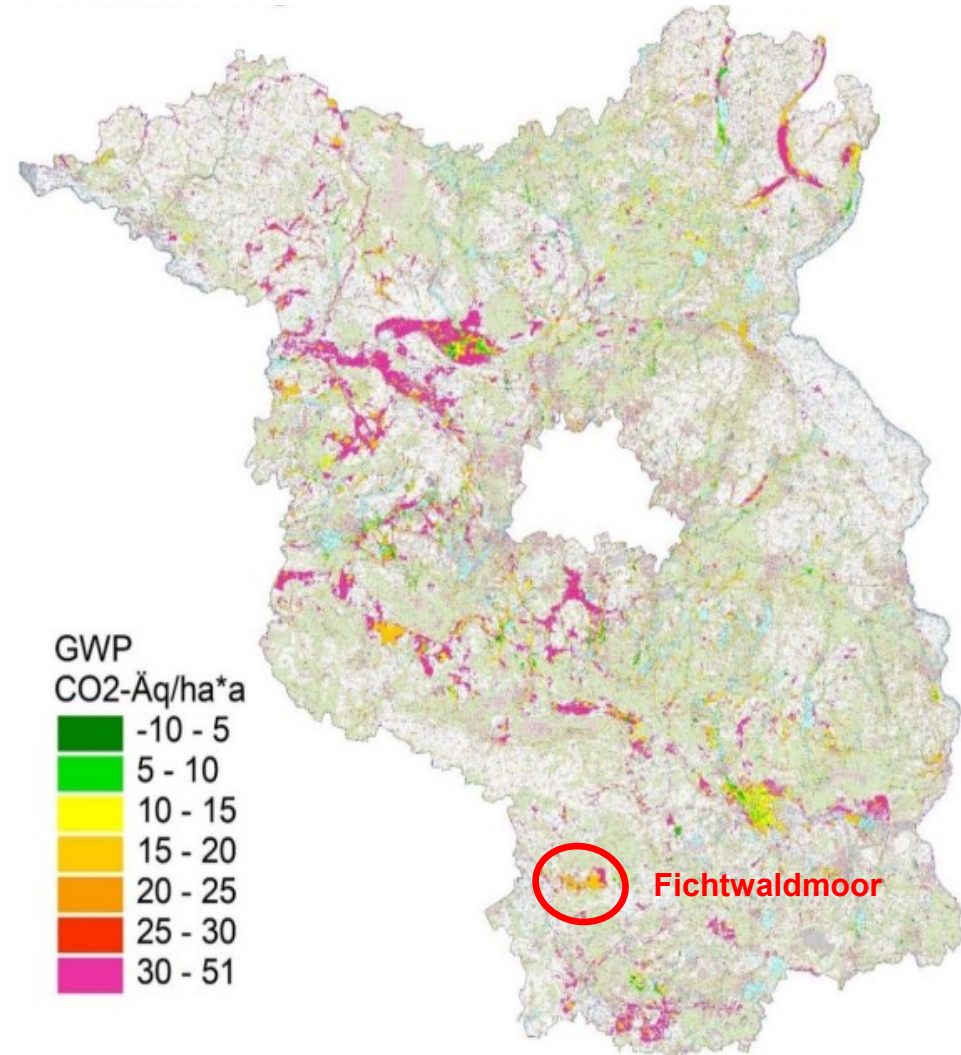
2. Brandenburger Moore

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 die Quelle höherer Emissionen als der gesamte Verkehrssektor im Land Brandenburg.

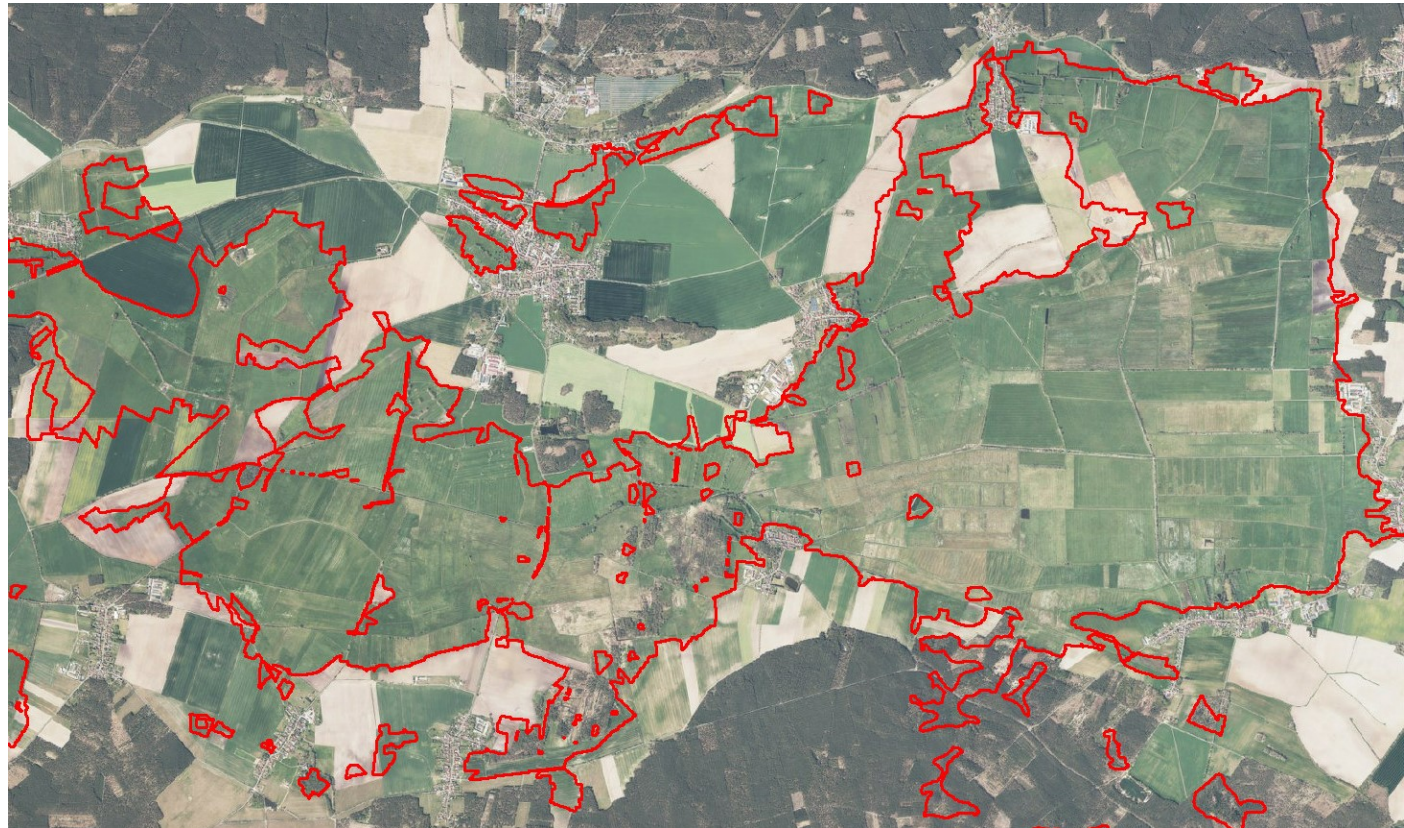
Nach der vollzogenen Energiewende wären entwässerte Moore die größte Emissionsquelle des Landes.



3. Das Fichtwaldmoor

Fichtwaldmoor gehört mit ca. 1.800 ha zu den bedeutendsten Moorgebieten im Landkreis Elbe-Elster

Noch um 1880 war die Gegend so sumpfig, dass sie nur unter Lebensgefahr beschritten werden konnte (Heimatbuch des Kreise Schweinitz, 1931).



Frankenhainer Luch

Fichtwaldmoor

3. Das Fichtwaldmoor - Wasserhaushalt

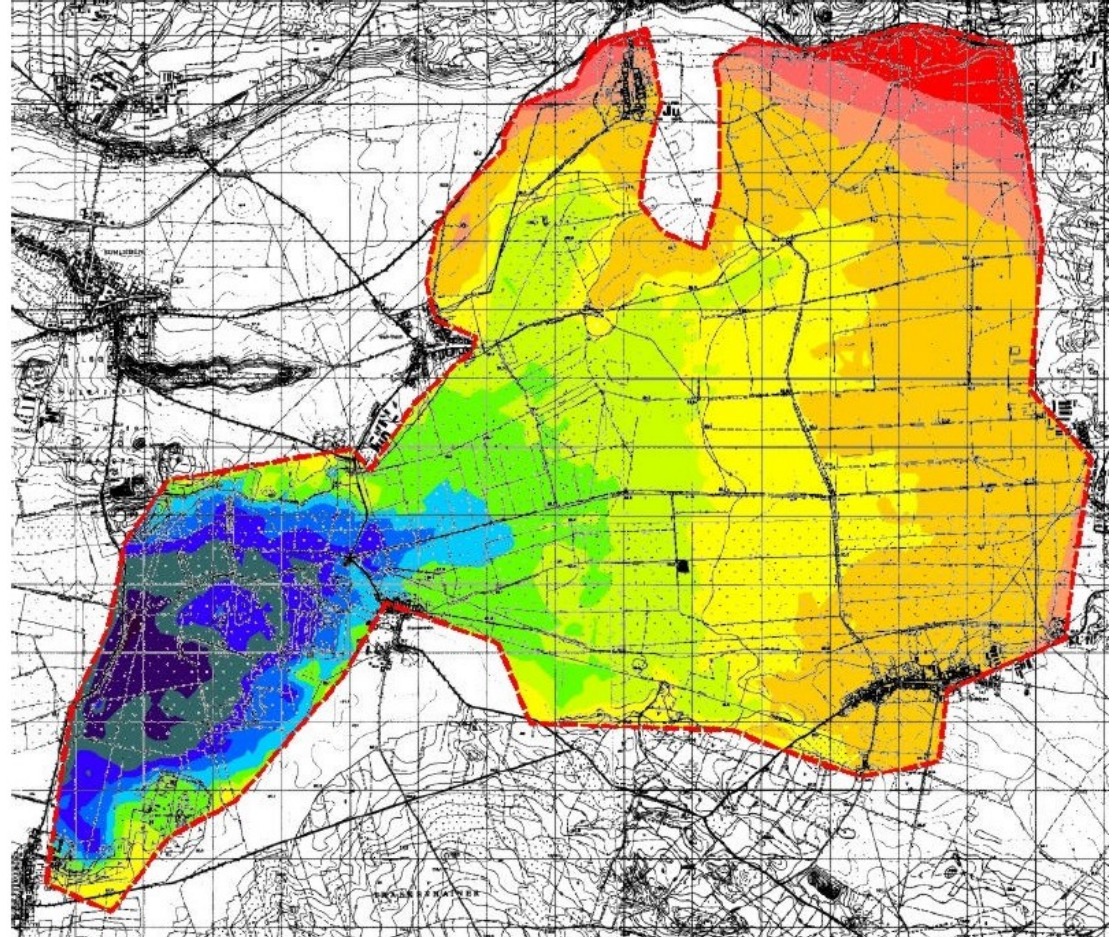
2. Hälfte des 19. Jhd. Beginn der Torfstecherei zur Gewinnung von Brenntorf (340 kleine Torfstiche).

Ab **1890** Beginn der Melioration des Moorkörpers.

Das Moor weist ein starkes Gefälle auf (10 m Höhenunterschied auf 5 km Entfernung). Deshalb waren schon die frühen Meliorationen sehr wirksam.

Tiefgreifende Meliorationsmaßnahmen um **1972** führten das Gebiet der intensiven landwirtschaftlichen Bewirtschaftung zu.

Die Folge der umfangreichen Trockenlegung des Moores waren Vermüllung und Degradation der Torfschicht.



Frankenhainer Luch

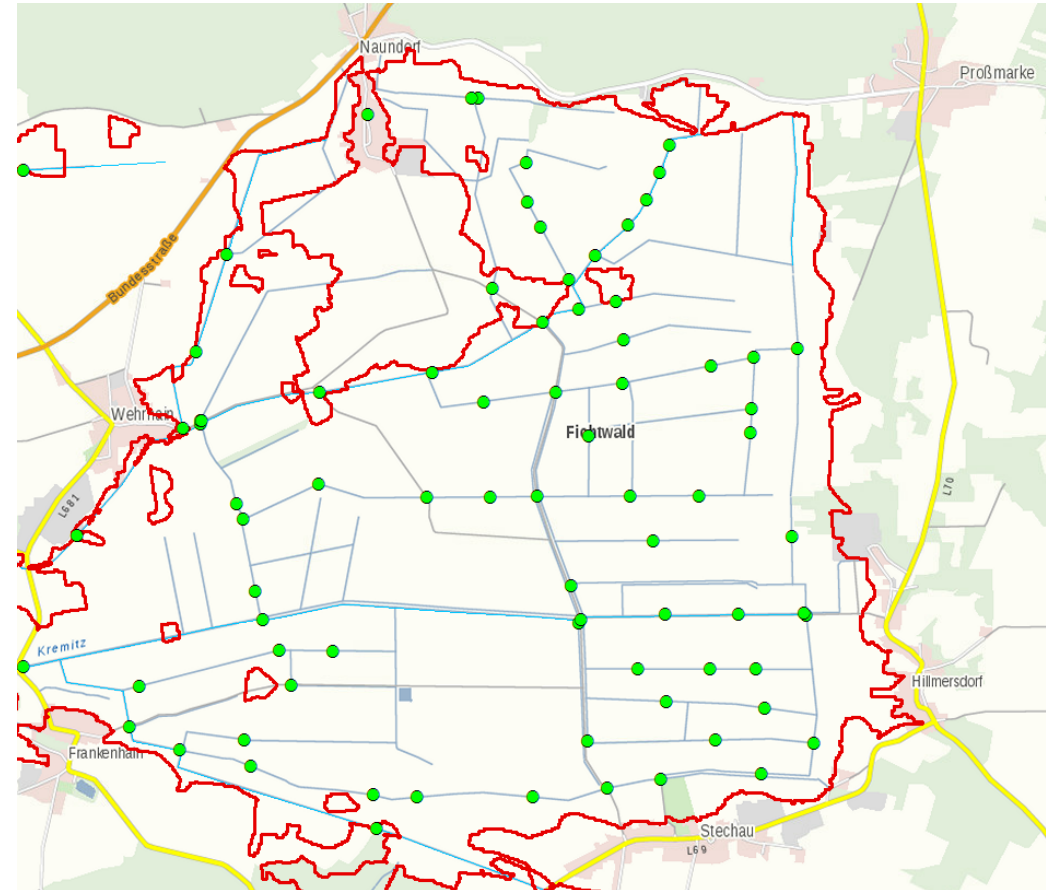
Fichtwaldmoor

3. Das Fichtwaldmoor - Wasserhaushalt

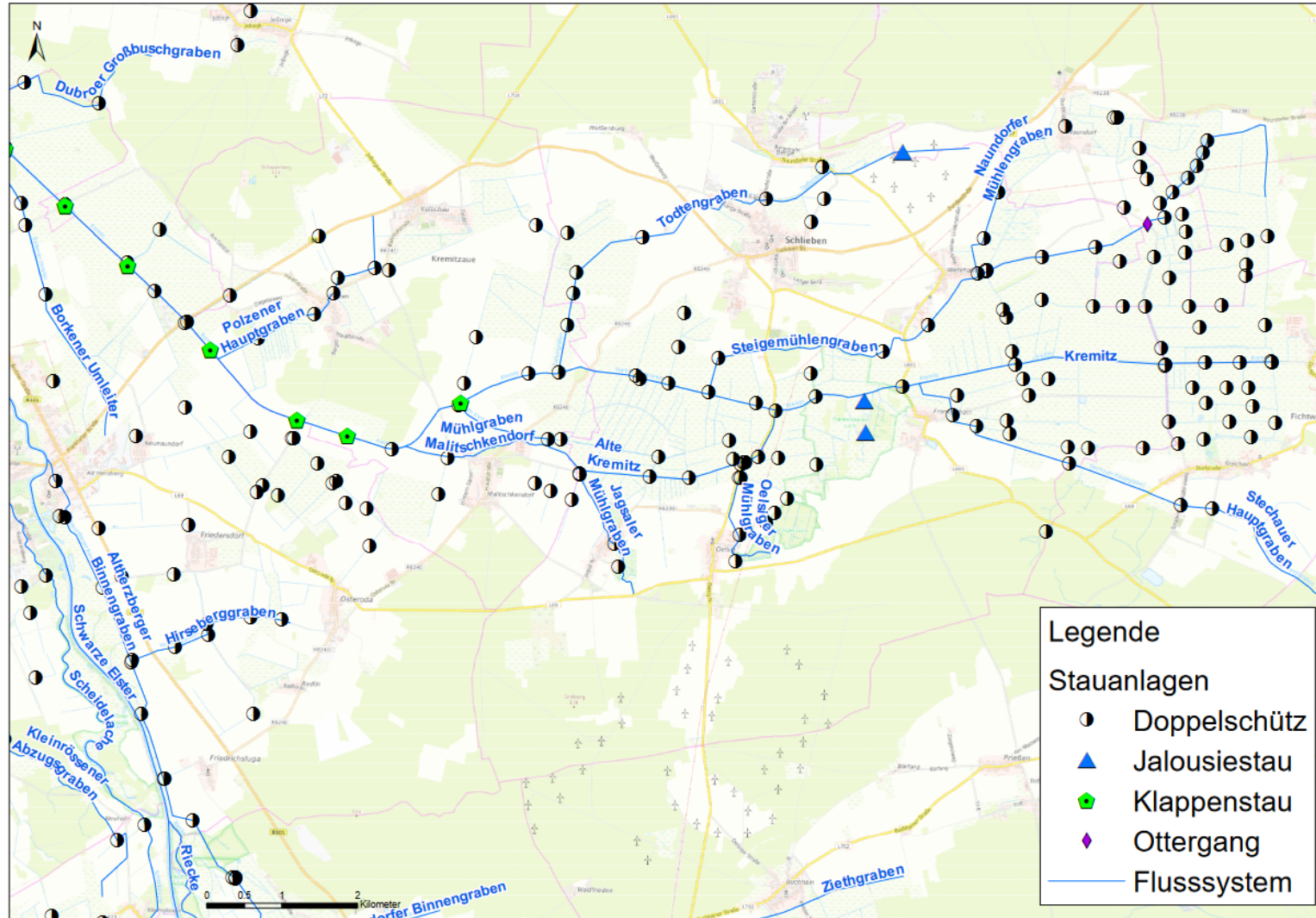
Nach der **Melioration** wurden die Entwässerungsgräben mit **zahlreichen Stauanlagen** ausgestattet, die eine detaillierte **Steuerung des Wasserspiegels** ermöglichen sollten.

Die Steuerung der Wasserstände im Moor war über die Grabenwasserstände nicht lange möglich, da die zunehmend **degradierten Torfe** immer dichter und damit **weniger wasserdurchlässig** wurden.

Dieser Problematik widmet sich das **Forschungsinstitut für Bergbaufolgelandschaften e.V.** (Finsterwalde) in dem vom MLUK geförderten **Projekt: „Anpassung der Steuerung und Bewirtschaftung von Gräben an den Klimawandel in Brandenburg“**.



3. Das Fichtwaldmoor - Wasserhaushalt



3. Das Fichtwaldmoor – Untersuchungen des Forschungsinstitut für Bergbaufolgelandschaften e.V. (FIB)

Projekt:

„Anpassung und Steuerung der Bewirtschaftung von Gräben an den Klimawandel in Brandenburg“; 17.09.2021 - 31.12.2024

Anlass:

- Klimawandel (Niederschläge verschieben sich in das Winterhalbjahr; gestiegene Verdunstung im Sommer)
- erhebliche Änderungen des Landschaftswasserhaushaltes in Südbrandenburg (Komplexmelioration 1960er bis 90er Jahre; Wassermangel für landwirtschaftliche Kulturen in der Vegetationsperiode; verfallene Kulturstau; Wasserverlust über die Vorflut)

Zielstellung:

- eine an den Klimawandel angepasste Bewirtschaftung; optimierte Grabenbewirtschaftung; Rückbau der Entwässerungsstrukturen; verbesserter Wasserrückhalt in der Fläche (=längere Versorgung der Vegetation)
- Hydrologische Modellierung zur Entwicklung einer Entscheidungshilfe für die Grabenbewirtschaftung, Kommunikationsstrategie

Umsetzung:

- Das Projekt wird durch zwei Landwirtschaftsbetriebe (Wenau Agrar GmbH, Schlieben; Agrargenossenschaft Werenzhain eG, Doberlug-Kirchhain) im Landkreis Elbe Elster und drei Wasser- und Bodenverbände unterstützt (GUV Obere Dahme-Berste, GUV Kremitz-Neugraben, GUV Kleine Elster-Pulsnitz)

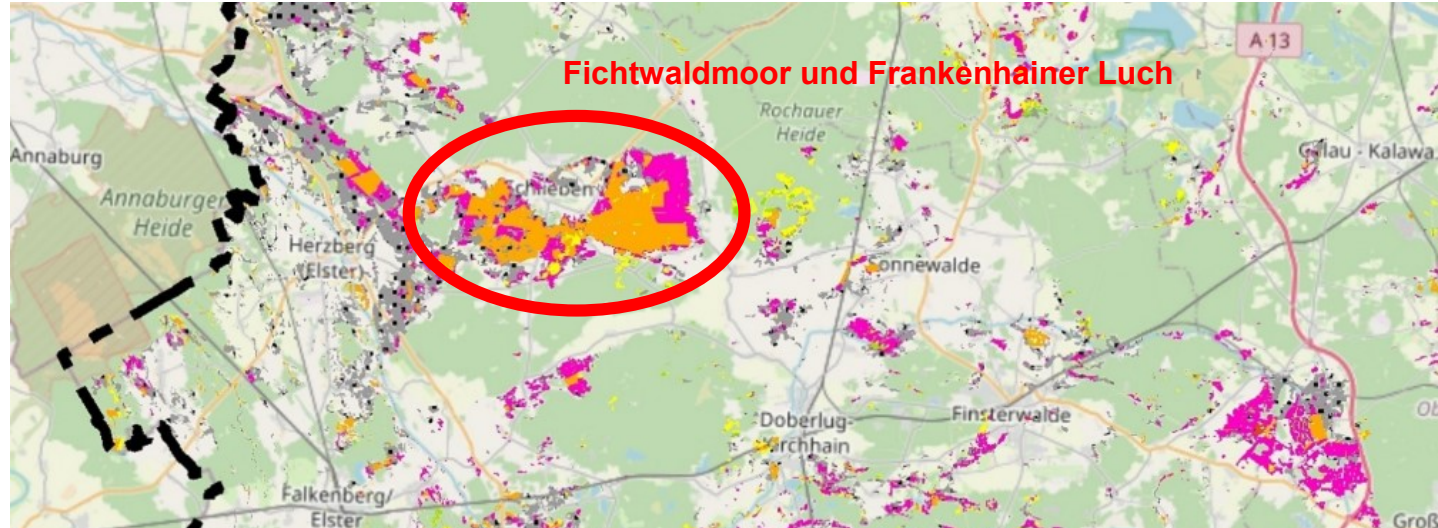
3. Das Fichtwaldmoor – Klimarelevanz

Entwässerte Moore setzen große Mengen Treibhausgase frei.

Bis zu 40 t CO₂-eq./ Hektar * Jahr sind möglich.

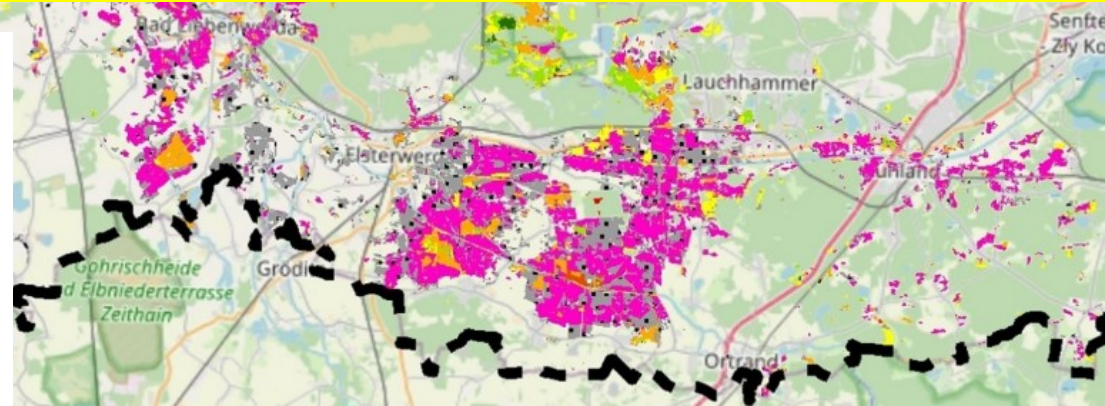
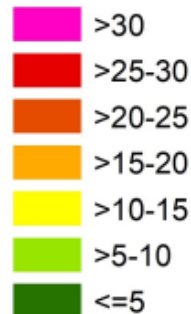
→ 1 Hektar entwässertes Moor emittiert so viel CO₂ wie die Verbrennung von 20.000 l Benzin.

Damit kann man die Erde mit einem PKW 4 x umrunden.



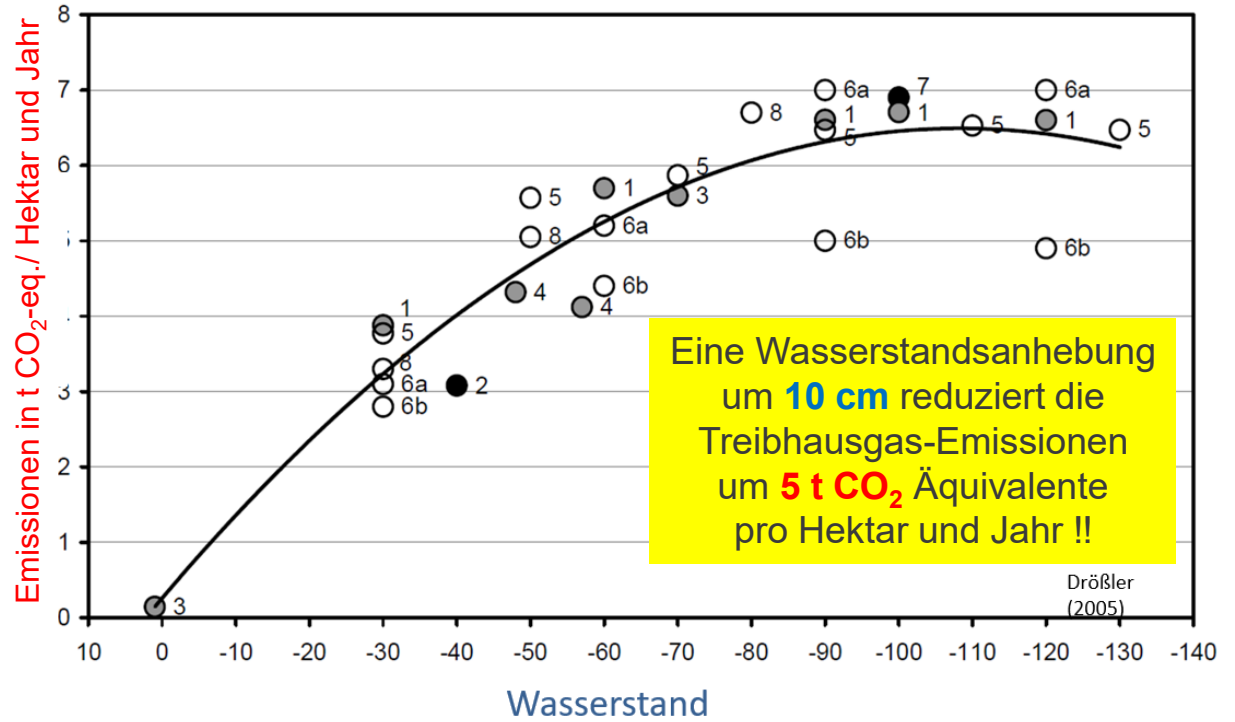
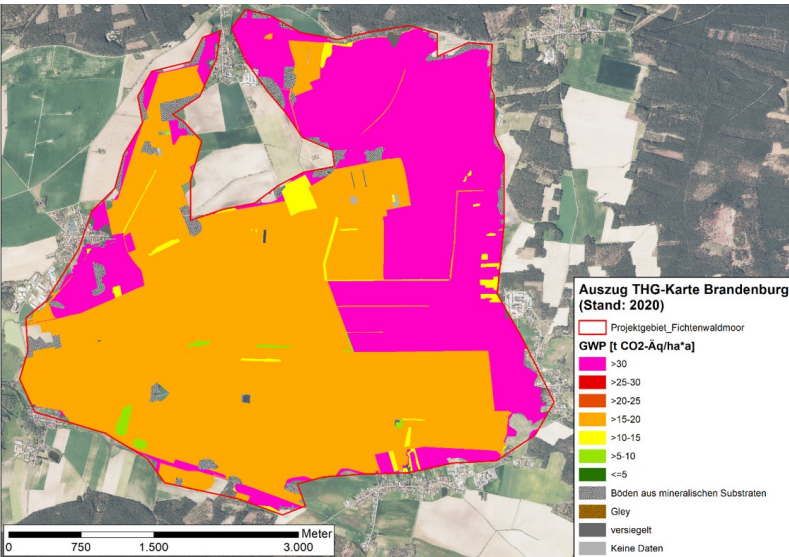
Die Treibhausgasemissionen im Fichtwaldmoor liegen im Mittel bei 23,8 t CO₂-eq./ Hektar * Jahr

GWP [t CO₂-Äq/ha*a]



3. Das Fichtwaldmoor - Klimarelevanz

Für das Fichtwaldmoor (Fläche ca. 1.800 ha) muss von Gesamtemissionen im Umfang von **41.472 t CO₂-eq./ Jahr** ausgegangen werden.



Je tiefer der Wasserstand, desto höher die Emissionen

4. Moorschutzprogramm Brandenburg

Einordnung in die 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
Landesregierung erarbeitet eine Strategie, die Risiken und Schäden durch den Klimawandel und damit zunehmende witterungsbedingte Extremereignisse, wie Trockenperioden, Starkregeneignisse und Hitzewellen, verhindert und begrenzt

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

4. Moorschutzprogramm Brandenburg

Abgestimmter
Handlungsrahmen für
Klimaschutz und
Landschaftswasserhaushalt auf
Moorstandorten



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:

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

Zusammenhang zwischen
Treibhausgasemissionen und
Stauhöhen in organischen Böden

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)
<p>Ziel des Moorschutzprogrammes</p> <p>→ <u>stufenweise Anhebung der Wasserstände auf Ackerflächen und Grünlandetablierung</u></p>					
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)

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.

3. Moorschutzprogramm Brandenburg

Grundsätze des Moorschutzes in Brandenburg

Einbindung von Flächeneigentümern und Flächennutzern

Freiwillige Vereinbarungen (Duldungen, Grunddienstbarkeiten) prioritär

Flächenkauf durch das Land nur 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.

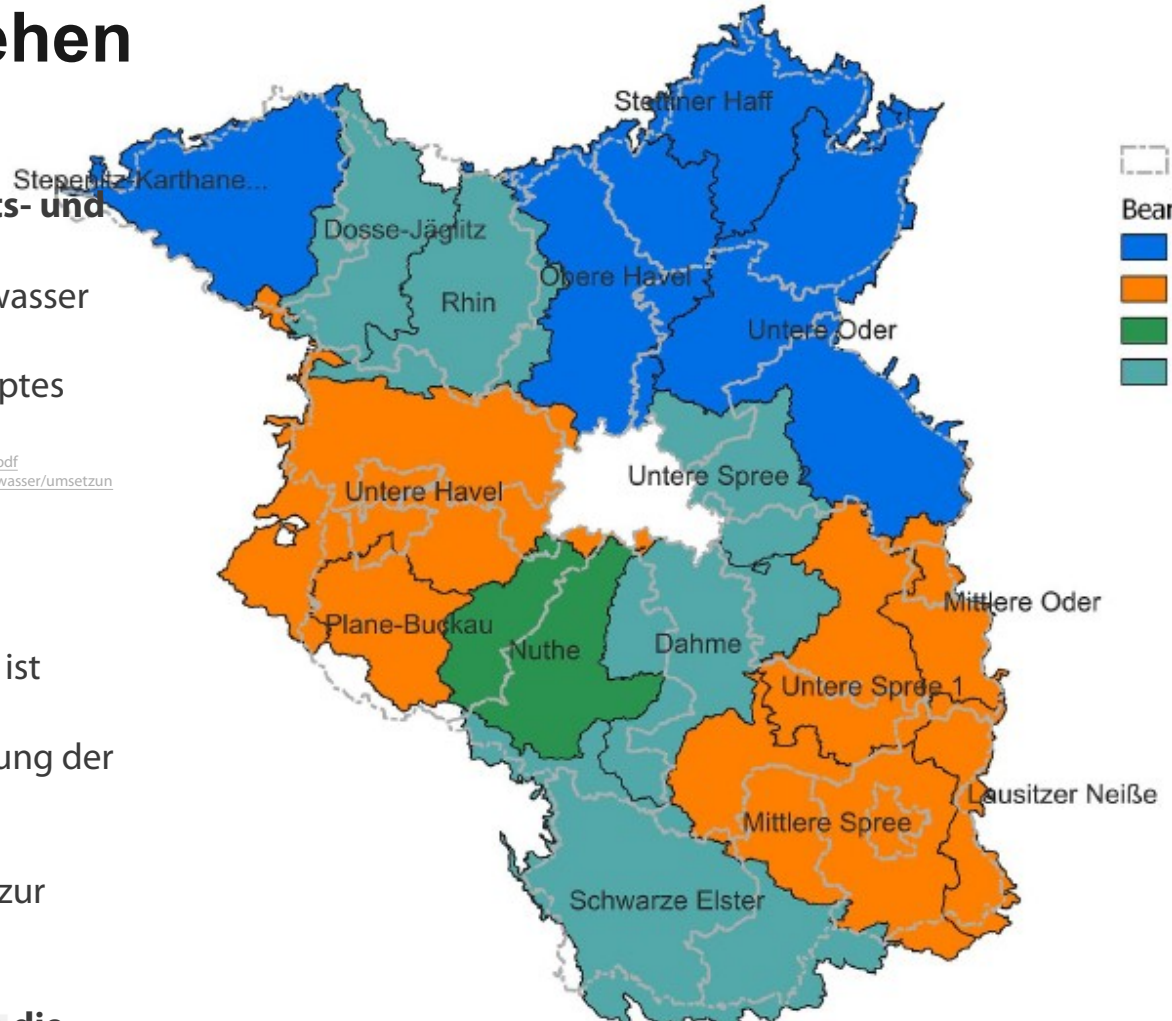


LAND
BRANDENBURG

5. Weiteres Vorgehen

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

- Umsetzung des Landesniedrigwasserkonzeptes (LNWK – Feb. 2021)
<https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Landesniedrigwasserkonzept-Brandenburg.pdf>
<https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/umwelt/wasser/wassermengenbewirtschaftung/niedrigwasser/umsetzung-landesniedrigwasserkonzept/>
- Ziele LNWK: Niedrigwasservorsorge - Niedrigwassermanagement
- Maßnahme: Flussgebietsbezogenes NW-Management; in jedem der 16 Flussgebiete ist jeweils 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**



Umsetzung auf Ebene der Flussgebiete

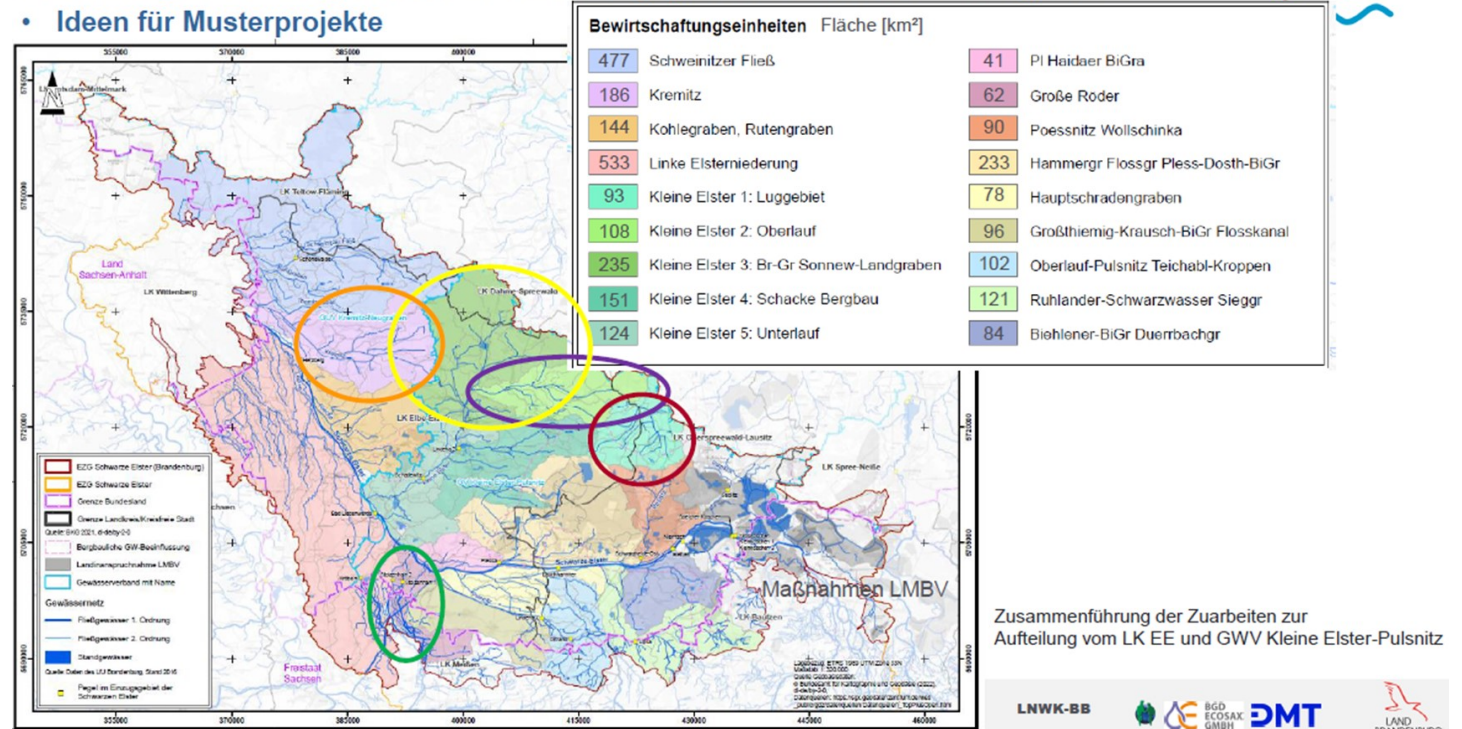
5. Weiteres Vorgehen

Umsetzung Niedrigwasserkonzept – Flussgebiet Schwarze Elster

Aufteilung des Flussgebietes in Teileinzugsgebiete/ Bewirtschaftungseinheiten

• Ideen für Musterprojekte

- Auftaktberatung zum Niedrigwassermanagement Mai 2022 (19.05.2022)
- Im September 2023 (14.9.2023) ist die zweite Veranstaltung im Flussgebiet geplant.



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

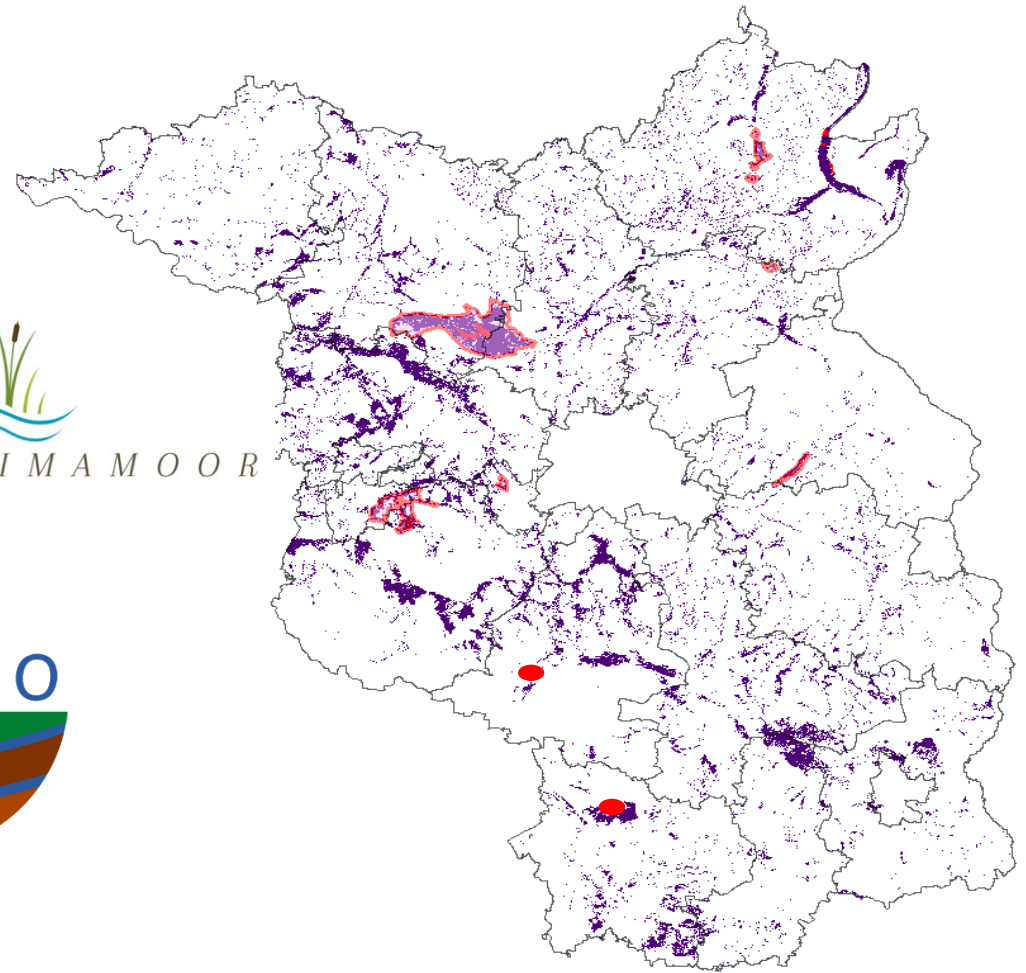
BLUMO Projekt

(„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

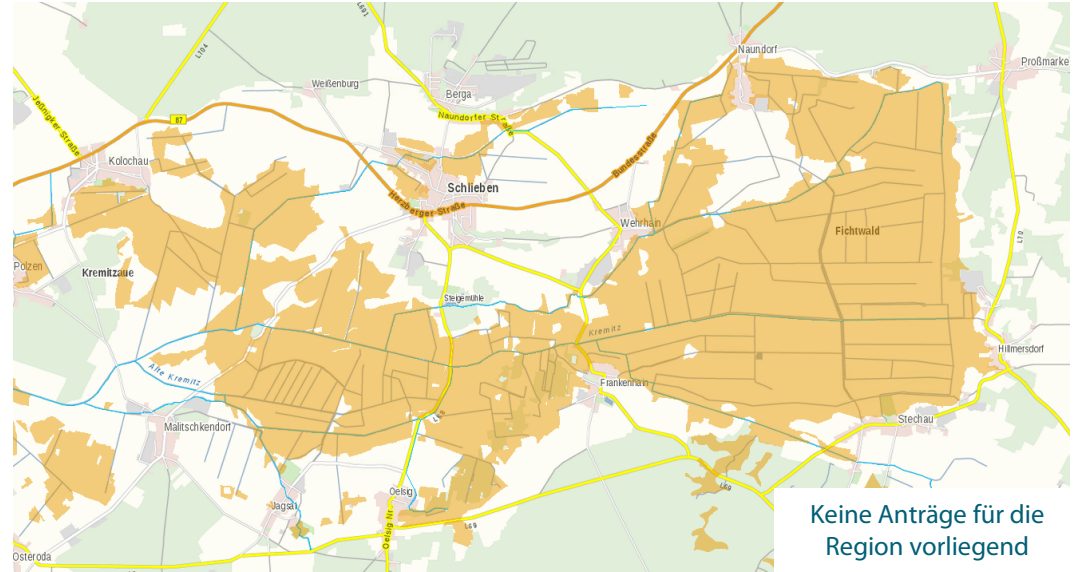


Pilotprojekte leiten u.a. die Abstimmungen und die Etablierung von Wertschöpfungsketten ein; im zweiten Schritt erfolgt die Übertragung der Vorgehensweisen auf weitere Gebiete

5. Weiteres Vorgehen

Förderung

Erarbeitung neuer und Anpassung bestehender
Förderrichtlinien



„Moorschonende Stauhaltung“, „Moorbodenschutzmaßnahmen“

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

ausgestattet mit 8 Mio. €

- ganzjährig hohe Wasserhaltung (10 Zentimeter unter dem mittleren Geländenniveau) 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 moorschonende erzeugte Biomasse
- Erprobung moorangeasster Nutzierrassen und Pflanzensorten
- → **bereits kurz nach Einführung stark nachgefragt!**

5. Weiteres Vorgehen

Vorstellung des Moorschutzprogrammes in der Öffentlichkeit

weitere geplante Termine :

- 07. September 2023 - Brandenburger Polder (LK Potsdam-Mittelmark)
-
- Erarbeitung eines Kommunikationskonzeptes für den Moorschutz
 - Fortführung der Gespräche mit betroffenen Verbänden
 - Klärung von Rechtsfragen, welche in den Pilotprojekten und im weiteren Prozess auftreten
 - Entwicklung von Verwertungsketten für Nassbiomasse (Paludikultur)



Foto: Martin Schumann

5. Weiteres Vorgehen

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



Moore und Moorschutz in Brandenburg

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

Vielen Dank !



