Moorschutz im Lk Vechta – 8. Juni 2023

Themenkomplex des Moor- und Klimaschutzes auf Landkreisebene

Das Thema Moor & Torf ist in den gesellschaftspolitischen Fokus geraten.

Weshalb Moore so wichtig für das Klima sind

Die Moore dieser Welt speichern mehr CO_2 als alle Wälder zusammen. Deshalb ist es extrem wichtig, sie zu schützen, sagen Experten - und trockengelegte Areale wieder zu vernässen. Ein wichtiger Anreiz könnte d… Paludi…

Aktionsprogramm »Natürlicher Klimaschutz« Umweltministerium will Moore und Wälder mit vier Milliarden Euro schützen

UMWELT

Moore – der unterschätzte Klimafaktor

Moore speichern mehr Kohlendioxid als alle Wälder auf der Erde. Werden sie

Was läuft aktuell im Thema Moor- und Klimaschutz?

- Potenzialstudie der Moore Niedersachsens (MU)
- Überarbeitung der Moorkarte Niedersachsens für die landwirtschaftlich genutzten Flächen (LBEG)
- MoorIS – Moorinformationssystem für Niedersachsen

NIEDERSÄCHSISCHE MOORLANDSCHAFTEN

MoorIS

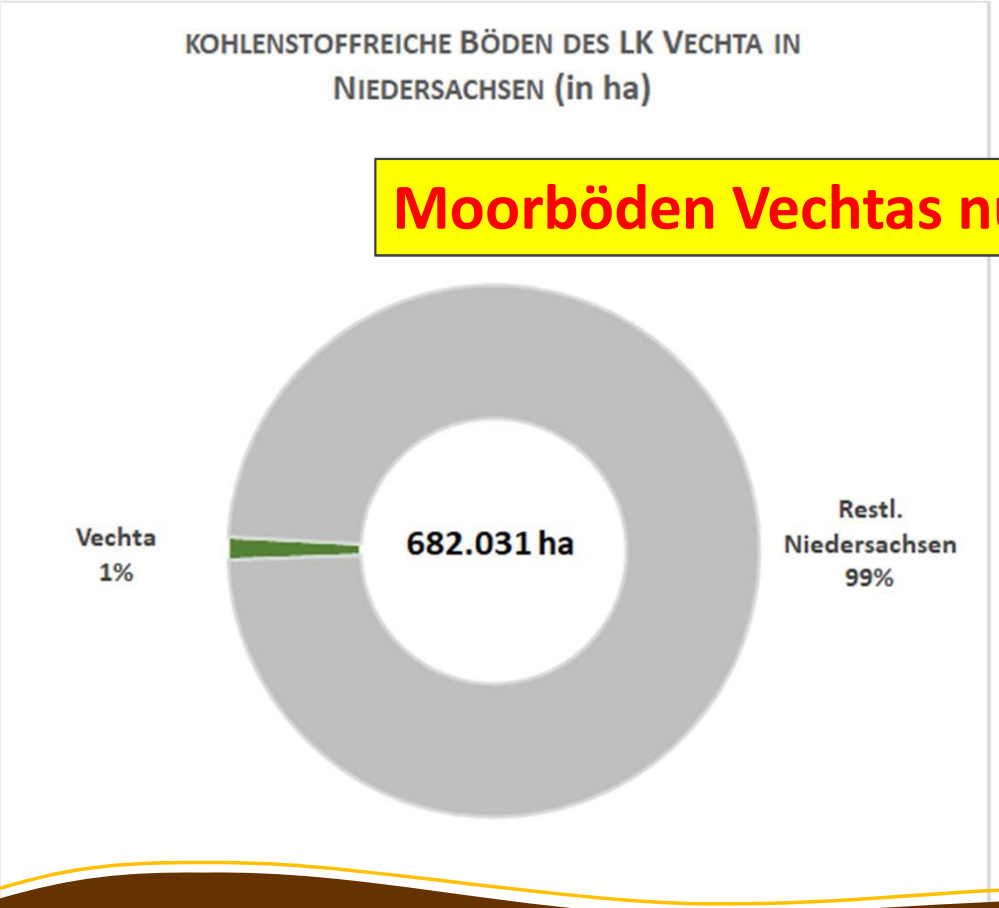
Ein Moorinformationssystem für Niedersachsen

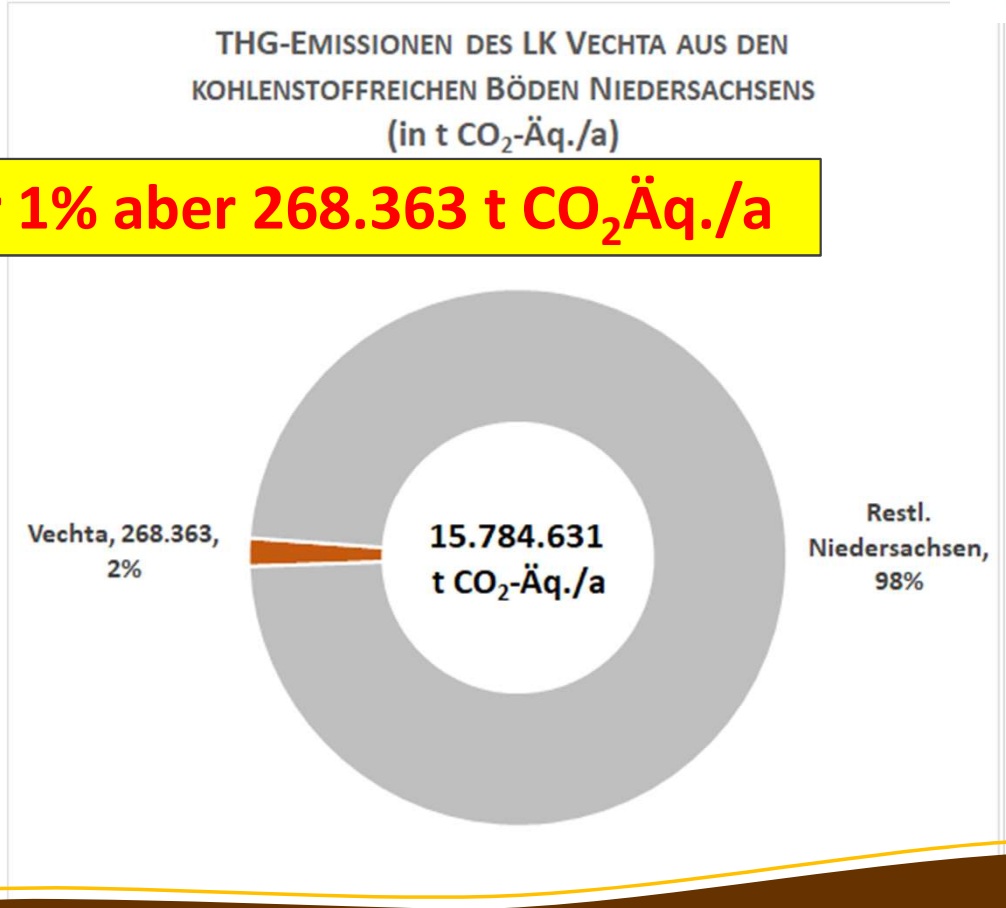
Karten | Moorgebiete | Moormanagement | Moorprojekte | Moorwissen

Zentrale Informationen zu den niedersächsischen Mooren

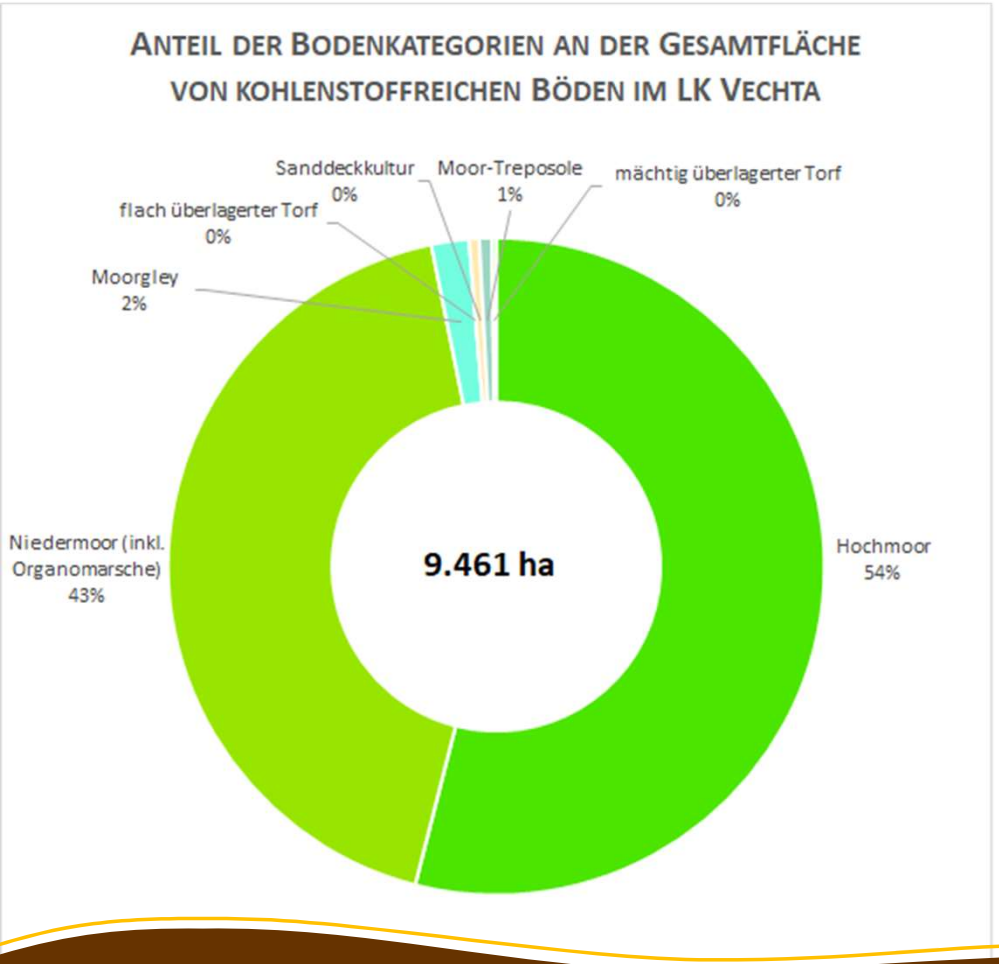
Daten aus dem MoorIS Niedersachsens

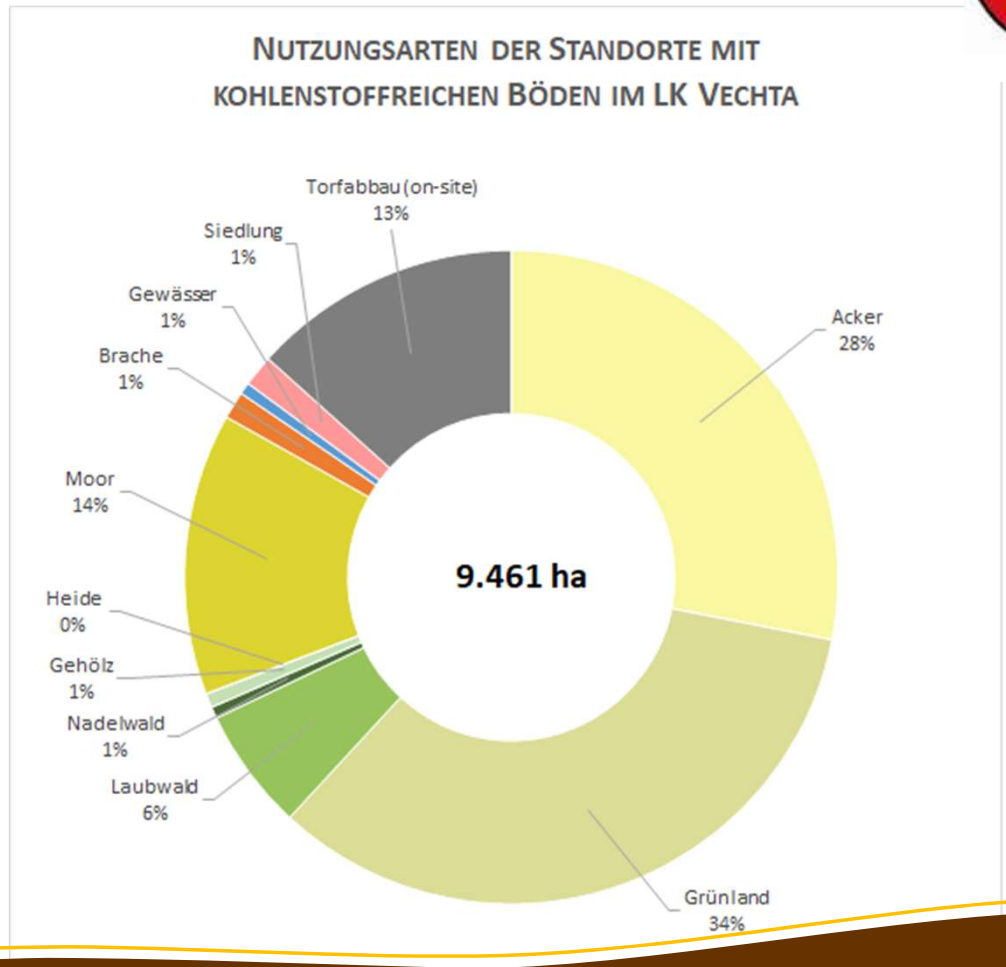
Moorböden Vechtas nur 1% aber 268.363 t CO_2Äq./a





Moorböden Vechtas 9.461ha – 2/3 Landwirtschaft





Daten überwiegend veraltet

Kohlenstoff-reiche Böden

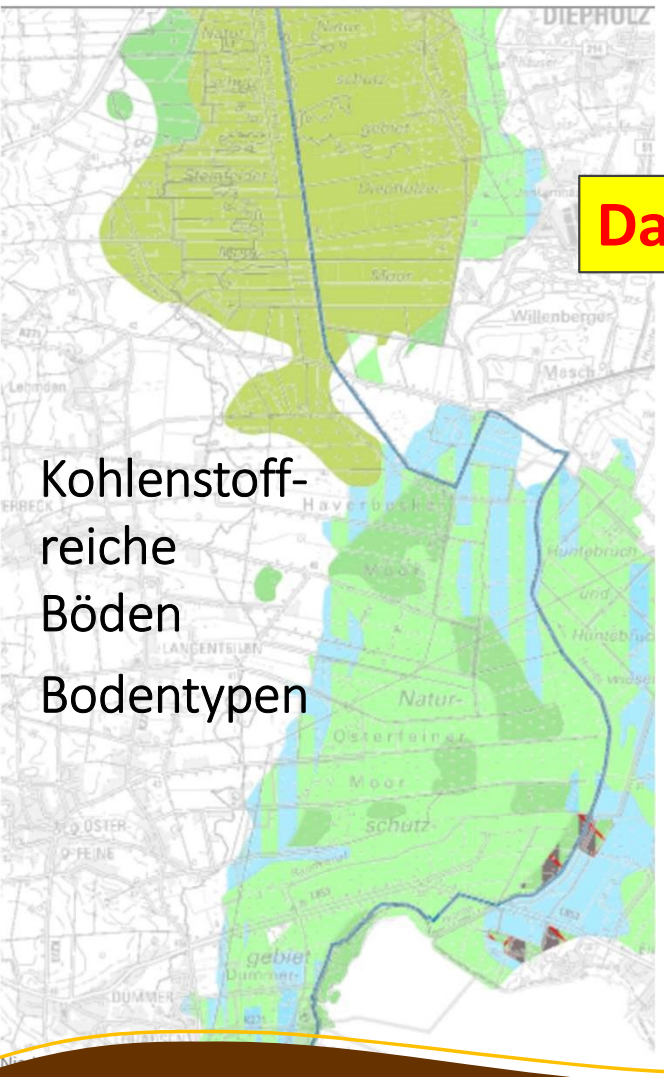
Bodentypen

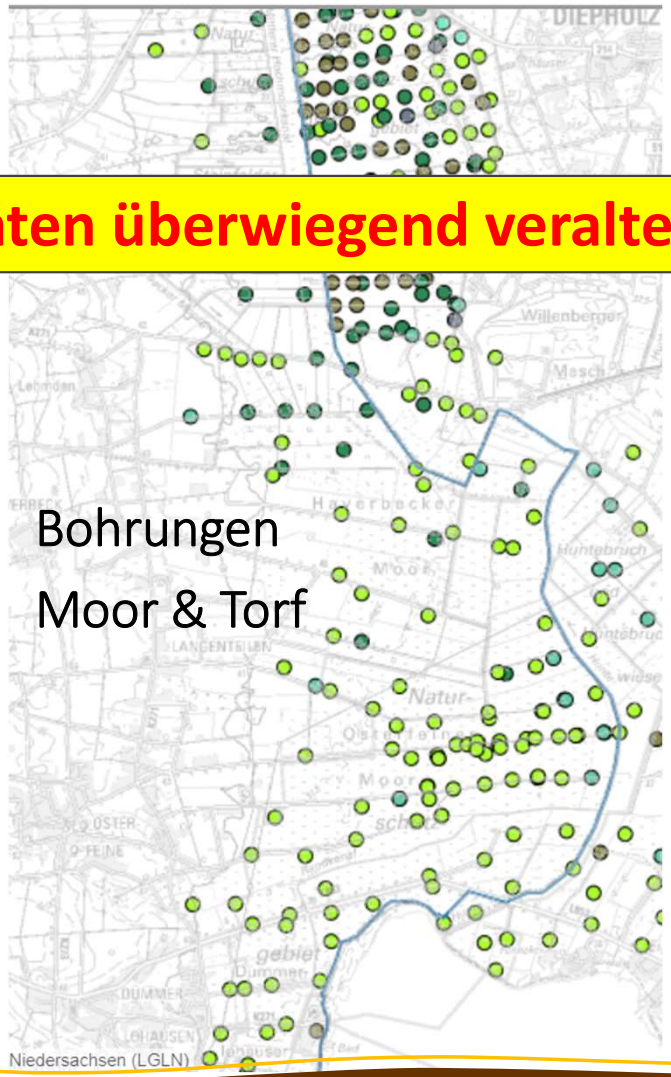
Bohrungen

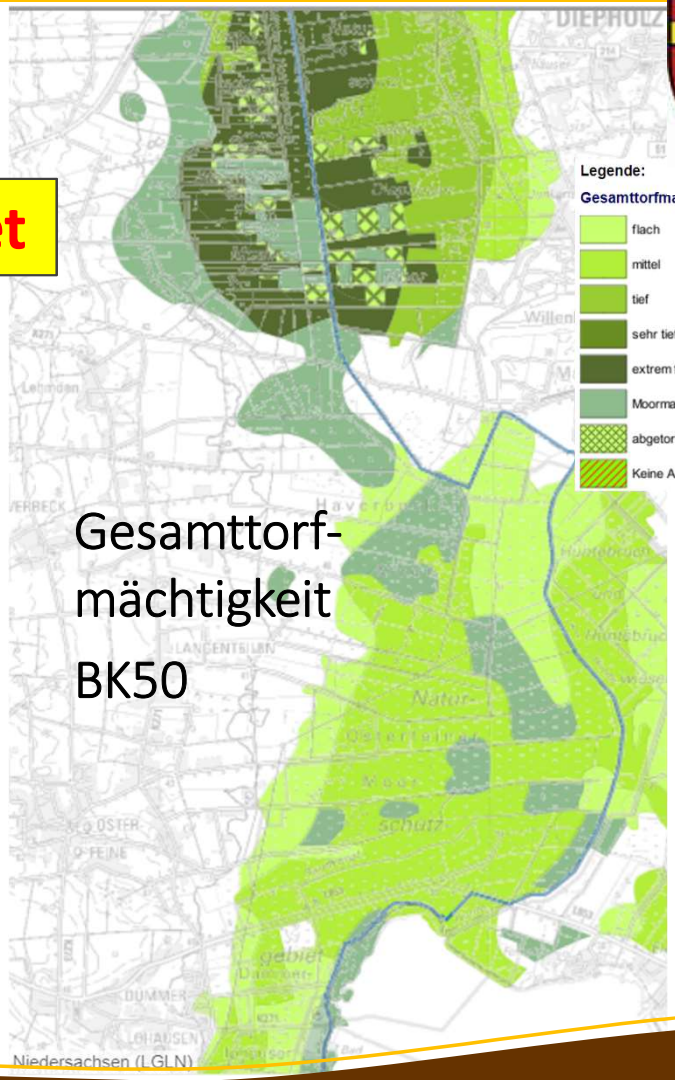
Moor & Torf

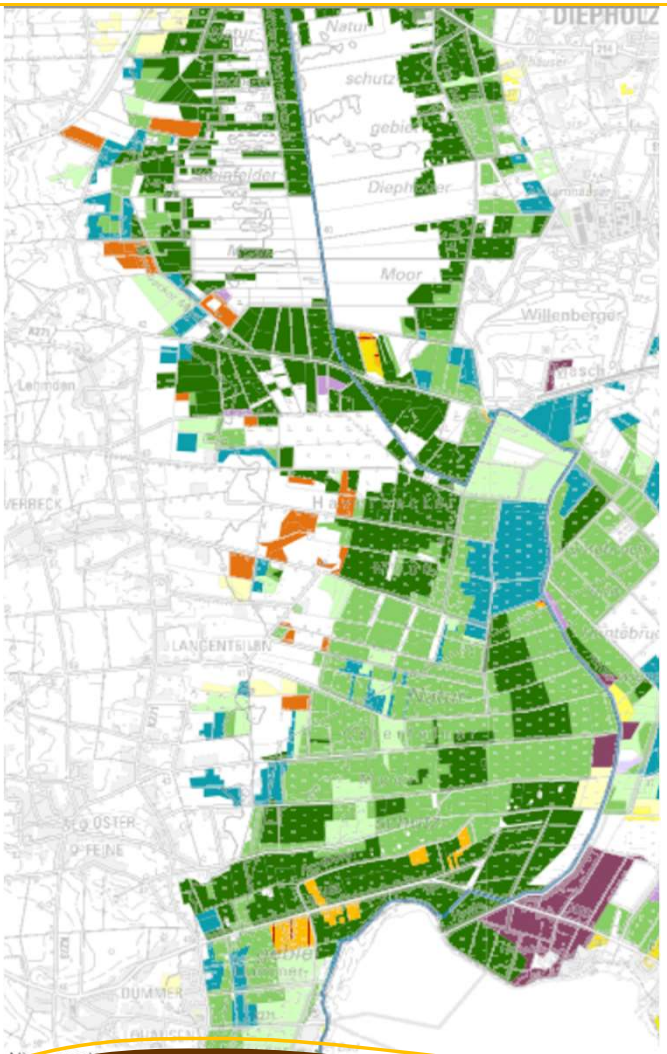
Gesamttorf-mächtigkeit

BK50









Bodenschätzung-Standortinformationen Moor und Torf

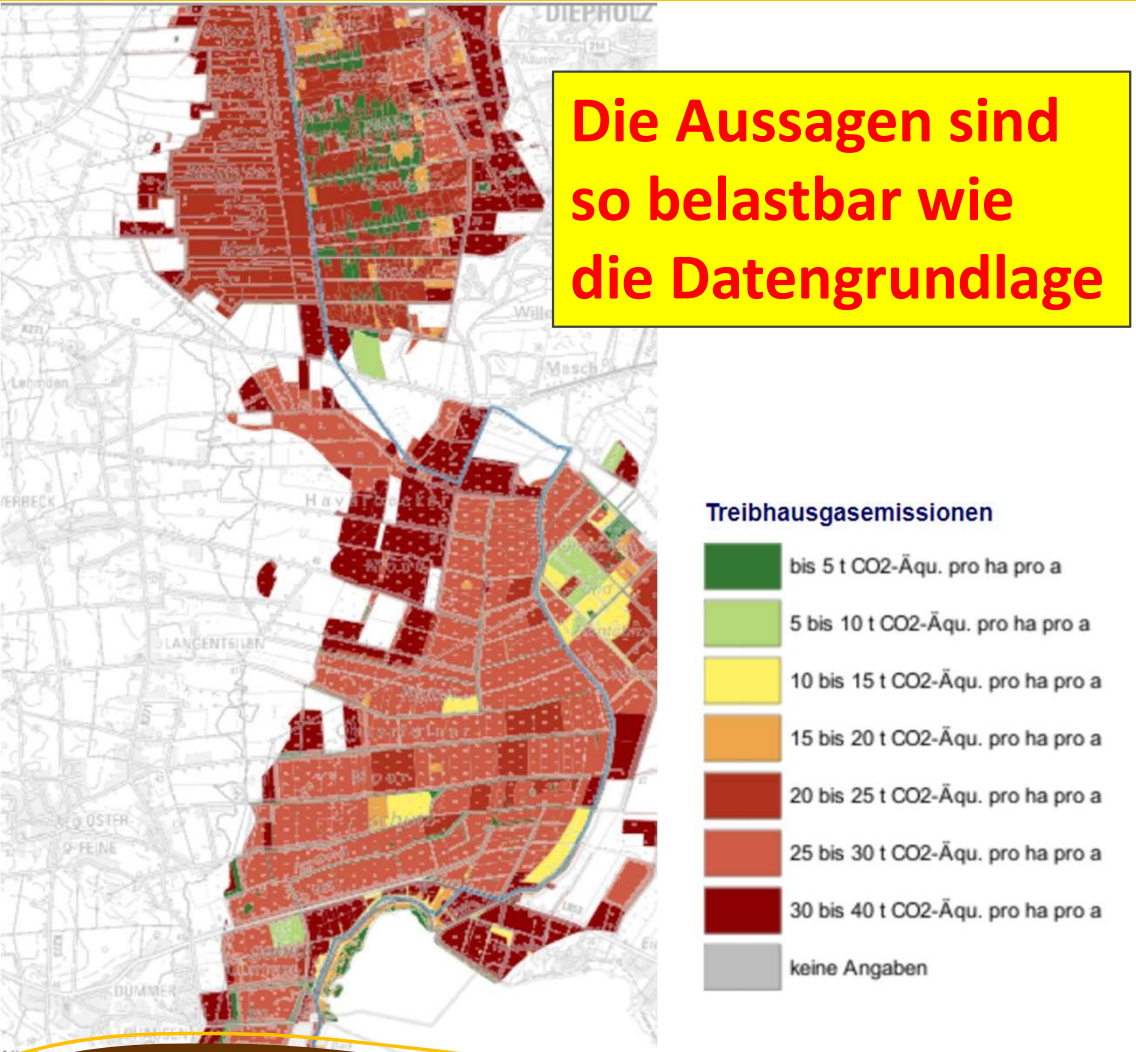
- Moorgley
- Moor > 30 cm - <= 40 cm
- Moor > 40 cm - <= 80 cm
- Moor > 80 cm
- flach (< 40 cm) sandig überdeckter Moorgley
- flach (< 40 cm) sandig überdecktes Moor
- sandiger Mineralboden (>= 40 cm) über Torf
- flach (< 40 cm) lehmig überdeckter Moorgley
- flach (< 40 cm) lehmig überdecktes Moor
- lehmiger Mineralboden (>= 40 cm) über Torf
- lMoorgley über Moor
- Moor mit einer mineralischen Zw ischenschicht
- mineralisch-organische Wechsellagerung
- Sanddeckkultur
- Sanddeckkultur über Moorgley
- Sanddeckkultur über Moor
- Sandmischkultur
- Baggerkuhlung

Karte der Kohlenstoffreichen Böden in Niedersachsen

Auswertung der Informationen aus der Bodenschätzung (1:5.000) hinsichtlich der Verbreitung von Mooren und anderen Böden mit Torfschichten auf landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Publikationsdatum: 01.09.2022

Basis Agrar-Daten
Nur für landwirtschaftliche Flächen



Die Aussagen sind so belastbar wie die Datengrundlage

Treibhausgasemissionen

Die Emissionsfaktoren, die nur für die kohlenstoffreichen Böden gelten, berücksichtigen den Bodentyp (BHK50) und die Biotoptypen aus vorliegenden naturschutzfachlichen Kartierungen (Karte Moorbiotope).

Dort wo keine Biotoptypen vorliegen, wird die Landnutzung nach ATKIS® (BHK50 ATKIS) herangezogen.

CO_2-Äquivalente pro Hektar und Jahr nach den Geofakten 38.

Publikationsdatum: 12.12.2022

Niedermoore

Daten von 1959 bis 1970/71 (Übersichtskartierung Schneekloth)

Torfmächtigkeit:

Zumeist 0,5m bis 1,5m, vereinzelt auch 2m.

Schichtaufbau:

Stark zersetzter Seggentorf über sehr stark zersetztem Erlenbruchwaldtorf.

Vereinzelt mit mineralischen Einschwemmungen.

Niedermoor bei Bakum 227

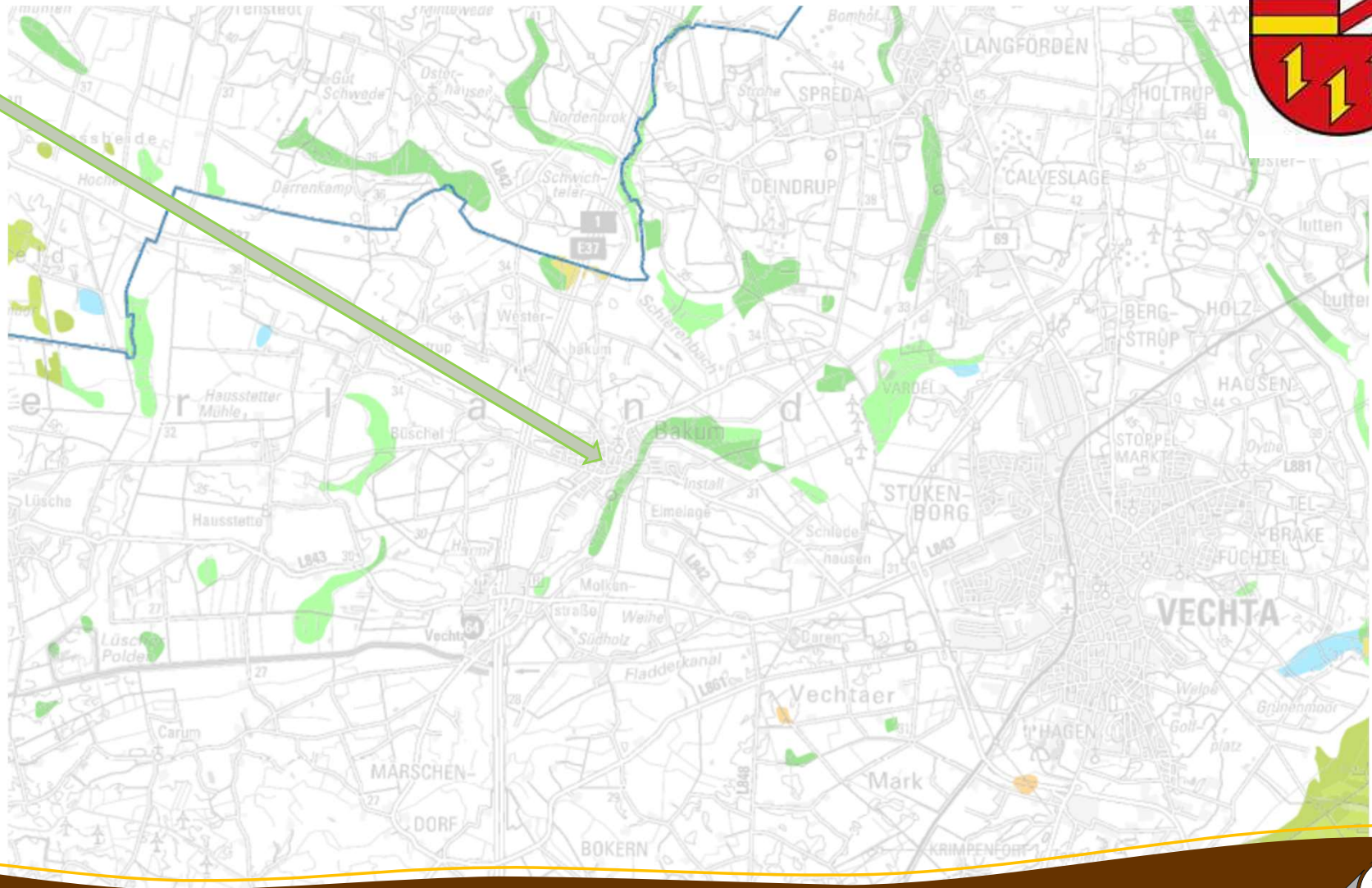
Daten von Kraysing (1960), Schneekloth (1971)

Torfmächtigkeit:

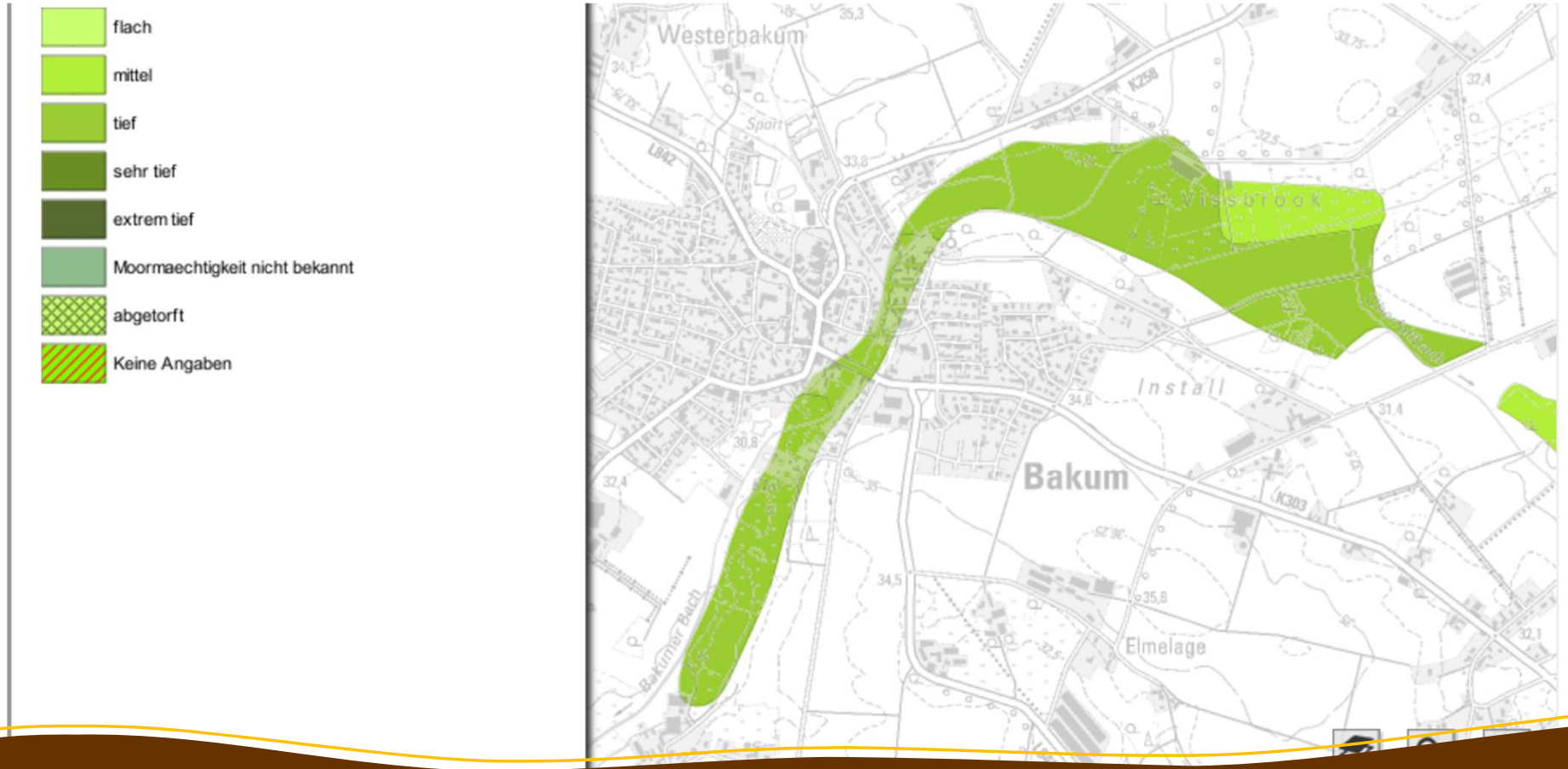
Vorwiegend 0,5-1,0m, auf größeren Flächen jedoch auch 1-2m bis max. 2,4m

Schichtaufbau:

Oberste 0,5m sehr stark zersetzter Seggentorf, darunter stark zersetzter Erlenbruchwaldtorf



MoorIS > Karten > Boden > Gesamttorfmächtigkeit



Niedermoor bei Bakum 227

Daten von Kraysing (1960), Schneekloth (1971)

Niedermoor bei Bakum

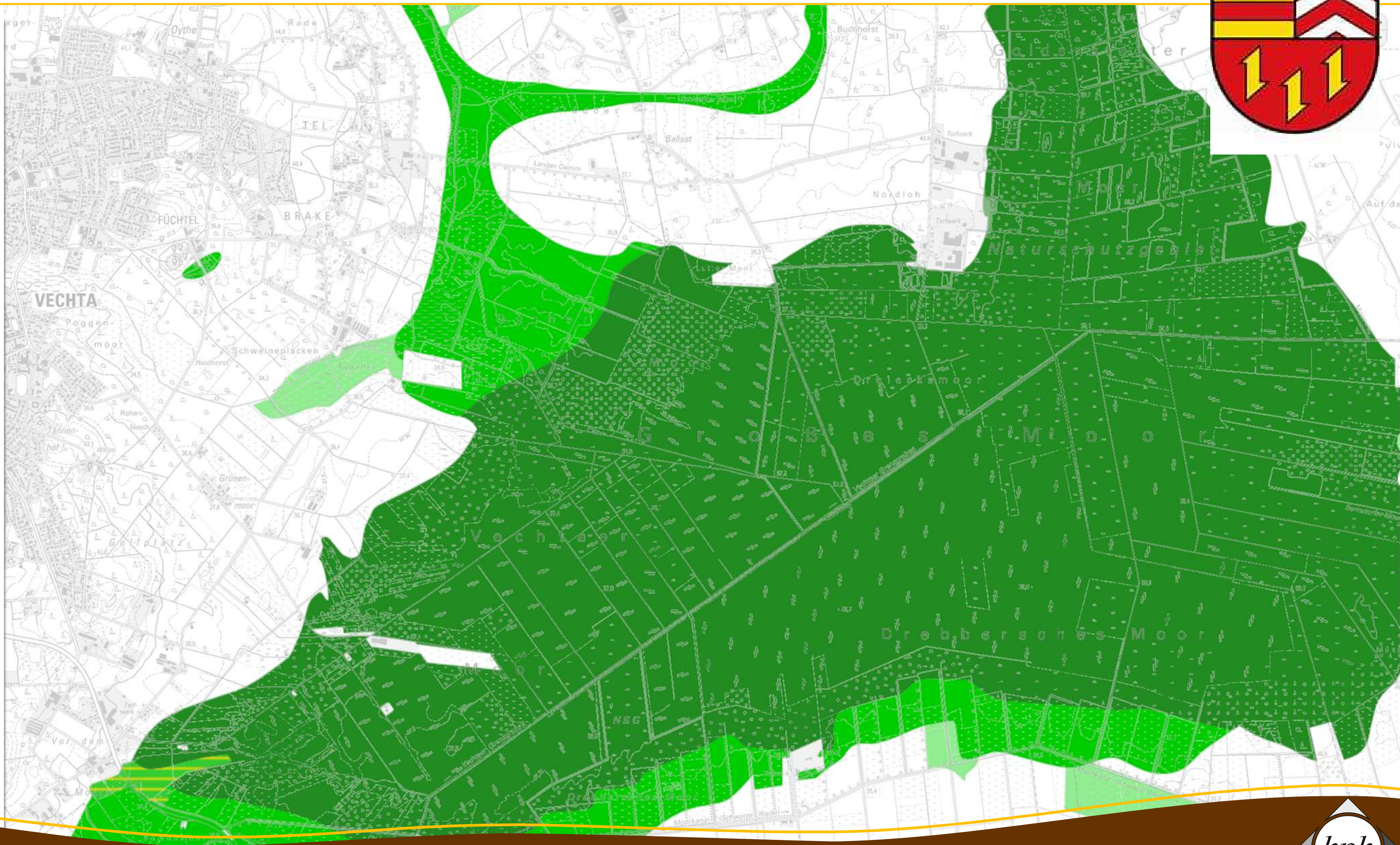
Teilbereich nordöstlich der Ortslage Bakum

Niedermoor bei Bakum 227

Verbliebene Torfbereiche unter landwirtschaftlicher Nutzung

MSP I

243A



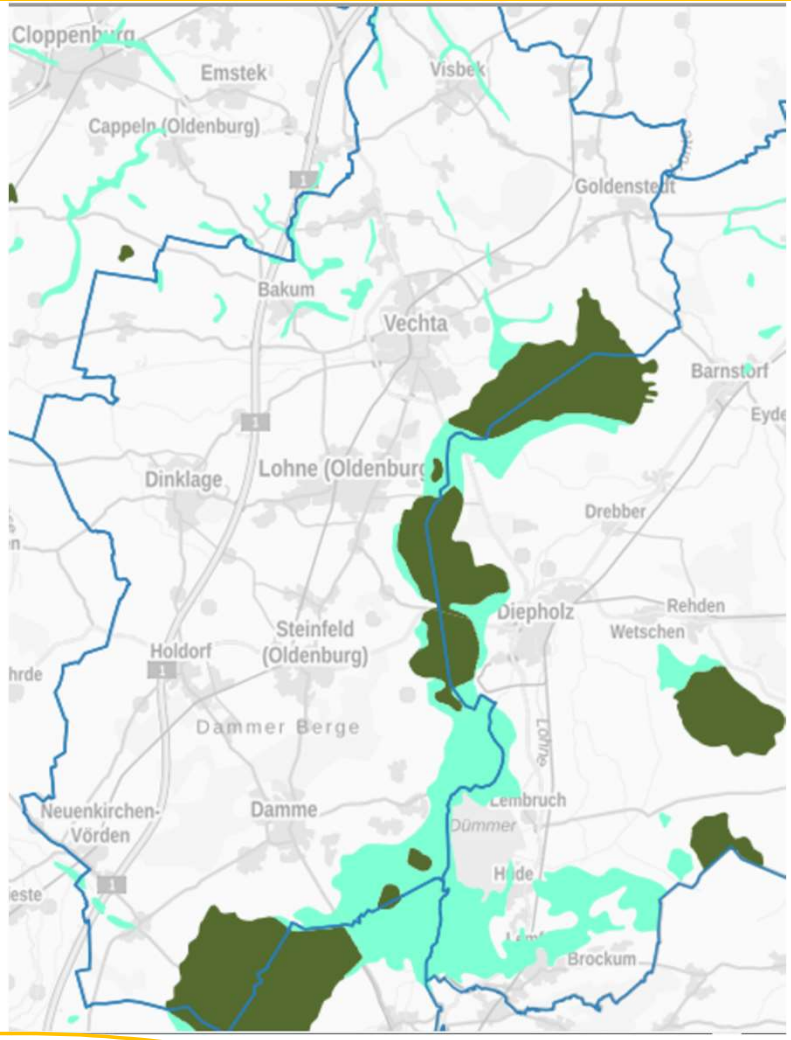
MSP I

243A

243A 2018

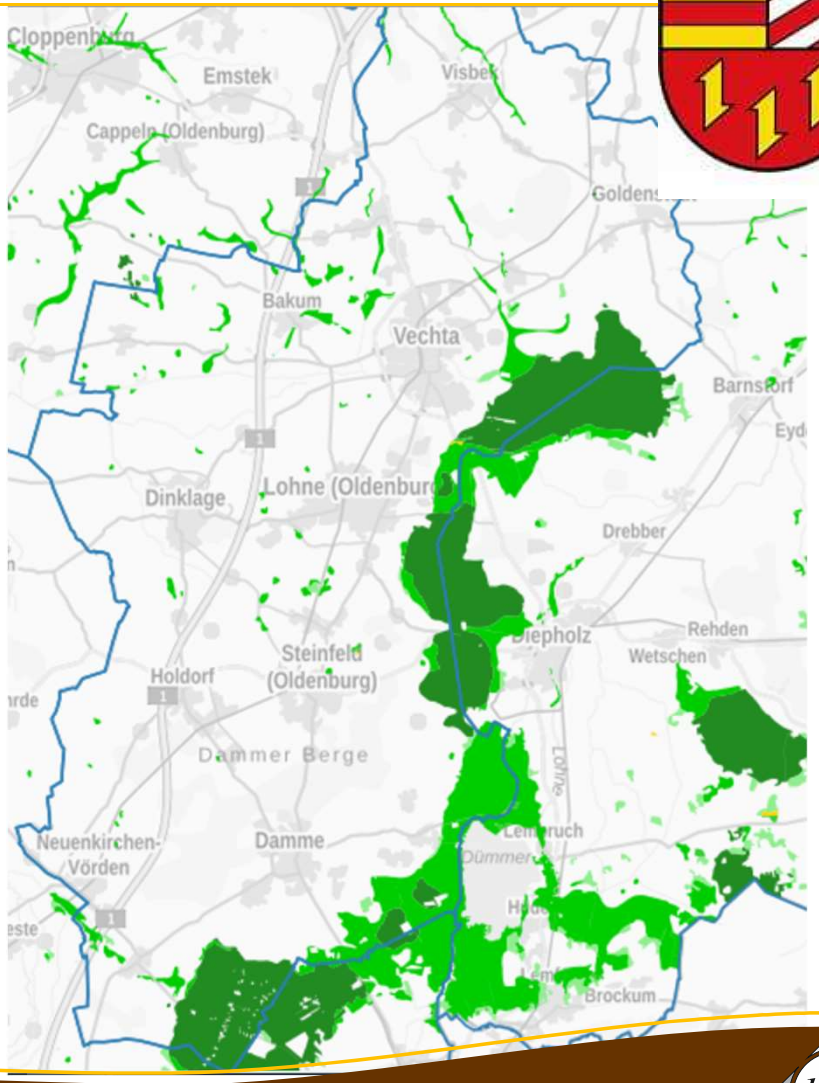
MSP I

vor 1980



Kohlen-stoffreiche Böden

aktuell



Welchen Datengrundlagen stehen zur Verfügung?

- Potenzialstudie der Moore Niedersachsens (MU)
  Keine Bohrungen – "nur" GIS-Analyse
  Fachliche Grundlage für politische Definition von Zielvorgaben
- Überarbeitung der Moorkarte Niedersachsens für die landwirtschaftlich genutzten Flächen (LBEG)
  Nur Referenzbohrungen – GIS-Analyse mit Simulation der Reduktion und Verwendung von Agrardaten
  Verfügbar gegen Ende 2023 für landwirtschaftliche Flächen

Keine belastbare Grundlage für eine kommunale Planung

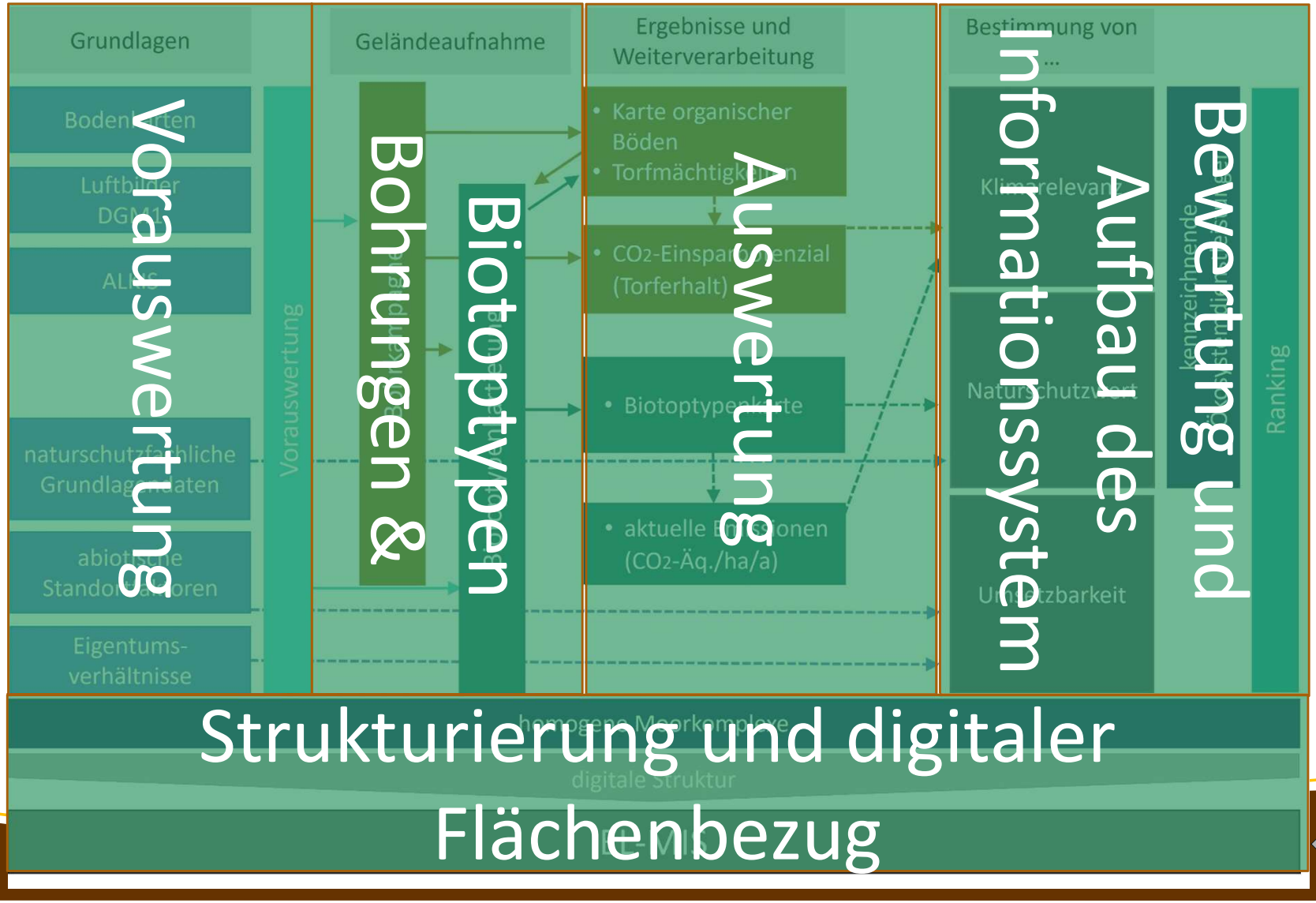
Moor-Informations-System auf Landkreisebene

Die Projektidee wurde 2015 beim Landkreis Emsland entwickelt und bestand im Wesentlichen aus zwei Kernaspekten:

1. Aktualisierung der Kartierung der organischen Böden und Erfassung des Kohlenstoffspeichers, der aktuellen Treibhausgasemissionen und dem Klimaschutzpotential im Landkreis Emsland
2. Erstellung eines Moorinformationssystems für den Landkreis Emsland mit einem Ranking der Moorgebiete hinsichtlich ihrer Eignung für den Moor- und Klimaschutz.

EL-MIS

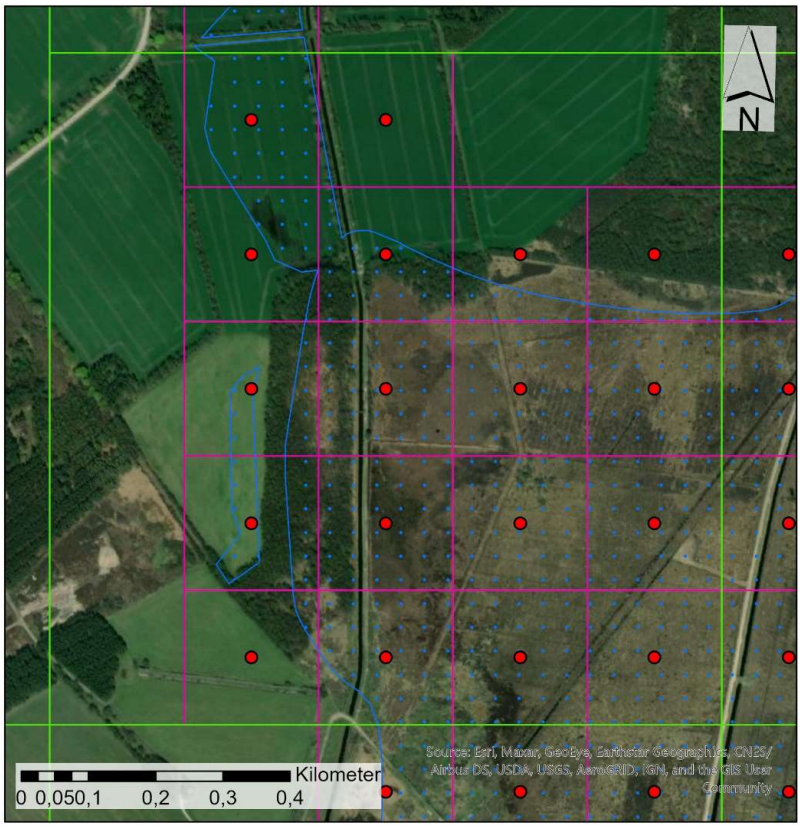
Projektablauf



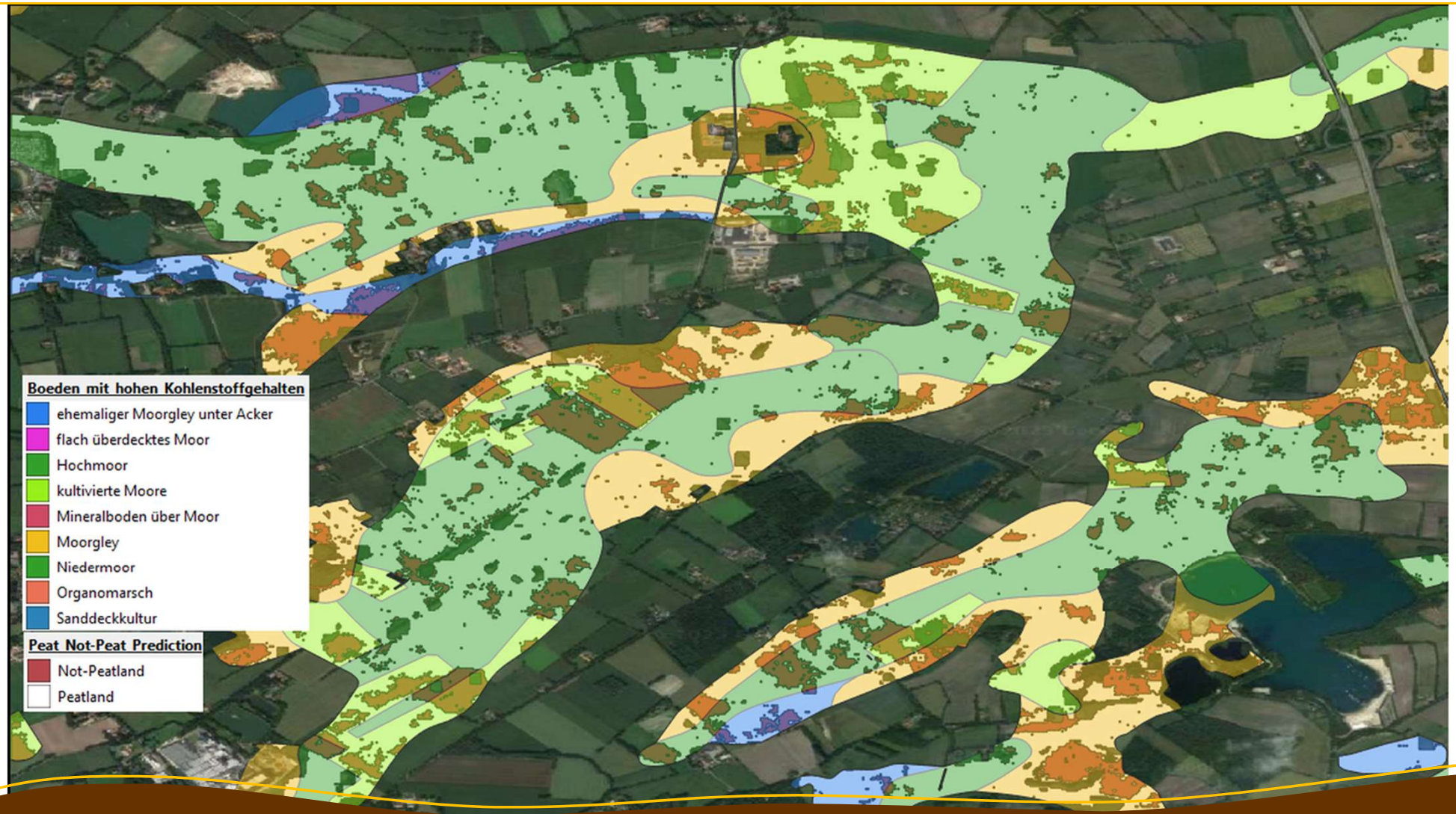
Ablauf Grundlagenerhebung Stratigraphie

- Über die Torfkulisse des Landkreises Emsland wurde zunächst ein 1km² Kachelraster gelegt
- Jede 1km²-Kachel wurde jeweils in 200m Zellen aufgeteilt

  → daraus ergab sich das 200m Zellenraster (25 Zellen pro 1km²)
- Pro 200m – Zelle wurde ein Bohrpunkt erzeugt (Maximal 25 Bohrpunkte pro 1km Kachel)
- 10.000 Bohrungen



Reduzierung durch den Einsatz von AI



Prediction overlaid by `Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten´

Geländekarte

Soweit wie möglich wurde die Stratigraphie direkt im Gelände flächig auskartiert.

Dabei werden tlw. auch an Ränder von Flächen, Strukturen oder Gewässern abgegangen und Beobachtungen skizziert.

Das Luftbild auf der Karte wurde zur Abgrenzung zur Hilfe genommen.

Den skizzierten Flächen wurden direkt Bodentypen zugeordnet.

Dateneingabe - Enddarstellung

Darstellung in einem Flächen-Shape mit Arc-Map

Vielfach besteht ein Zusammenhang zwischen Flurstücks- / Nutzungsgrenzen und Moorflächengrenzen (ALKIS-Grundlage).

Endergebnis der stratigraphischen Untersuchung = Grundlage der vegetationskundlichen Abteilung

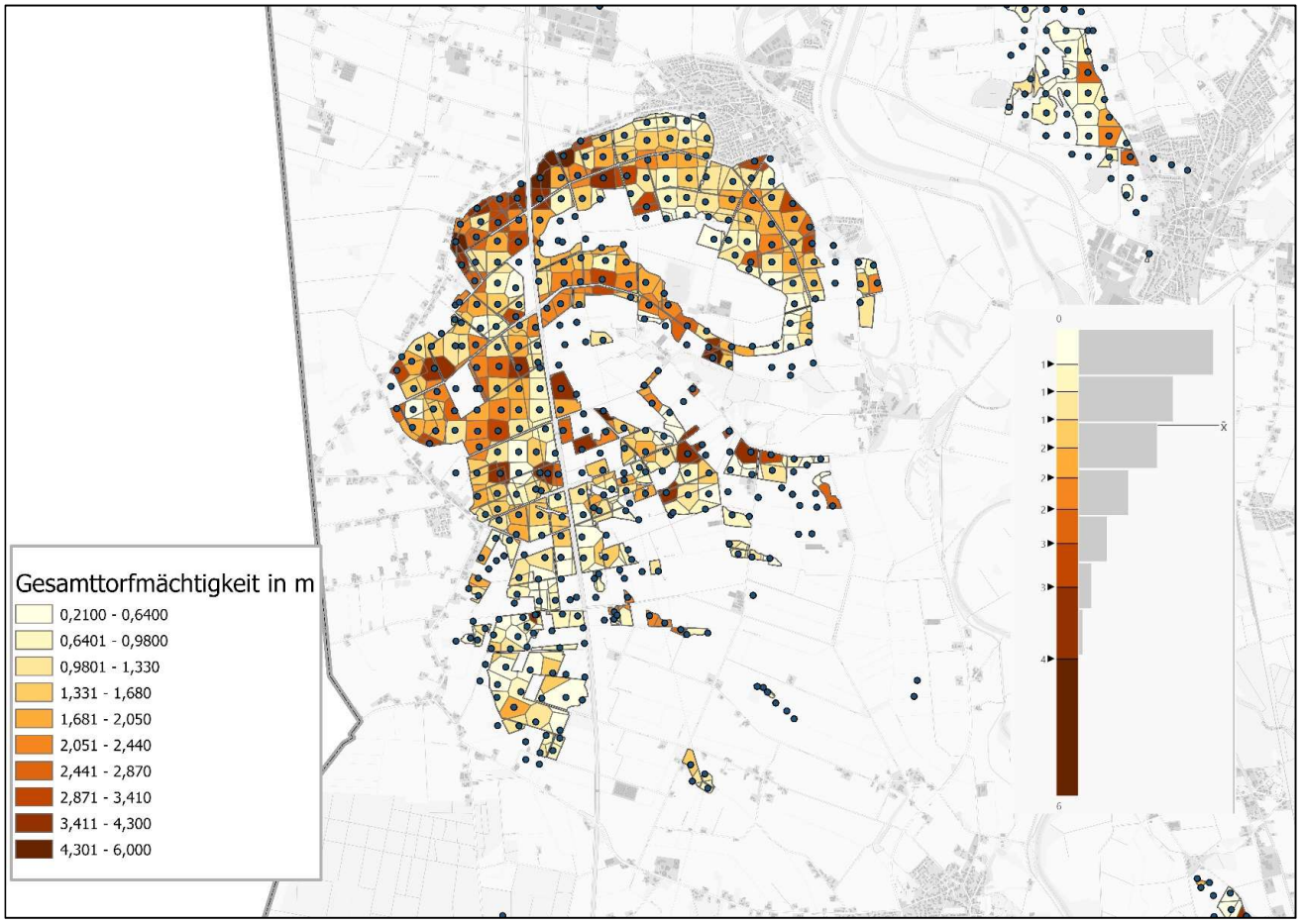
Nach der vegetationskundlichen Aufnahme evtl. Präzisierung der Flächenabgrenzungen

Projektion der Bohrdaten in die Fläche

Beispiel: Moor südlich Rede

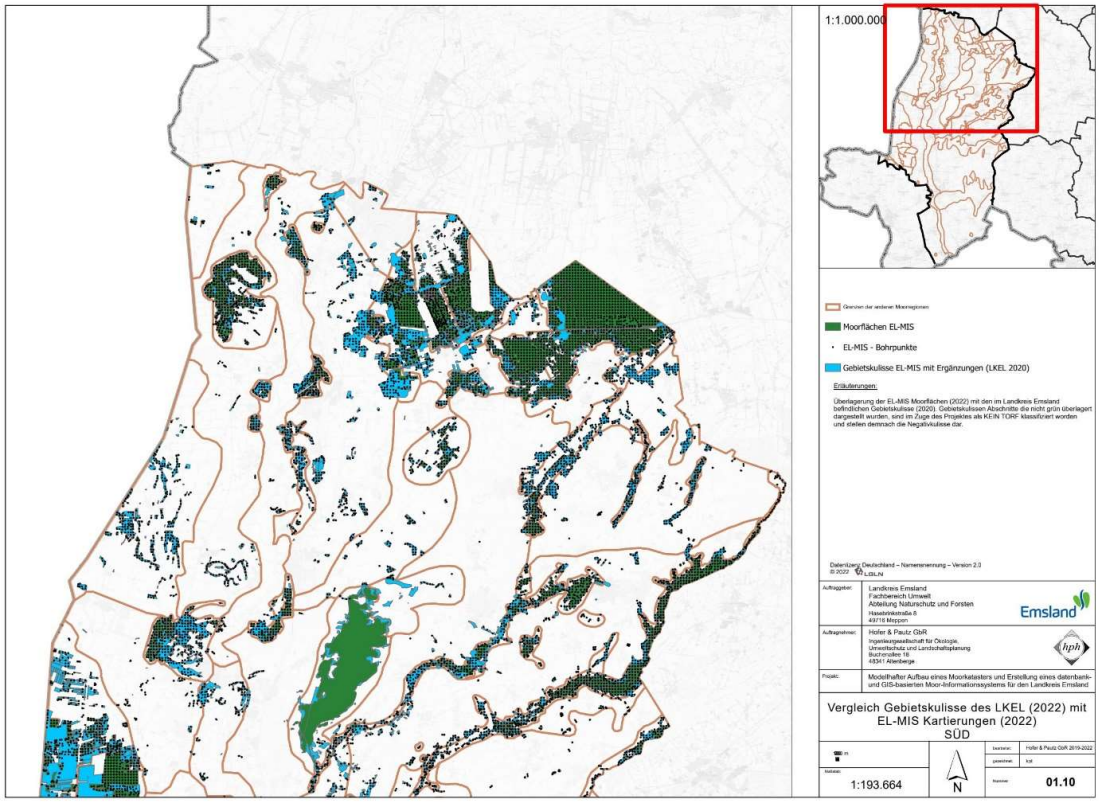
Gesamttorfmächtigkeit

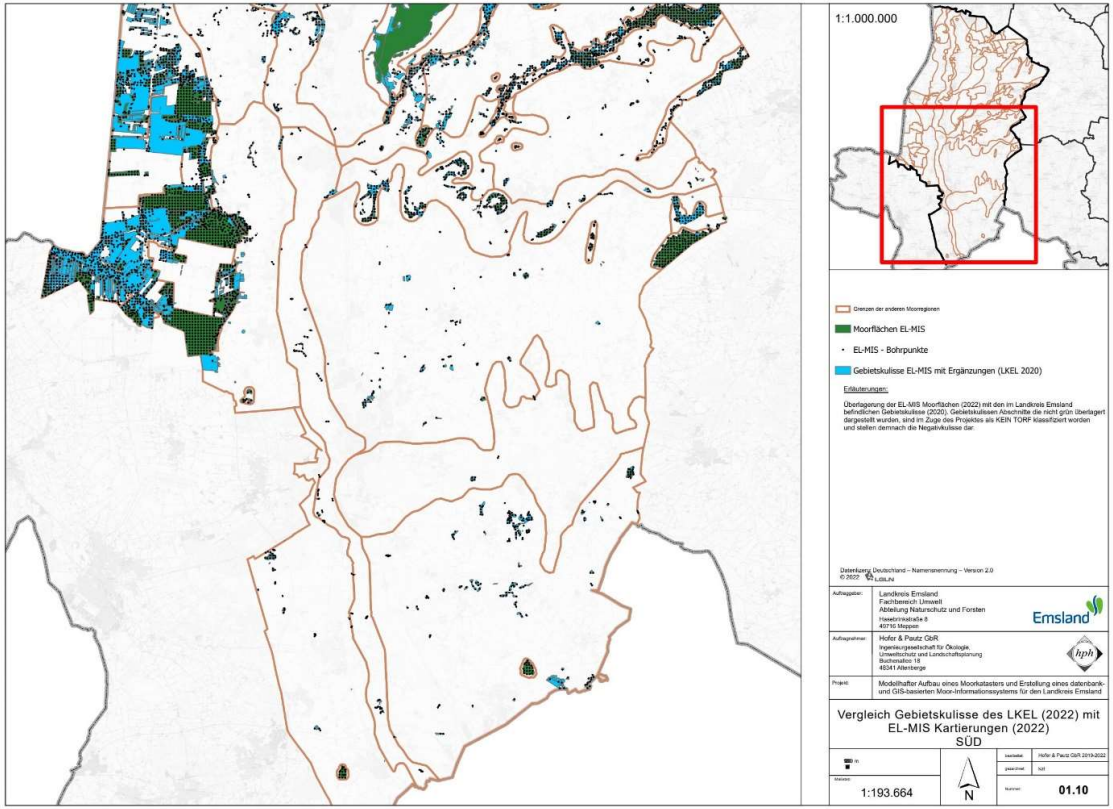
(Summe aller Torfhorizonte an einem Bohrpunkt)



Ablauf Grundlagenerhebung Stratigraphie

Ergebnisse Vergleich Eingangskulisse (2019) und EL-MIS (2022)





Grundlagenerhebung Stratigraphie

Zwischenfazit Flächenbilanz

Eingangskulisse in ha	EL-MIS Moorflächen in ha	Verlust in %
38.036	**16.417**	**ca. 57**

Schneekloth Moore ha	EL-MIS Moorflächen ha	Verlust in %
47.422	**16.417**	**ca. 65**

Biotoptypen in einer Klassifizierung für die Emissionsfaktoren und das Naturschutzpotenzial

Ergebnisse

Beispiel Geestmoor

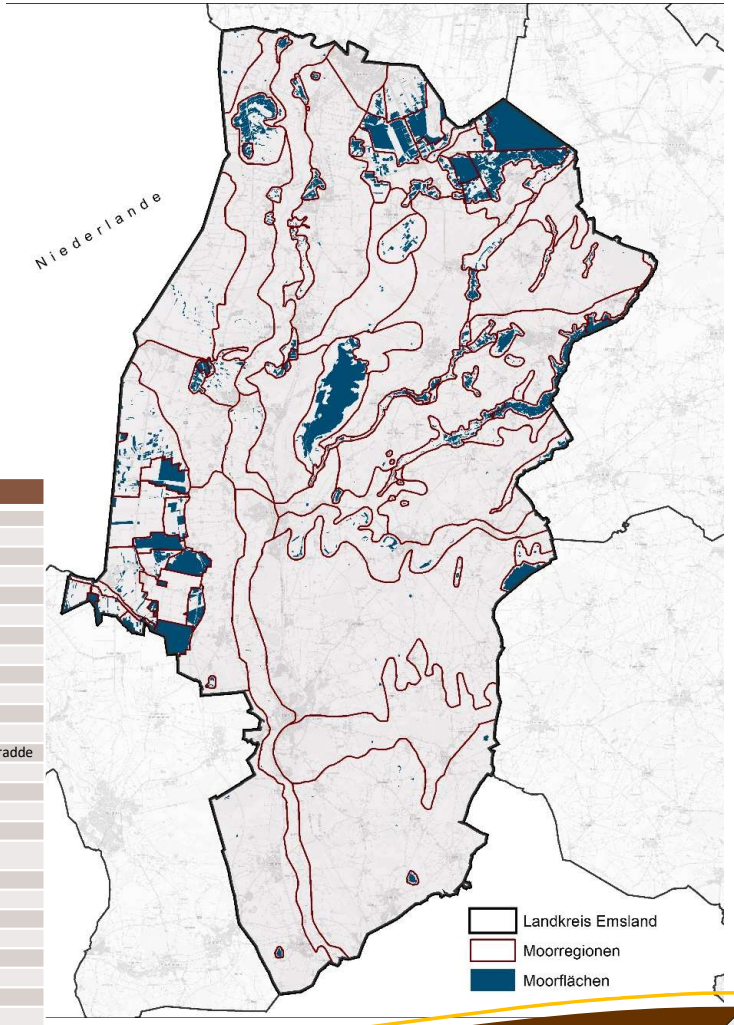
(Hochmoor)

Bildung von 101 Moorregionen

Notwendigkeit einer Bewertungseinheit

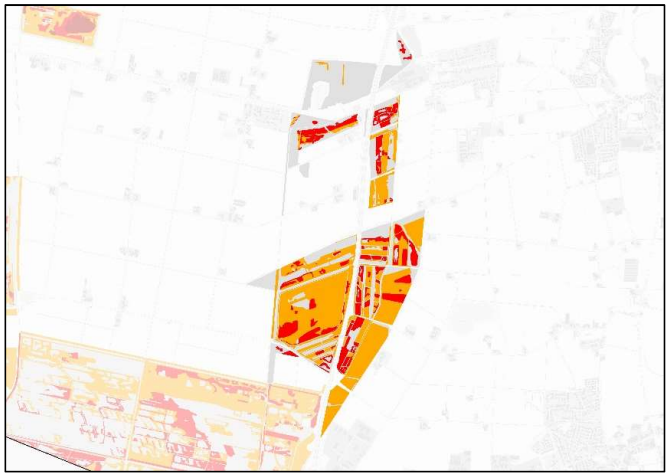
→ Einteilung des Landkreises zunächst anhand von naturräumlichen Grenzen, weitere Unterteilung hinsichtlich homogener Landschaftsausschnitte und damit homogener Bewertbarkeit

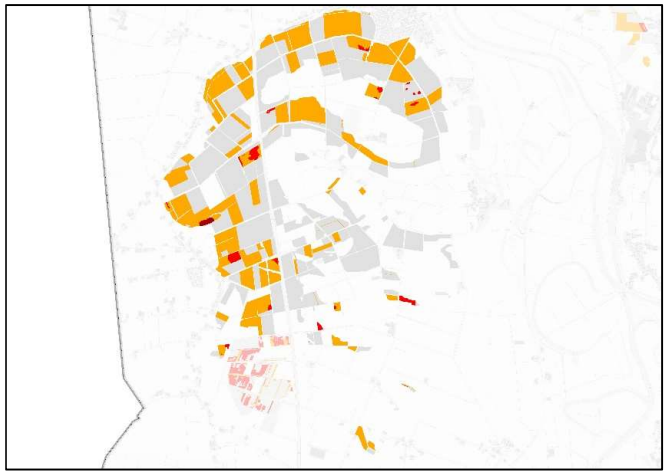
Moorregion			
01.01 - Neuringe	02.08 - Neuheeder Moor	06.09 - Papenburger Sand- und Moorgebiet	08.03 - Sögel-Linderner Geest
01.02 - Neuringer Wiesen	02.09 - Rheder Moor	06.10 - Obermoor	08.04 - Sögeler Grenzgraben
01.03 - Twister Aa	03.01 - Meppener Emstal	06.11 - Obenende	08.05 - Schlatts südlich Theikenmeer
01.04 - Adorf	03.02 - Harener Emstal	06.12 - Krummes Meer, Aschendorfer Obermoor, Wildes Moor	09.01 - Tinner Dose
01.05 - Twist und Rühlertwist	03.03 - Aschendorfer Emstal	06.13 - Wildes Moor am Prüfgelände	09.02 - Staverner Wald
01.06 - Hengstkampkuhlen	03.04 - Beestemooor und Nordteil Kathen-Frackeler Moor	06.14 - Kortemoor	10.01 - Nordradde
01.07 - Umbruchböden Heseper Moor	03.05 - Kathen-Frackeler Moor, Hiltermoor, Thümer	06.15 - Bruchwasser	10.02 - Schaapmoor
01.08 - Meerkolk	03.06 - Dersumer Wiesen	06.16 - Bockhorst	10.03 - Nordradde-Oberlauf
01.09 - Dalum-Wietmarscher Moor	03.07 - Dersumer Nordwiesen	06.17 - Unter der Dose	10.04 - Theikenmeer
01.10 - Geestmoor	03.08 - Emstal-Rand	06.18 - Esterweger Dose	11.01 - Schlatts Mittelradde
01.11 - Rühler Moor	03.09 - Leher Wiesen	06.19 - Melmoor/Kuhdammoor	11.02 - Mittelradde West
01.12 - Rühlermoor West	03.10 - Tunxdorfer Ahe	06.20 - Timpemoor	11.03 - Mittelradde Ost
01.13 - Einzelflächen Provinzialmoor	03.11 - Brualer Hammrich	06.21 - Leegmoor	11.04 - Einzelflächen beidseits der Mittelradde
01.14 - Provinzialmoor	04.01 - Dalumer Dünen-Talsandgebiet	06.22 - Bergmoor	11.05 - Bockholter Dose
01.15 - Fullener Moor	04.02 - Moorschlatts Wachendorf	06.23 - Esterweger Geestinseln	11.06 - Marka
01.16 - Wesuweer Moor und Versener Moor	05.01 - Bentheimer Sandgebiet	07.01 - Südradde	11.07 - Markatal
01.17 - Altharener Moor	05.02 - Steider Keienvenn	07.02 - Ohe-Oberlauf	12.01 - Apeldorner Niederung
01.18 - Fehndorfer Moor	06.01 - Melstruper und Aschendorfer Talsandgebiet	07.03 - Ohe-Unterlauf	12.02 - Dörgener Moor
02.01 - Sustrum-Altenberger-Talsandgebiet	06.02 - Wippinger Moorniederung	07.04 - Mammoor und Goosenmoor	12.03 - Haseniederung
02.02 - Randbereiche des Tausendschrittmoores	06.03 - Moor südlich Neubörger	07.05 - Ostern-Dosenmoor	12.04 - Haselünner Becken
02.03 - Tausendschrittmoor	06.04 - Moor westlich Surwold	07.06 - Loruper Beeke	12.05 - Lager Bach
02.04 - Landegger Moor	06.05 - Fuchtelmörte	07.07 - Delschloot	12.06 - Lingener Höhen
02.05 - Walchum-Sustrumer Moore	06.06 - Papenburger Moorgebiet	07.08 - Loruper Geest	13.01 - Hahnenmoor
02.06 - Dersumer und Borsum-Rheder-Talsandgebiet	06.07 - Herbrumer Moor	08.01 - Tinner Geestrand	13.02 - Nördlicher Hahnenmoorschloot
02.07 - Moor südlich Rhede	06.08 - Nenndorfer Mörken	08.02 - Börger Sand-Geest	14.01 - Plantlünner Sandebene
			14.02 - Speller Dose



Bewertung des Naturschutzwertes

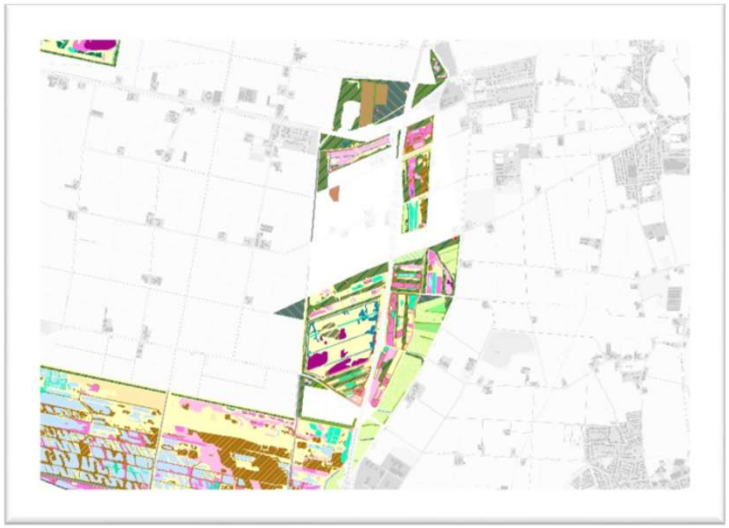
- Biotoptypen der Roten Liste





Moorregion	Anmerkung	Anteil	%	Punkte
Geestmoor	davon: 2: 5%; 2d: 12%; 3: 3%; 3d: 39%	mittlerer Anteil	59	4
Moor südlich Rhede	davon: 2(d): 1%; 3d: 33%	mittlerer Anteil	34	4
Schaapmoor	davon: 2: 8%; 2(d): 1%; 3: 3%; 3(d): 2%; 3d: 64%	hoher Anteil	78	8

Bewertung der Klimarelevanz



derzeitige klimarelevante THG-Emissionen

Kohlenstoffspeicher Dauer der Moorzersetzung

Klimarelevanz

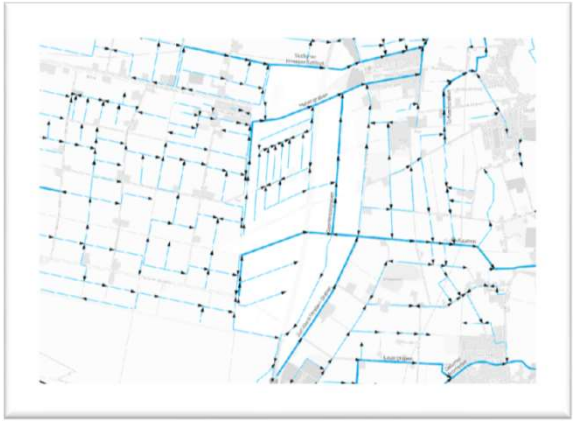
Bewertung der Umsetzbarkeit

Flächenverfügbarkeit

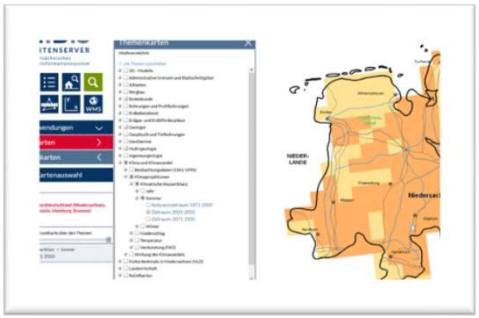
Anteil und Verteilung

Schwarztorfmächtigkeit

Hydrologie



sommerliche klimatische Wasserbilanz



Umsetzbarkeit

Gesamtbewertung

Darstellung der Bewertung je Moorfläche in einem Steckbrief

Kopf mit den wichtigsten Gebietskennzeichen

Bewertung von Naturschutzwert, Klimarelevanz und Umsetzbarkeit mit je max. 50 Punkten

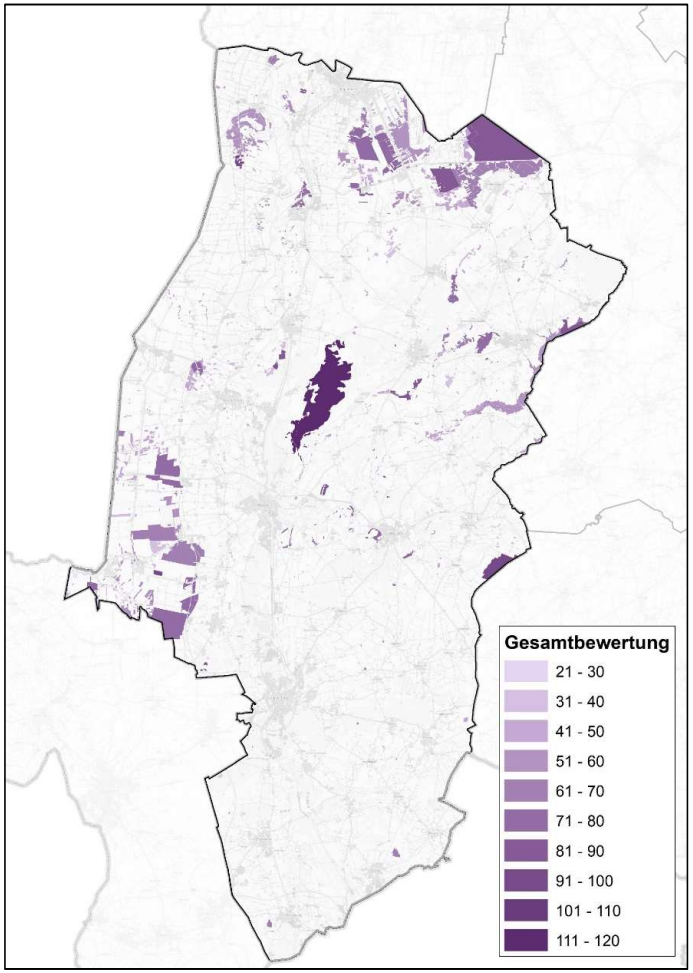
NAME DER MOORREGION				
Name der Moorregion		GEESTMOOR		
Gemeinde(n) mit Moorflächen		Geeste (100%)		
Moornummer(n) nach Schneekloth et al.		Hochmoor: 873 C (Das südliche Bourtanger Moor)		
Flächengröße der Moorflächen in der Moorregion	Gesamt		306,01 Hektar	
	Hochmoor	276,28Hektar	Sanddeckkultur über Hochmoor	10,35Hektar
	Niedermoor	19,38Hektar	Sanddeckkultur über Niedermoor	-
Anteil der Negativkulisse an der Gebietskulisse			113.4657Hektar	
BEWERTUNG				
NATURSCHUTZWERT				
FFH-Gebiete	nicht vorhanden	-	-	
Vogelschutzgebiete	nicht vorhanden	-	-	
Naturschutzgebiete	hoher Anteil	75%	6 p	
Landschaftsschutzgebiete	nicht vorhanden	-	-	
Biotoptypen der Roten Liste Niedersachsens (Drachenfels 2012)	mittlerer Anteil	59% davon: 2: 5%; 2d: 12%; 3: 3%; 3d: 39%	4 p	
moortypische Biotoptypen (Moorpunkte gemäß Belting et al. 2015)	geringer Anteil	grün: 6%; gelb: 62%; rot: 32%	5 p	
Nutzungsintensität durch Landwirtschaft, Forstwirtschaft und/oder Torfwirtschaft	geringer Nutzungsintensität	EOH, PHF, WZF, GIM, AM, WZS, GA, WZSWZL: 10%	2 p	
faunistische Bedeutung (soweit bekannt)	mittel		2 p	
			Summe	19 P
KLIMARELEVANZ				
klimarelevante Emissionen Berechnung der Emissionen nur auf bewachsenen Flächen, rechtsstehende Hektarangabe gibt berücksichtigte Fläche an.	Hochmoor	geringe Emissionen	6,08t CO2eq/ha/a auf 275,47 ha: 1675t	-
	Niedermoor	mittlere Emissionen	14,84t CO2eq/ha/a auf 19,38 ha: 288t	
	Sanddeckkultur über Hochmoor	mittlere Emissionen	5,67t CO2eq/ha/a auf 10,35 ha: 59t	
	Sanddeckkultur über Niedermoor	-	-	
Bedeutung als Kohlenstoffspeicher	hohe Bedeutung 10170 t/ha 3118808 t C 11446025 t CO2			10 p
Torfvorrat	hoher Speicher 149562 m³/ha 45866377 m³			10 p
Dauer der Moorzersetzung	mittlere Dauer (160-340 Jahre) 235 Jahre			5 p
			Summe	25 P

UMSETZBARKEIT			
Flächenverfügbarkeit	1. Anteil		
	252 Hektar 82 %	34 Hektar 11 %	263 Hektar 86 %
	sehr hoher Anteil		10 p
	2. Verteilung		
	Anteil von zusammenhängenden Komplexen > 5 ha: 84	> 10 ha: 76	Anteil von Clustern 79
	Anteil von Komplexen und Clustern		86
	Anzahl an zusammenhängenden Komplexen > 5 ha: 15 Stück	> 10 ha: 12 Stück	Anzahl an Clustern: 4 Stück
	Verteilung der Flächen der öffentlichen Hand: sehr günstig		10p
	überwiegend zusammenhängende Bereiche		
abiotische Voraussetzungen Unterschiedliche Bewertung in Abhängigkeit des Moortyp auf Bezugsebene der Thiessen-Polygone. Doppelte Bepunktung des Entwässerungszustands bei allen Moortypen außer Hochmoor, dafür Bewertung der Schwarztorfmächtigkeit nur bei Hochmoor-Thiessen-Polygonen.	1. Entwässerungszustand		
	gering entwässert		10 p
	wiedervernässt, nur randlicher Vorfluter		
	2. Schwarztorfmächtigkeit und - verteilung		
	durchschnittliche Mächtigkeit: 40 cm Flächenanteil mit einer Mächtigkeit von... ...< 30 cm: 24 % ...30-50 cm: 19 % ...> 50 cm: 19 %		3 p
	3. Mittlere klimatische Wasserbilanz im Sommerhalbjahr Projektion für die Jahre 2021-2050 des LBEG (2019)		
	sehr hohes bis hohes Defizit	-128 mm/so	-
		Summe	33 P
GESAMTBEWERTUNG			
Naturschutzpotenzial			19 P
Klimarelevanz			25 P
Umsetzbarkeit			33 P
		Summe	77 P

Prioritätenliste

- Synthese

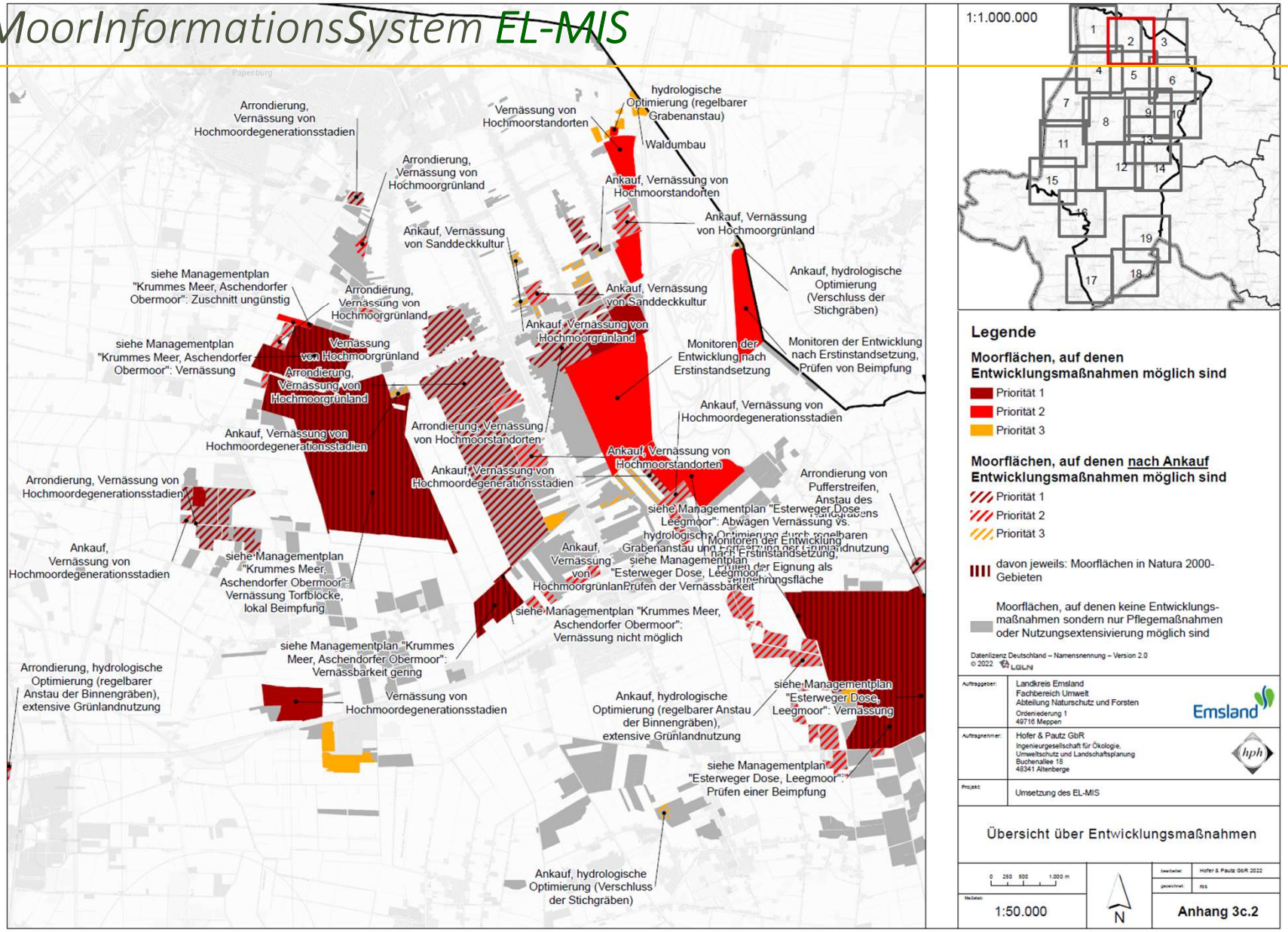
Nr.	Moorregion	Natur-schutz	Klima-relevanz	Umsetz-barkeit	Gesamt-bewer-tung
1	Tinner Dose	39	30	45	114
2	Hahnenmoor	36	30	33	99
3	Meerkolk	27	30	40	97
4	Neuheeder Moor	20	30	46	96
5	Schlatts Mittelradde	42	30	19	91
6	Markatal	33	25	30	88
7	Nenndorfer Mörken	23	30	34	87
8	Leegmoor	30	25	31	86
9	Moorschlatts Wachendorf	43	20	22	85
10	Dörgener Moor	23	25	36	84
11	Kathen-Frackeler Moor, Hiltermoor, Thümer	39	25	18	82
	Esterweger Dose	26	30	26	82
	Schaapmoor	17	30	35	82
12	Bockholter Dose	23	30	28	81
13	Theikenmeer	19	30	30	79
	Tausendschrittmoor	11	30	38	79
14	Geestmoor	19	25	33	77
15	Haseniederung	19	35	22	76
16	Krummes Meer, Aschendorfer Obermoor, Wildes Moor	20	25	29	74
17	Schlatts südlich Theikenmeer	34	30	8	72
	Neuringer Wiesen	21	35	16	72
	Dalum-Wietmarscher Moor	20	20	32	72
	Fuchtelmörte	14	25	33	72
18	Staverner Wald	24	30	17	71
	Leher Wiesen	21	35	15	71
	Wesuweer Moor und Versener Moor	20	25	26	71
	Ohe-Oberlauf	16	30	25	71
19	Rühler Moor	17	25	28	70
20	Melmoor/Kuhdammoor	21	35	13	69



Wie geht es weiter?

Emsland

Detailpläne



Legende

Moorflächen, auf denen Entwicklungsmaßnahmen möglich sind

- Priorität 1
- Priorität 2
- Priorität 3

Moorflächen, auf denen nach Ankauf Entwicklungsmaßnahmen möglich sind

- Priorität 1
- Priorität 2
- Priorität 3

- davon jeweils: Moorflächen in Natura 2000-Gebieten
- Moorflächen, auf denen keine Entwicklungsmaßnahmen sondern nur Pflegemaßnahmen oder Nutzungsextensivierung möglich sind

Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0
© 2022 LGLN

Auftraggeber:	Landkreis Emsland Fachbereich Umwelt Abteilung Naturschutz und Forsten Ordeniederung 1 49716 Meppen
Auftragnehmer:	Hofer & Pautz GbR Ingenieurgesellschaft für Ökologie, Umweltschutz und Landschaftsplanung Buchenallee 18 48341 Altenberge
Projekt:	Umsetzung des EL-MIS

Übersicht über Entwicklungsmaßnahmen

0 250 500 1.000 m

Maßstab: 1:50.000

N

bearbeitet: Hofer & Pautz GbR 2022

gezeichnet: rbs

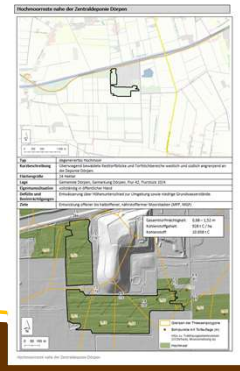
Anhang 3c.2

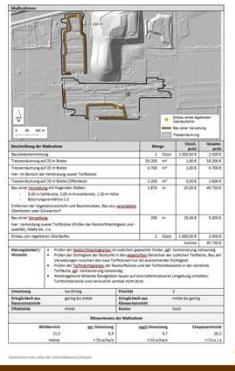
hph

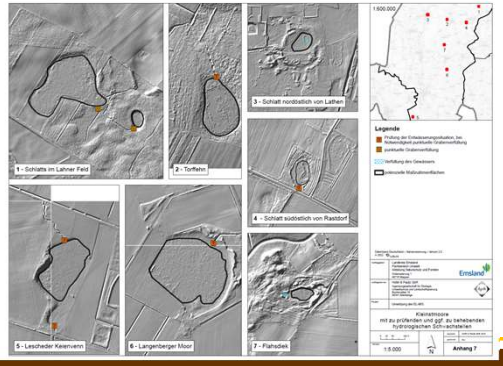
Vorbereitung von Klima- und Moorschutzprojekten

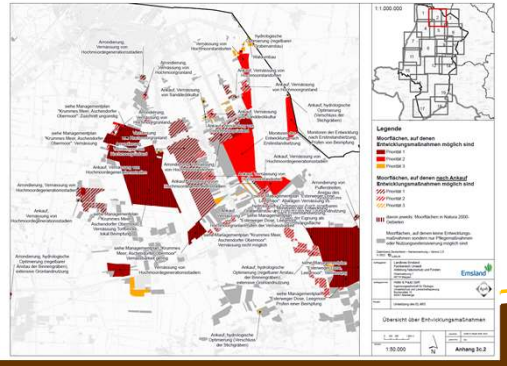
- Priorisierung von Flächen
- Berücksichtigung von Flächen öffentlicher Hand und des Schutzstatus
- Erste Beschreibung von Maßnahmen und Kosten in einem Datenblatt

Detailpläne

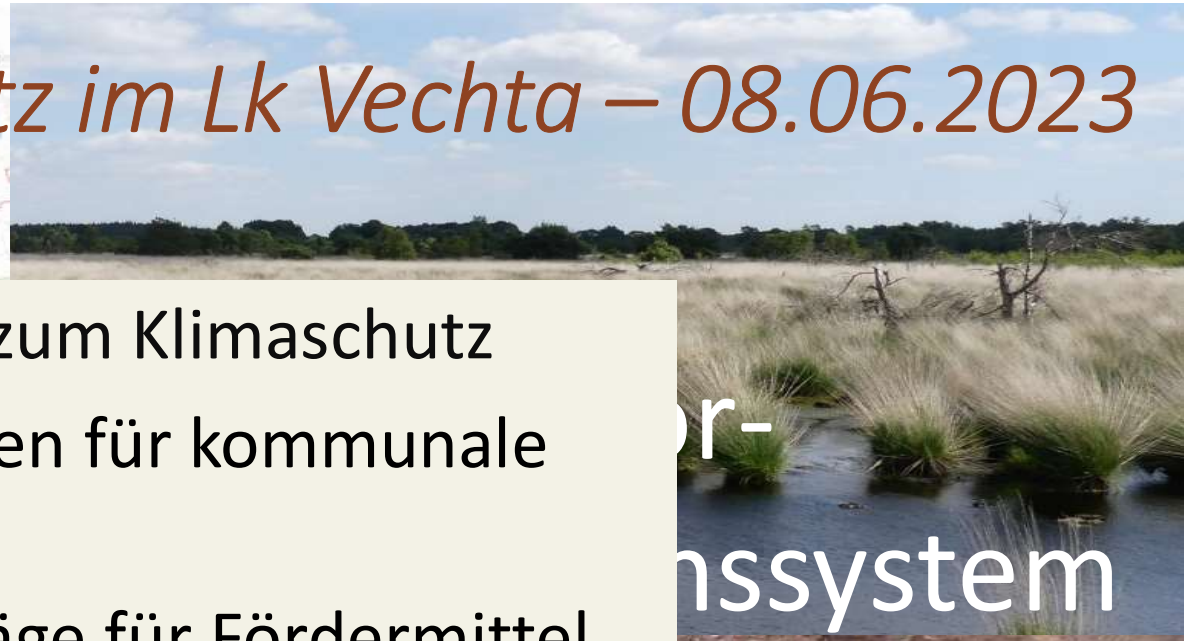








Moorschutz im Lk Vechta – 08.06.2023



1. Belastbare Daten zum Klimaschutz
2. Planungsgrundlagen für kommunale Projekte
3. Vorbereitete Anträge für Fördermittel

Landkreis Vechta

Warum?

Welche Optionen bestehen für Projekte ?

Betrachtung der Klimarelevanz

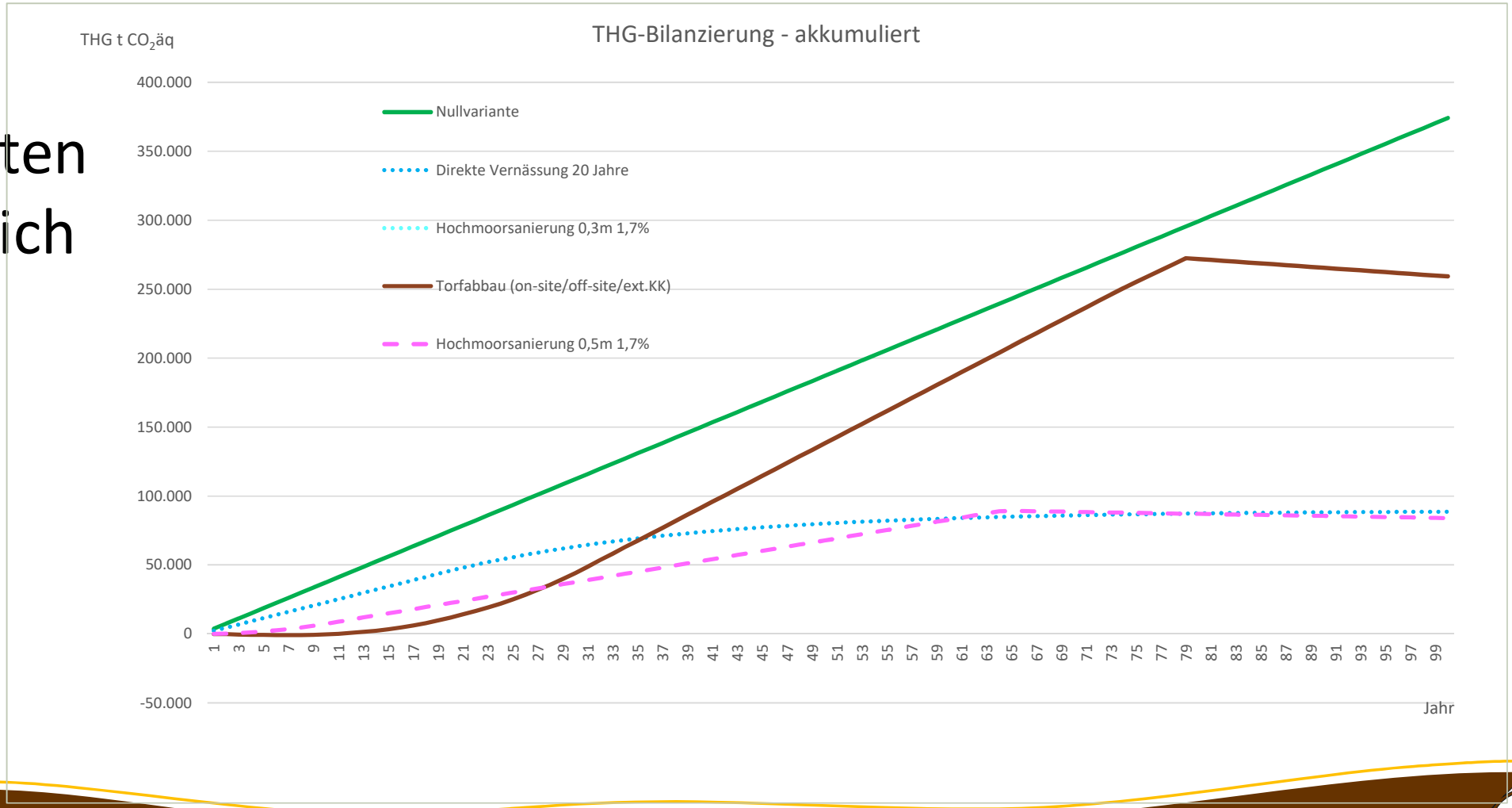
Modellierung des klimarelevanten Gasaustausches

Für eine bessere Einordnung der Klimarelevanz soll die Modellierung der Treibhausgase (THG) für verschiedene Varianten gegenübergestellt werden:

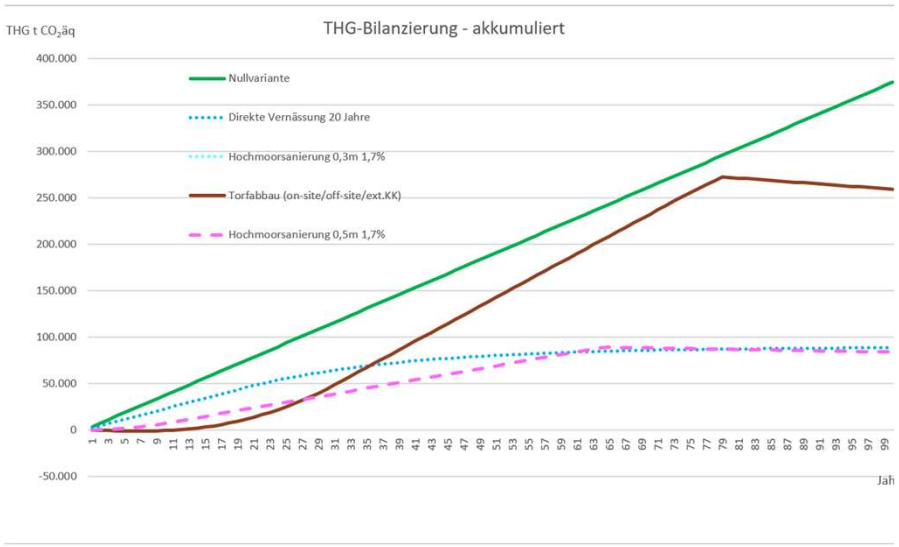
- Null-Variante – „weiter so“
- Torfabbau
- Hochmoorsanierung
- Direkte Wiedervernässung

Die Hochmoorsanierung und Vernässungsvarianten sind die Voraussetzung für Paludikultur und Freiflächen-PV

Varianten Vergleich



Fazit der THG-Modellierung



- Die Fortführung der landwirtschaftlichen Nutzung führt auf den Zeitraum des GWP_{100} betrachtet zu den höchsten THG-Emissionen.
- Der Torfabbau stellt sich unter Berücksichtigung der nach dem Abbau entstehenden Kohlenstoffsenke und der externen Klimakompensation günstiger dar.
- Eine direkte Wiedervernässung ohne Abtrag des landwirtschaftlichen Oberbodens ist kurz- bis mittelfristig ungünstiger als der Torfabbau. Der Zeitpunkt, ab dem sich dieses Verhältnis umkehrt, hängt von der Dauer der Methan-Emissionen ab.
- Die Hochmoorsanierung ist - in Abhängigkeit von der Abtragstiefe und der Oxidationsrate - am günstigsten hinsichtlich der Klimarelevanz zu bewerten.