



## Das Moorkataster des Landkreises Emsland (EL-MIS)

■ Moorflächen heute meist überprägt



[https://www.nwzonline.de/cloppenburg/wirtschaft/museum-erhaelt-neuen-eingang\\_a\\_3,0,3830803495.html](https://www.nwzonline.de/cloppenburg/wirtschaft/museum-erhaelt-neuen-eingang_a_3,0,3830803495.html)



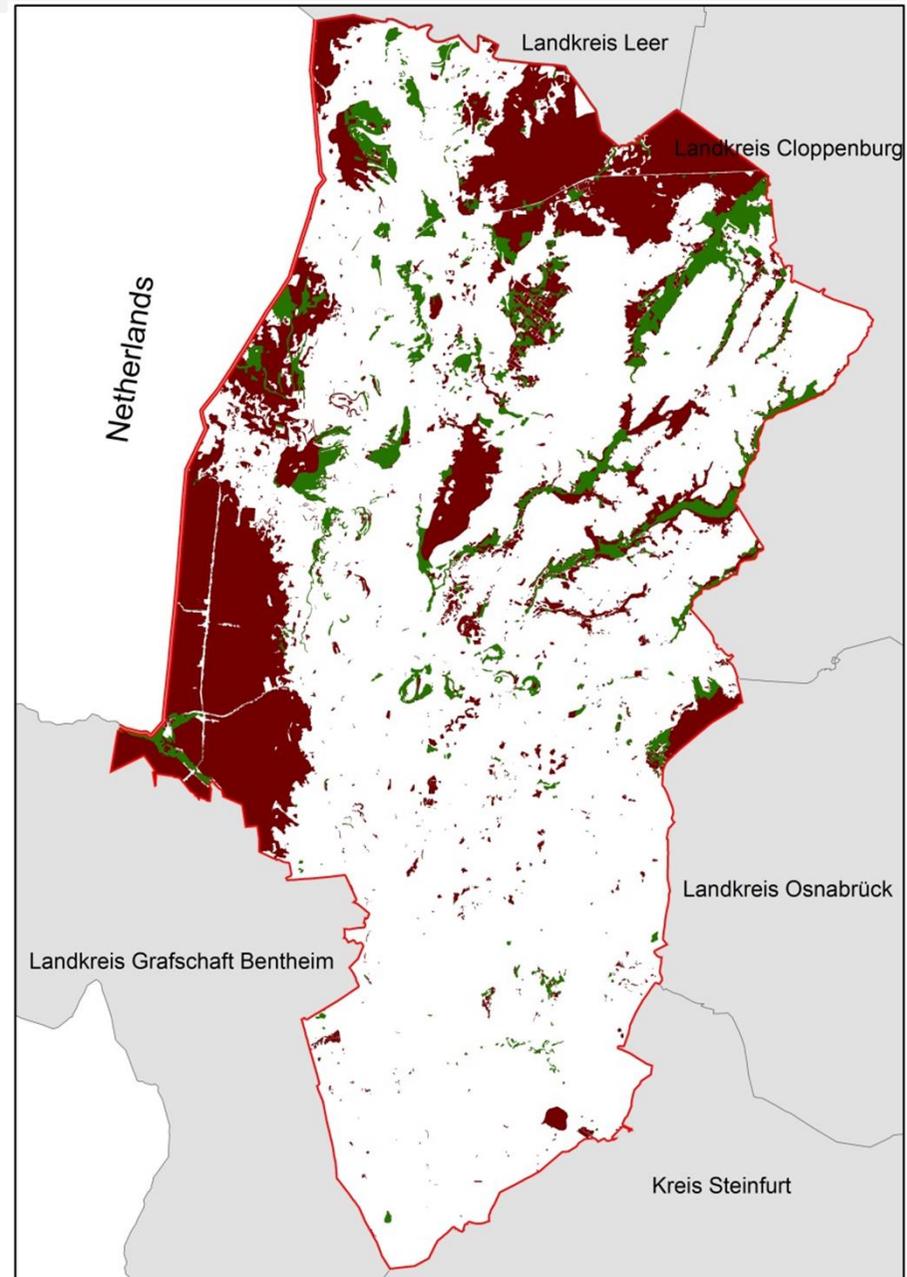
<http://www.tister-bauernmoor.de/das-moor.html>



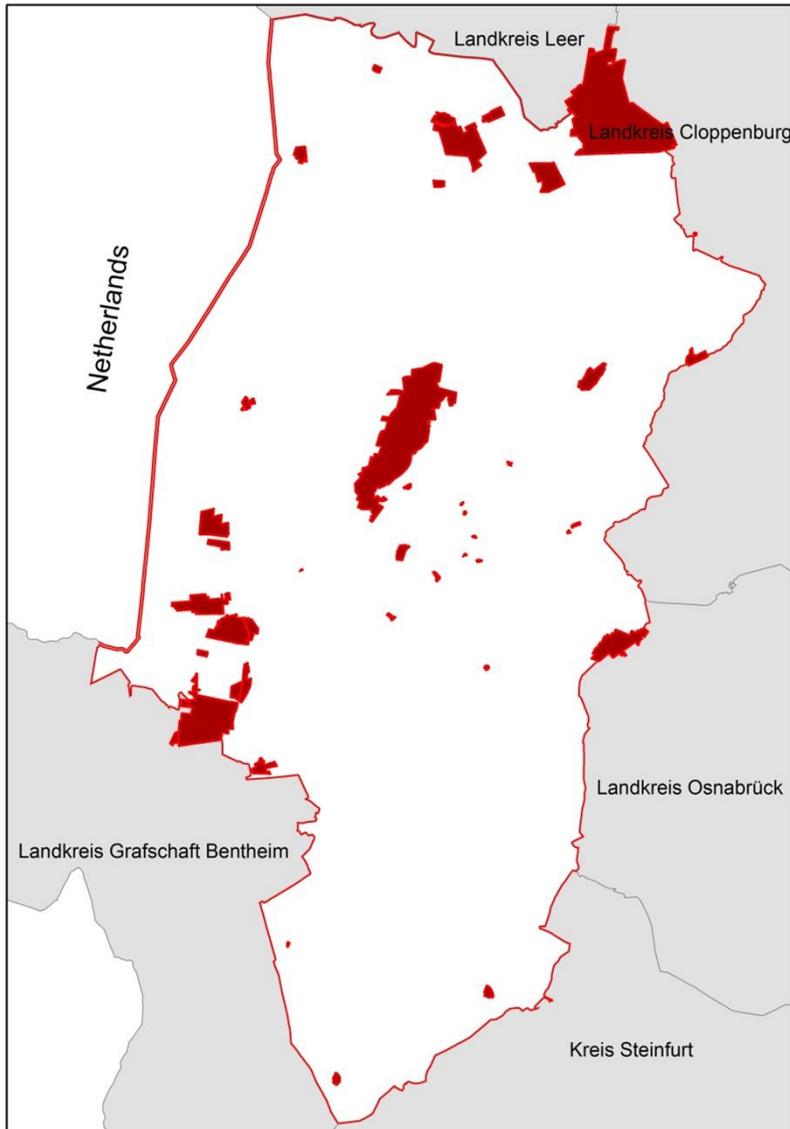
LBEG (2015): GeoBerichte 33



# Historische Moorverbreitung



## Warum ist das Thema Moor für den Lk Emsland so wichtig?



Größe Landkreis Emsland: 288.207 ha

Naturschutzgebiete „Moore“: 15.619 ha

**=> Der größte Teil der Naturschutzgebiete im Lk Emsland sind Moore**

- keine größeren natürlichen Moorkomplexe mehr vorhanden
- großer Teil der Moore ist industriell abgetorft und anschließend wiedervernässt
- Teil der Moore ist durch Handtorfstiche und Entwässerung verändert

## Zielsetzung

- Aktualisierung der Kartierung der organischen Böden im Lk Emsland
  - Erfassung der Torfkörper und der Vegetation,
  - Ableitung des Kohlenstoffspeichers, der aktuellen Treibhausgasemissionen und des Klimaschutzpotentials,
  - sowie des Naturschutzpotentials.
- Erstellung eines Moorinformationssystems mit einem Ranking der Mooregebiete hinsichtlich ihrer Eignung für den Moor-Natur- und Moor-Klimaschutz.

Grundlagen

Bodenkarten

Luftbilder  
DGM1

ALKIS

Naturschutz-  
fachliche  
Grundlagen-  
daten

abiotische  
Standort-  
faktoren

Eigentums-  
verhältnisse

Geländeaufnahme

Ergebnisse und  
Weiterverarbeitung

Bestimmung von  
...

Vorauswertung



Bohrkampagne

## Erhebung - Stratigraphie

Über die Torfkulisse wurde ein 1km<sup>2</sup> Kachelraster gelegt



Jede 1km<sup>2</sup>-Kachel wurde in 200 Zellen aufgeteilt  
→ 25 x 200m Zellen pro 1km<sup>2</sup>

Pro 200m – Zelle wurde ein Bohrpunkt erzeugt

### Bohrrastererstellung

- 1km Kachelraster
- Bohrpunktplanung 200m Raster
- Torfkulisse des Landkreises Emsland
- 200m Kachelraster

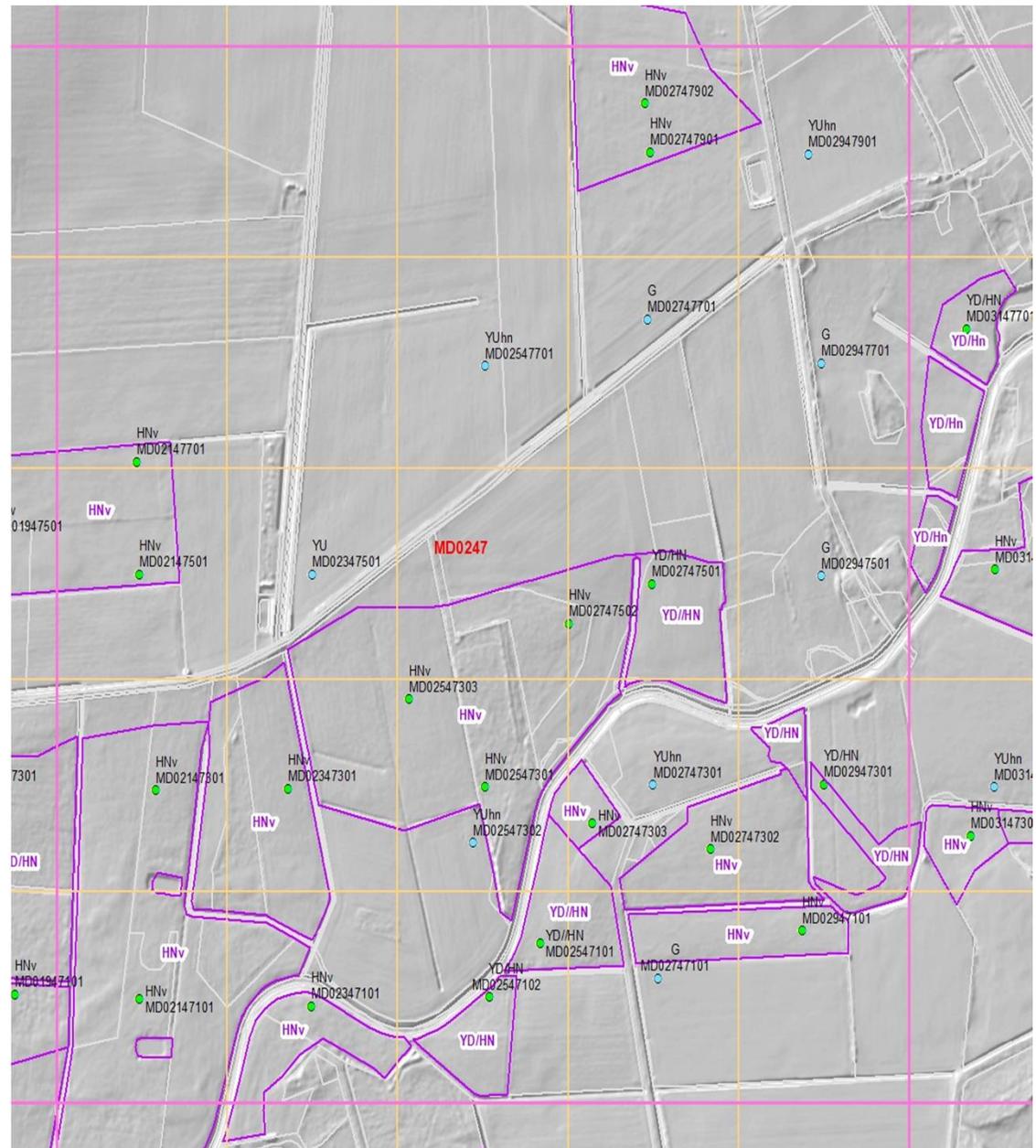


## Erhebung - Stratigraphie

Darstellung aller kartierten Moorflächen in einem Flächen-Shape

Vielfach besteht ein Zusammenhang zwischen Flurstücks-/Nutzungsgrenzen und Moorflächengrenzen

Grundlage für die Biotoptypenansprache und weitere Präzisierung der Flächenabgrenzung

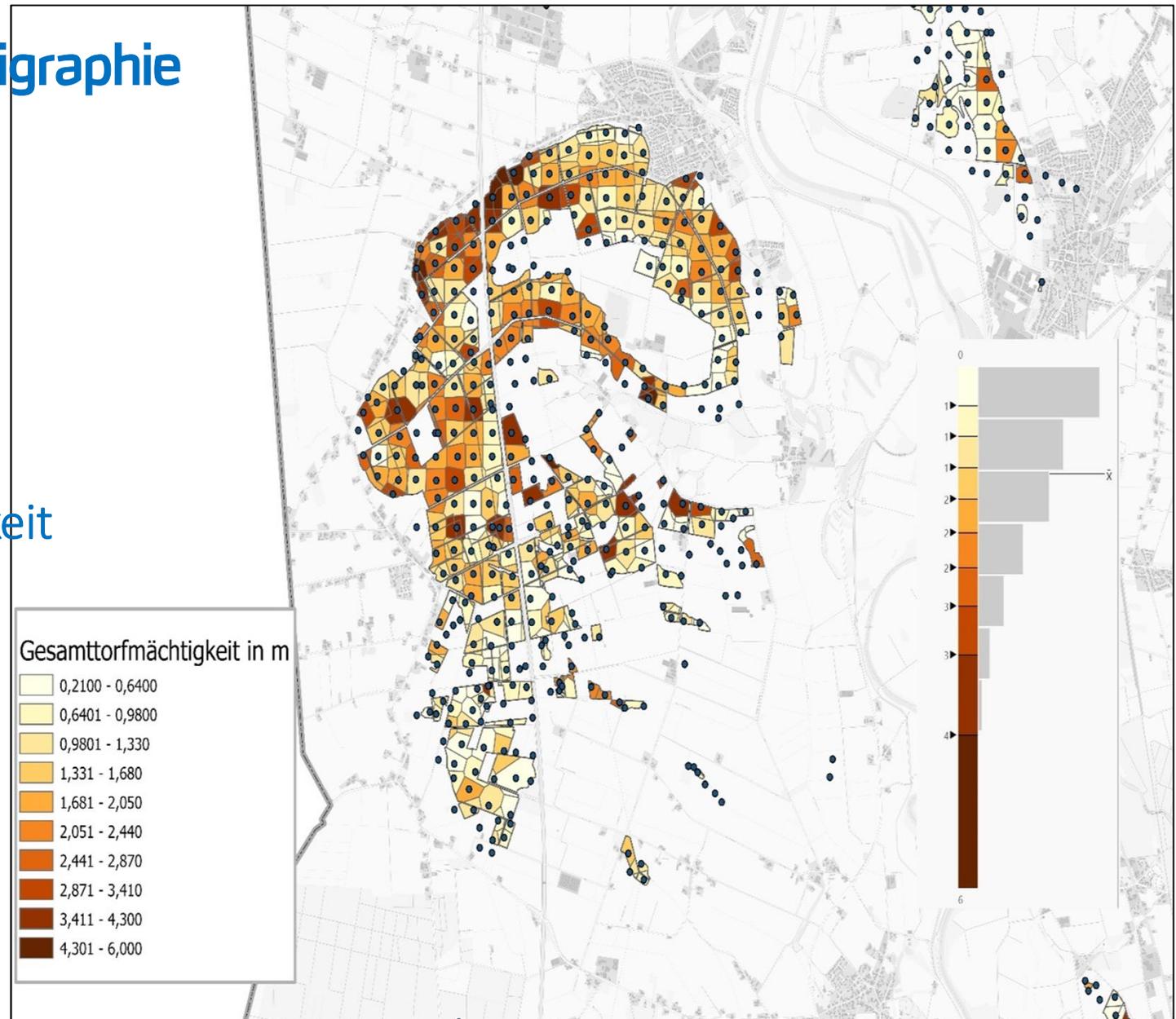


## Erhebung - Stratigraphie

Beispiel:

Moor südlich Rhede

Gesamttorfmächtigkeit



Grundlagen

Bodenkarten

Luftbilder  
DGM1

ALKIS

Naturschutz-  
fachliche  
Grundlagen-  
daten

abiotische  
Standort-  
faktoren

Eigentums-  
verhältnisse

Geländeaufnahme

Vorauswertung

Bohrkampagne



Biotypenkartierung

Ergebnisse und  
Weiterverarbeitung

Bestimmung von  
...

## Erhebung – Biotoptypen

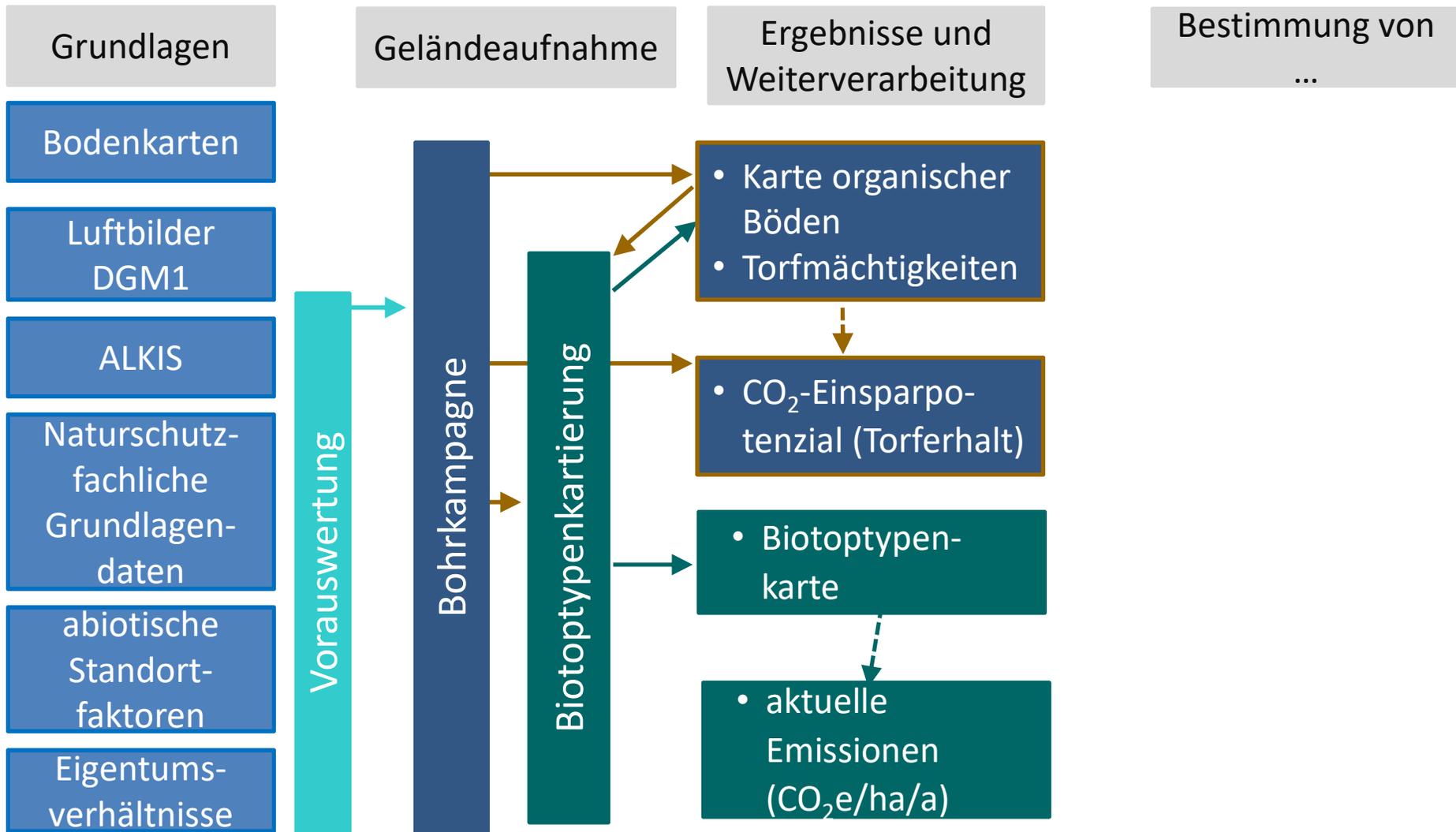
Beispiel:

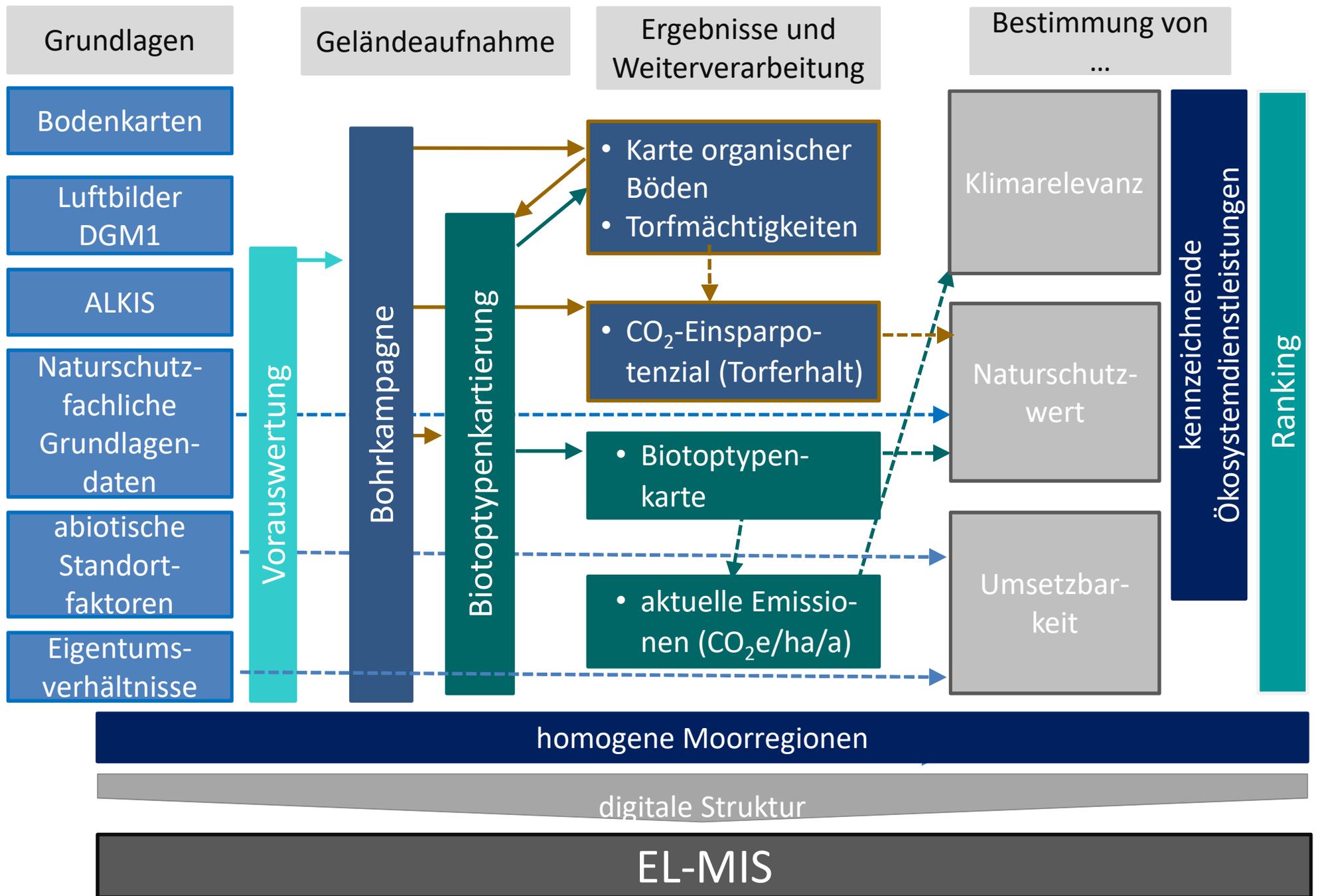
Moor südlich Rhede

(Niedermoor, Sanddeck.)









# Bewertung des Naturschutzwertes

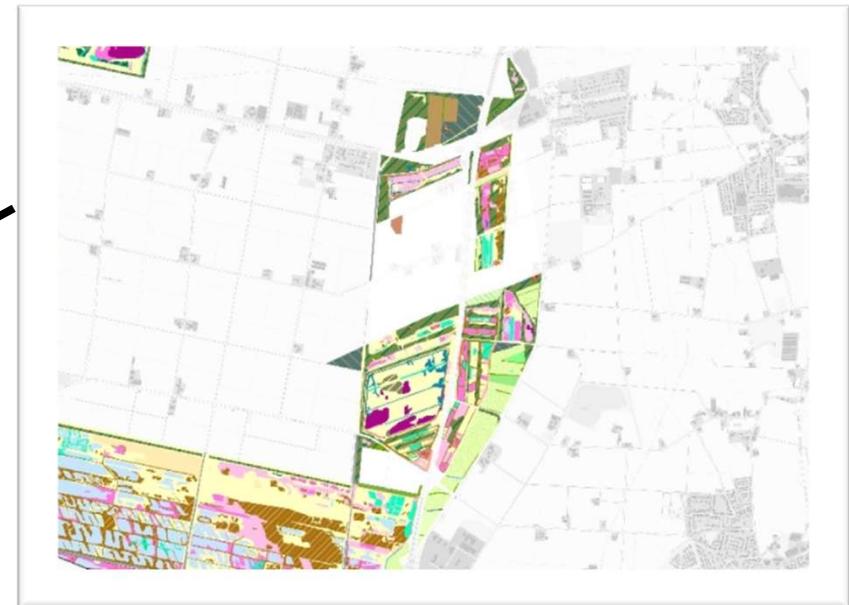
## Grundlegenden Daten



Zuordnung  
zu Rote Liste –  
Kategorien



Zuordnung  
zu moortypischen  
Biotoptypen

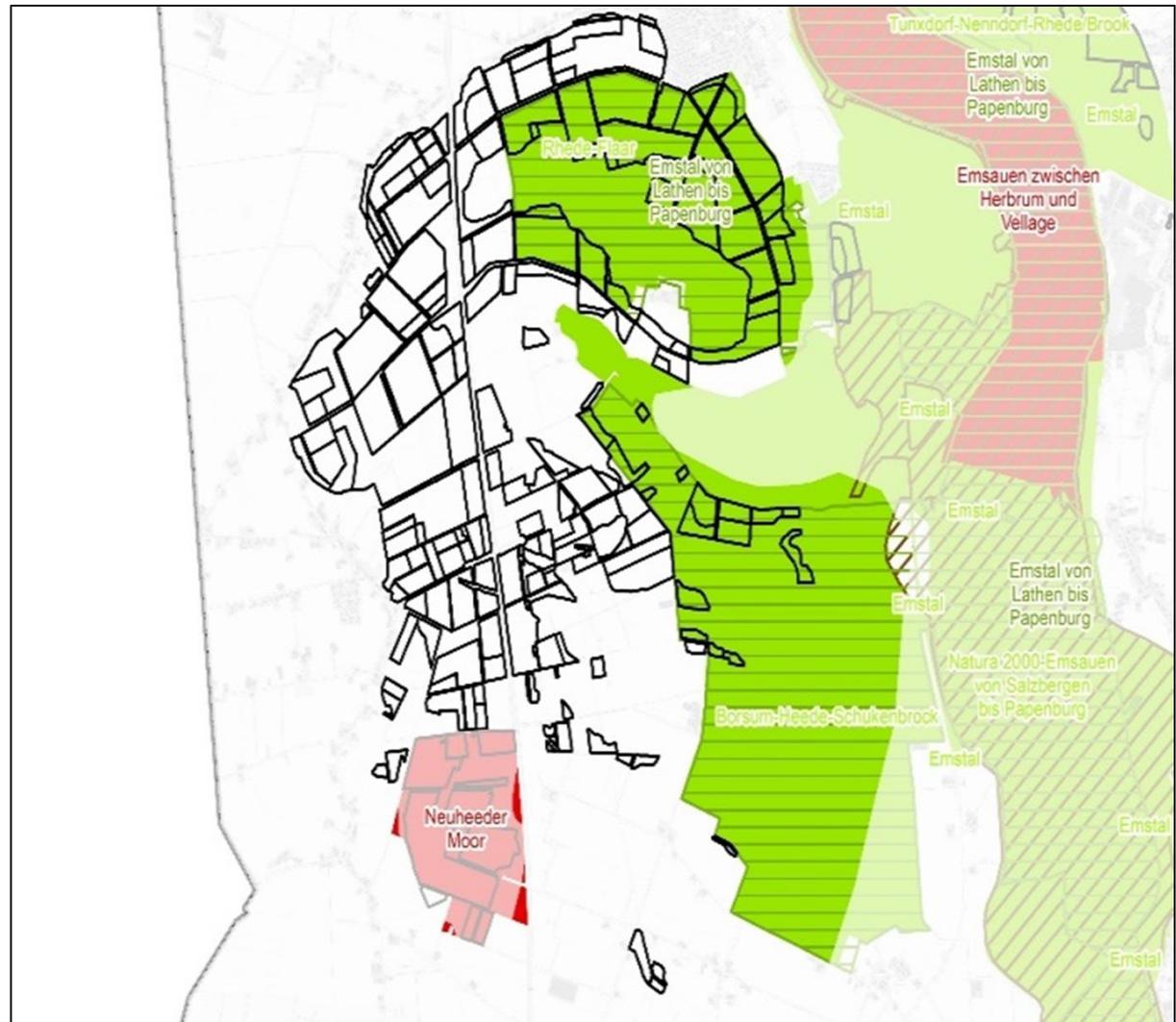


Ableitung  
Nutzungsintensität

Naturschutzwert

# Bewertung des Naturschutzwertes

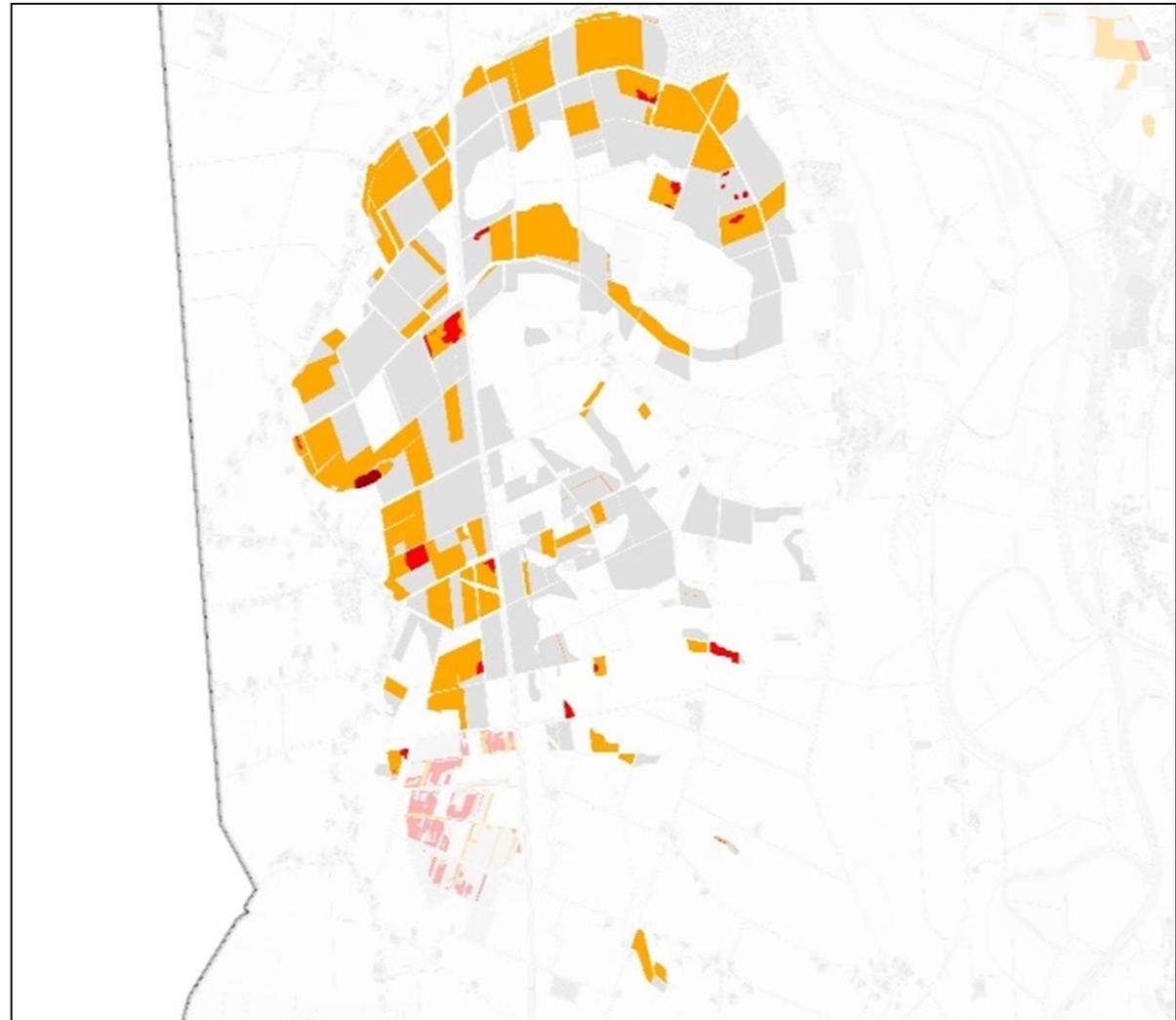
## Schutzgebietsanteil



Moorregion	FFH Klasse	FFH %	FFH		VSG		NSG		LSG			
			Punkte	VSG Klasse	VSG %	Punkte	NSG Klasse	NSG %	Punkte	LSG Klasse	LSG %	Punkte
<b>Moor südlich Rhede</b>	nicht vorhanden	0	0	mittlerer Anteil	29	nicht vorhanden	2	0	0	mittlerer Anteil	29	2

# Bewertung des Naturschutzwertes

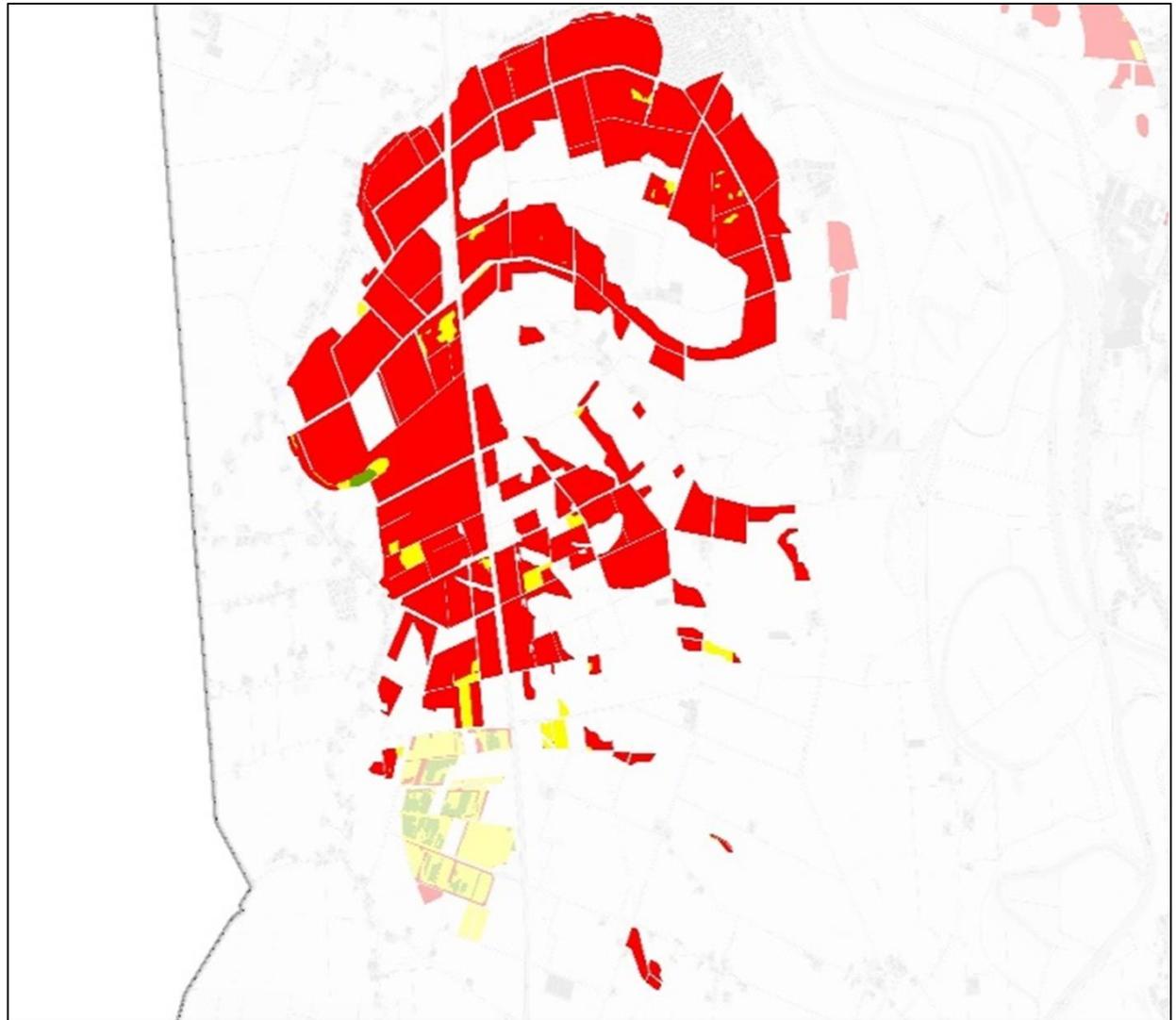
Biotoptypen der Roten Liste



Moorregion	Anmerkung	Anteil	%	Punkte
Moor südlich Rhede	davon: 2(d): 1%; 3d: 33%	mittlerer Anteil	34	4

# Bewertung des Naturschutzwertes

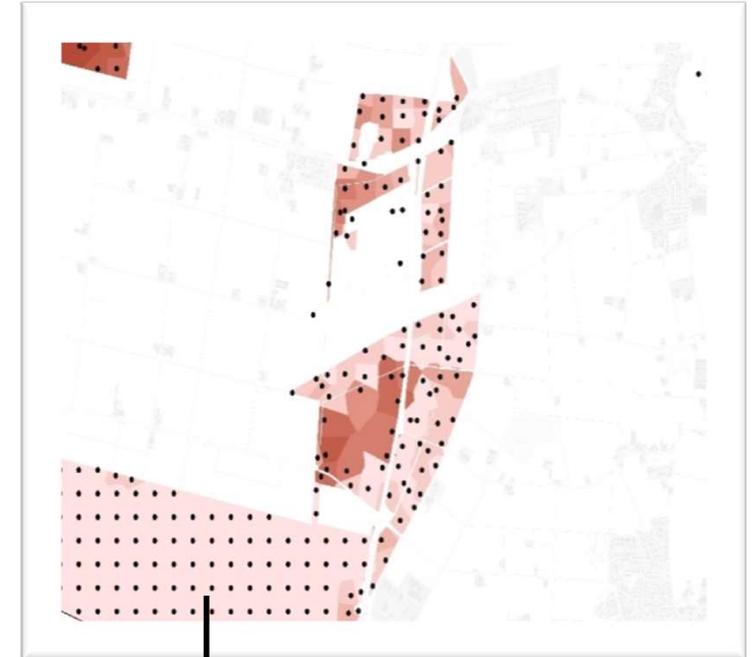
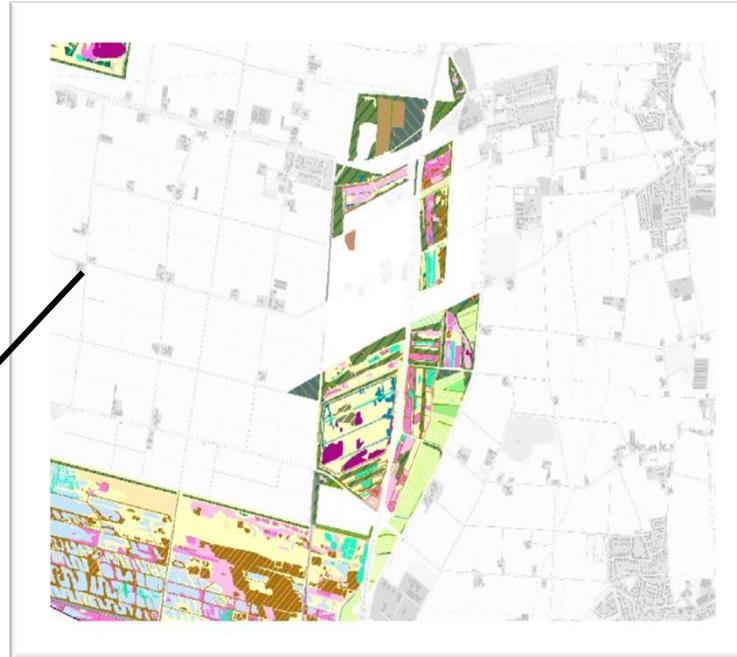
## Moortypische Biotoptypen



Moorregion	Anteil	Anmerkung	%	Punkte
Moor südlich Rhede	nicht vorhanden	gelb: 3%; rot: 97%	0	0

## Bewertung der Klimarelevanz

derzeitige  
klimarelevante  
Emissionen

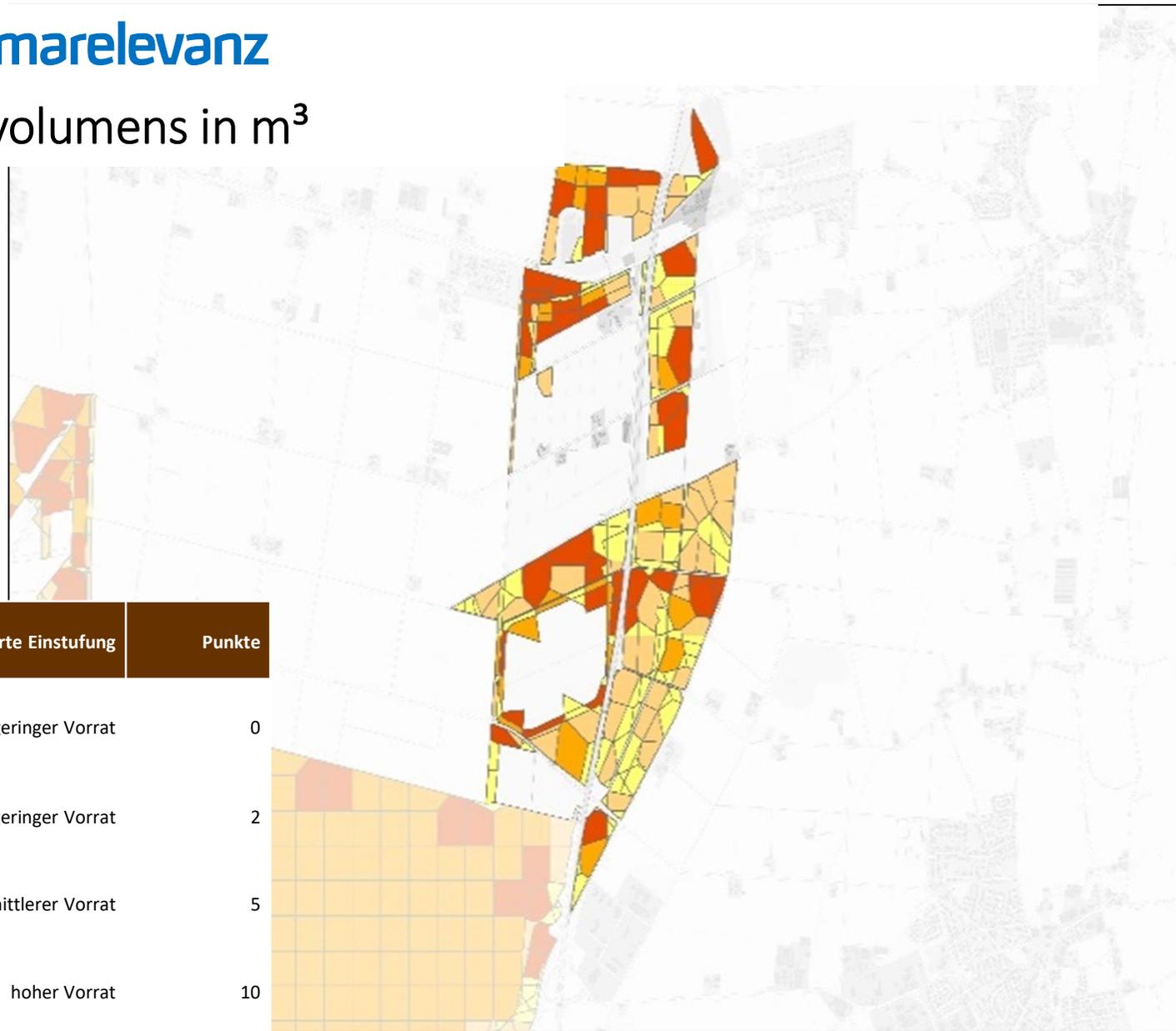


- Kohlenstoffspeicher
- Torfvorrat
- Dauer der Moorzersetzung

Klimarelevanz

# Bewertung der Klimarelevanz

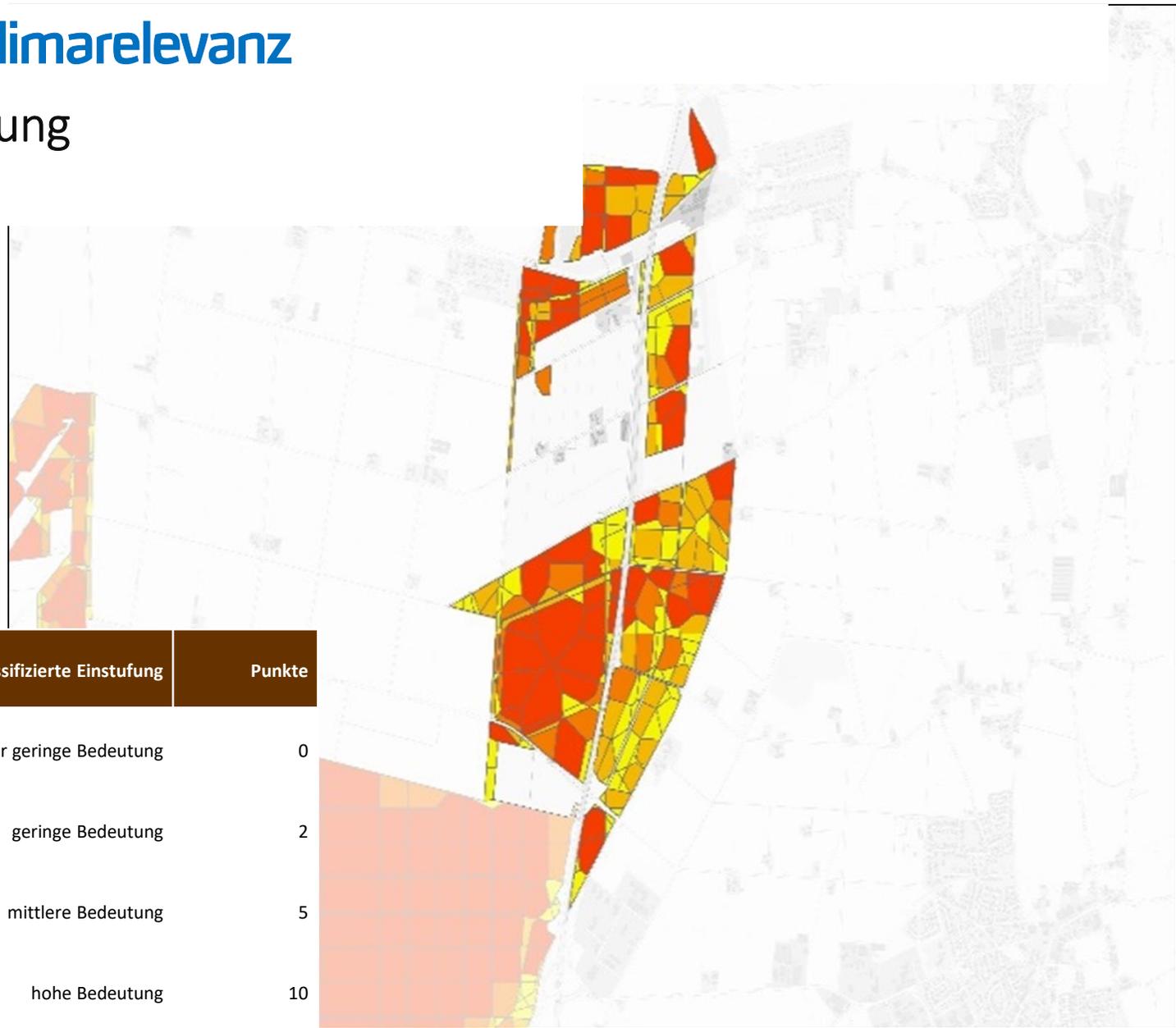
Bewertung des Torfvolumens in m<sup>3</sup>



Grenzwerte	klassifizierte Einstufung	Punkte
< 8.000 m <sup>3</sup> /ha	sehr geringer Vorrat	0
8.000-15.000 m <sup>3</sup> /ha	geringer Vorrat	2
15.000-22.000 m <sup>3</sup> /ha	mittlerer Vorrat	5
> 22.000 m <sup>3</sup> /ha	hoher Vorrat	10

# Bewertung der Klimarelevanz

## Kohlenstoffbewertung

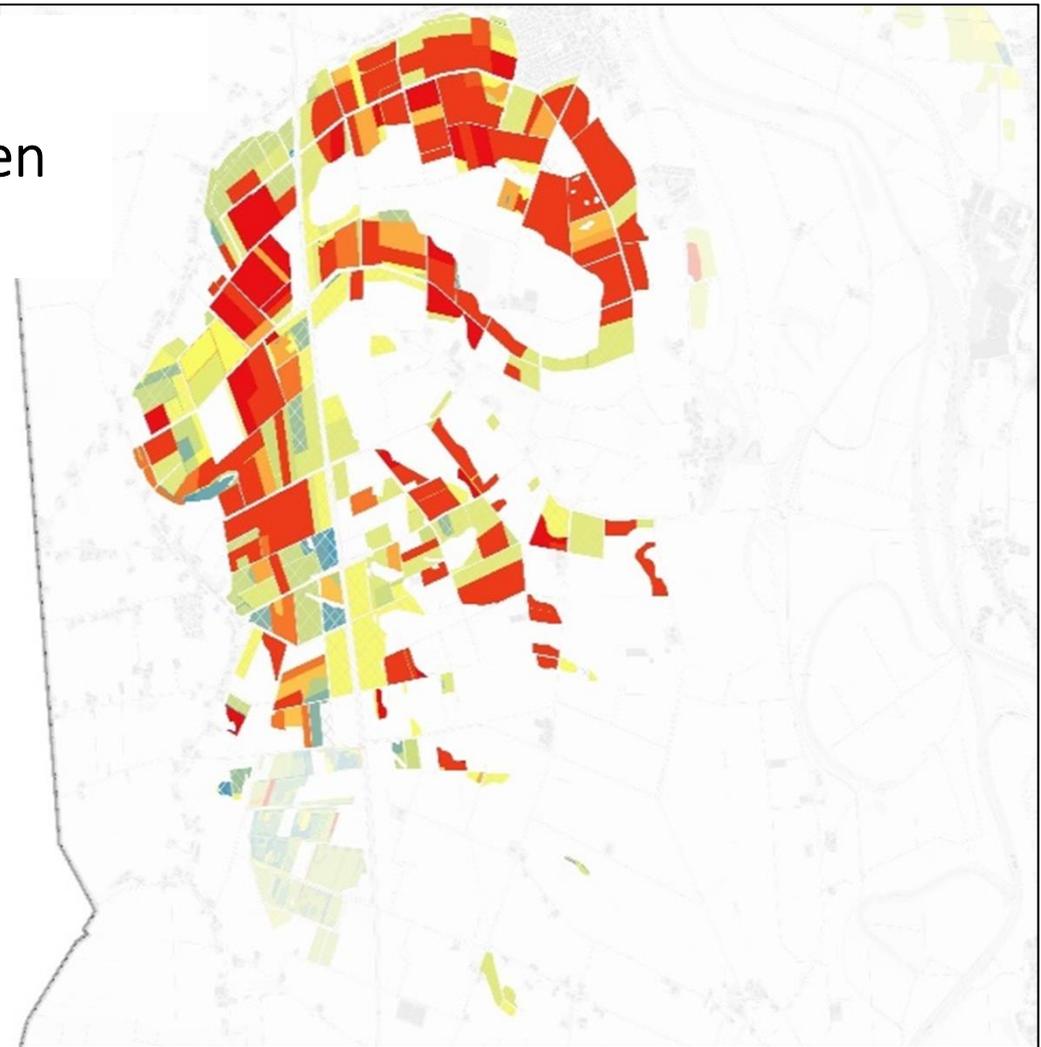
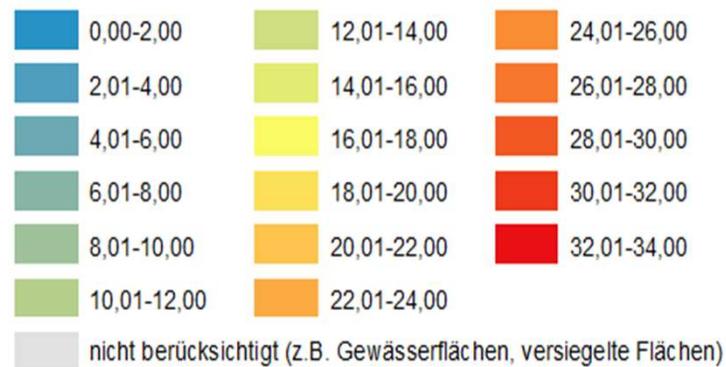


Grenzwerte	klassifizierte Einstufung	Punkte
< 600 t C/ha	sehr geringe Bedeutung	0
600-1.100 t C/ha	geringe Bedeutung	2
1.100-1.600 t C/ha	mittlere Bedeutung	5
> 1.600 t C/ha	hohe Bedeutung	10

# Bewertung der Klimarelevanz

derzeitige klimarelevante Emissionen

Treibhausgasemissionen in t CO<sub>2</sub>-Äquivalente/ha/a



Moorregion	Hochmoor		Niedermoor		Sanddeck über Hochmoor		Sanddeck über Niedermoor		Punkte				
	Klasse	Ø CO <sub>2</sub> eq	Klasse	Ø CO <sub>2</sub> eq	Klasse	Ø CO <sub>2</sub> eq	Klasse	Ø CO <sub>2</sub> eq					
Moor südlich Rhede	mittlere Emissionen	16,66	6	mittlere Emissionen	24,15	59	hohe Emissionen	10,61	8	hohe Emissionen	14,19	28	10

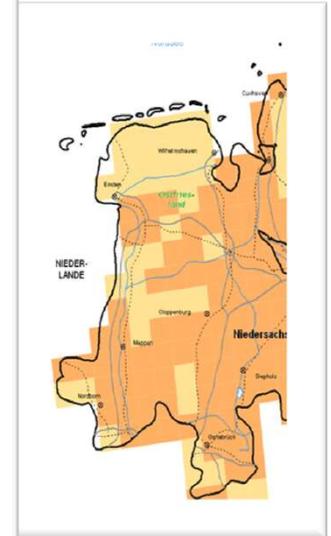
# Bewertung der Umsetzbarkeit

Flächenverfügbarkeit

Schwarztorf-  
mächtigkeit

Hydrologie

sommerliche  
klimatische  
Wasserbilanz



Anteil und Verteilung

Umsetzbarkeit

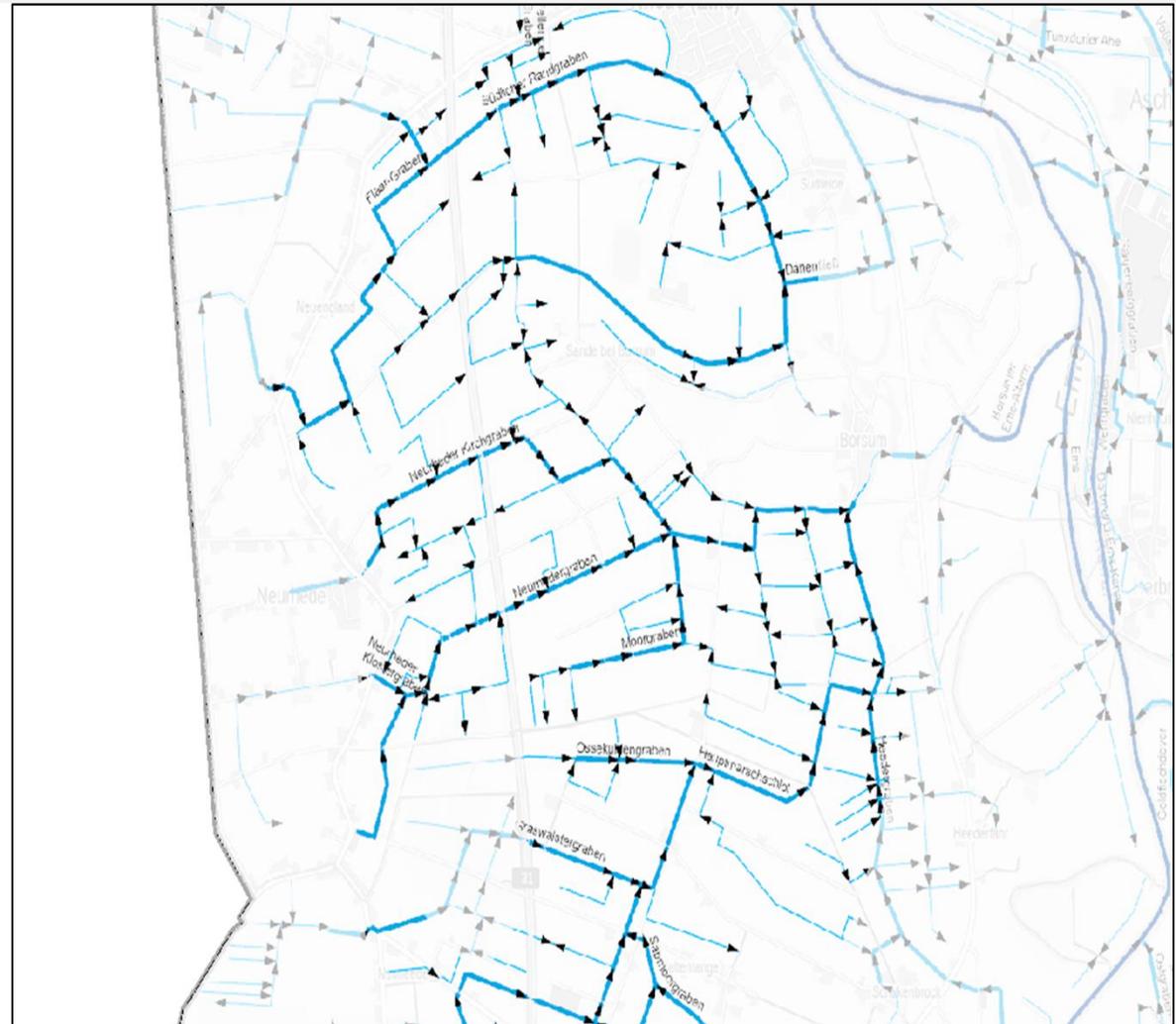
# Bewertung der Umsetzbarkeit

Flächenverfügbarkeit:  
Bewertung des Anteils und der Verteilung



Name	Anteil						Klassifizierung	Bewertung
	öffentliche Flächen		Kompensationsflächen		beide			
	ha	%	ha	%	ha	%		
Moor südlich Rhede	131	17	70	9	141	19	geringer Anteil	2

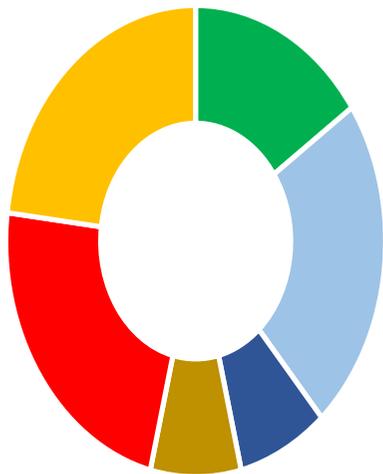
# Bewertung der Umsetzbarkeit Hydrologie



Moorregion	Klasse	Anmerkung	Punkte
Moor südlich Rhede	stark entwässert	zahlreiche Vorfluter	0

# Bewertung der Ökosystemdienstleistungen

Moor südlich Rhede



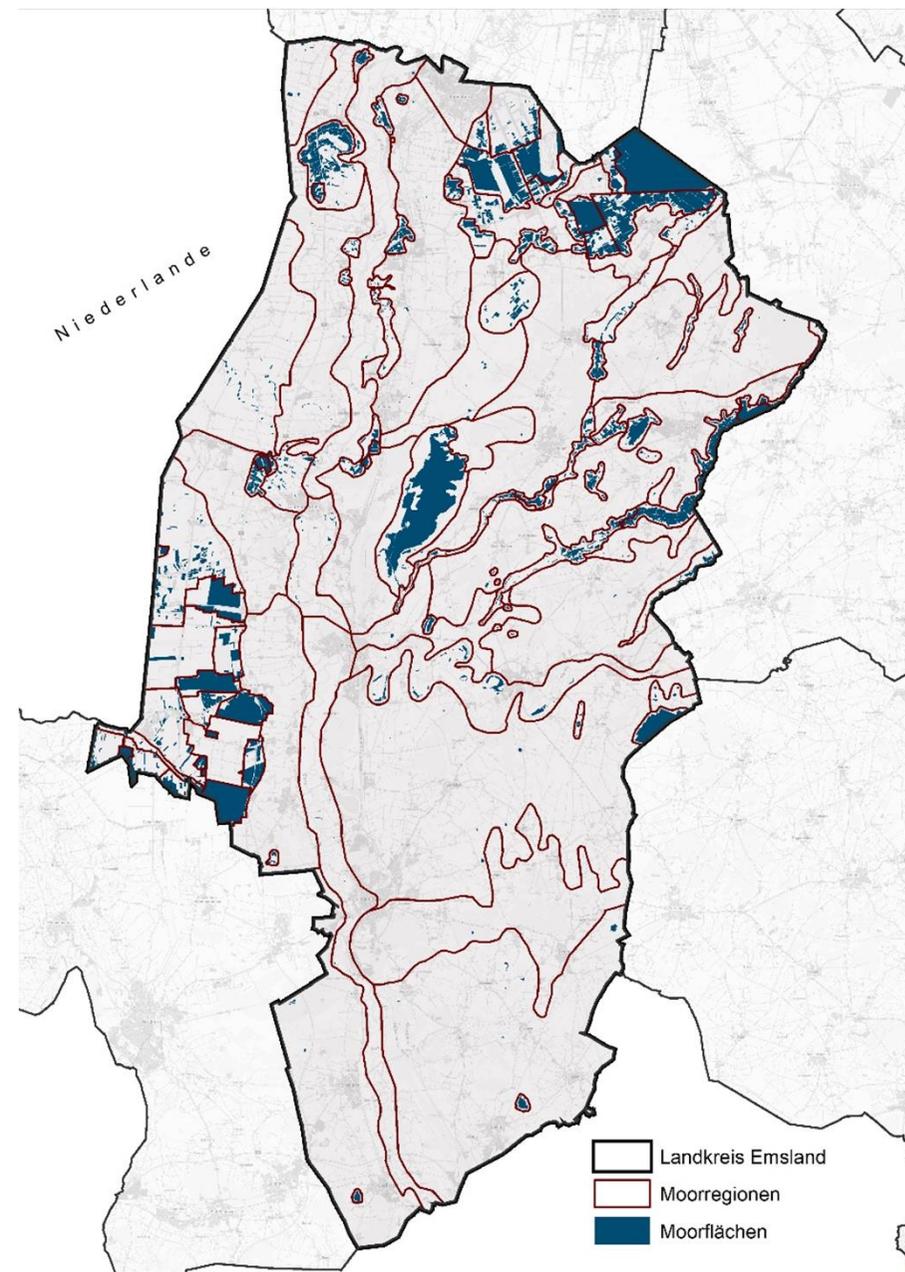
- Biodiversität
- Wasser
- Produktion
- Klima
- Nährstoffe
- kulturelle Dienstleistungen

ÖKOsystemDIENSTLEISTUNGEN	
Biodiversität	mittlere Bedeutung im Osten Vogelschutzgebiet, ansonsten überwiegend intensiv genutzte Landschaft
Klima	hohe Bedeutung zusammenhängender, hoher C-Speicher, entwässert
Wasser	geringe Bedeutung kein Einfluss auf Regionalklima hin. kühlender Wirkung
Nährstoffe	geringe Bedeutung keinerlei Funktion als Stoffsenke
Produktion	hohe Bedeutung überwiegend intensiv genutzte Landschaft
kulturelle Dienstleistungen	hohe Bedeutung Radwege durch das Moor

## Bildung von Moorregionen

Notwendigkeit einer Bewertungseinheit

→ Einteilung in homogene Landschaftsausschnitte



moortypische Biotoptypen (Moorpunkte gemäß Belting et al. 2019)	geringer Anteil	grün: 6%; gelb: 62%; rot: 32%	5 p
Nutzungsintensität durch Landwirtschaft,	geringer Nutzungsintensität	EOH, PHF, WZF, GIM, AM, WZS,	2 p

## Bewertung

(soweit bekannt)	mittel		1 p	
Summe			19 P	
<b>KLIMARELEVANZ</b>				
klimarelevante Emissionen  Berechnung der Emissionen nur auf bewachsenen Flächen, rechtsstehende Hektarangabe gibt berücksichtigte Fläche an.	Hochmoor	geringe Emissionen	6,08t CO <sub>2</sub> eq/ha/a auf 275,47 ha: 1675t	-
	Niedermoor	mittlere Emissionen	14,84t CO <sub>2</sub> eq/ha/a auf 19,38 ha: 288t	
	Sanddeckkultur über Hochmoor	mittlere Emissionen	5,67t CO <sub>2</sub> eq/ha/a auf 10,35 ha: 59t	
	Sanddeckkultur über Niedermoor	-	-	
Bedeutung als Kohlenstoffspeicher	hohe Bedeutung		10170 t/ha 3118808 t C 11446025 t CO <sub>2</sub>	10 p
Torfvorrat	hoher Speicher		149562 m <sup>3</sup> /ha 45866377 m <sup>3</sup>	10 p
Dauer der Moorzersetzung	mittlere Dauer (160-340 Jahre)		235 Jahre	5 p
Summe			25 P	

# Bewertung

Bewertung von  
 Naturschutzwert,  
 Klimarelevanz und  
 Umsetzbarkeit mit je  
 50 Punkten

Darstellung der  
 Bewertung je  
 Moorflächen einer  
 Moorregion in einem  
 Steckbrief

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 <small>Berechnung der Emissionen nur auf bewachsenen Flächen, rechtsstehende Hektarangabe gibt berücksichtigte Fläche an.</small>	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

# Bewertung

Bewertung von Naturschutzwert, Klimarelevanz und Umsetzbarkeit mit je 50 Punkten

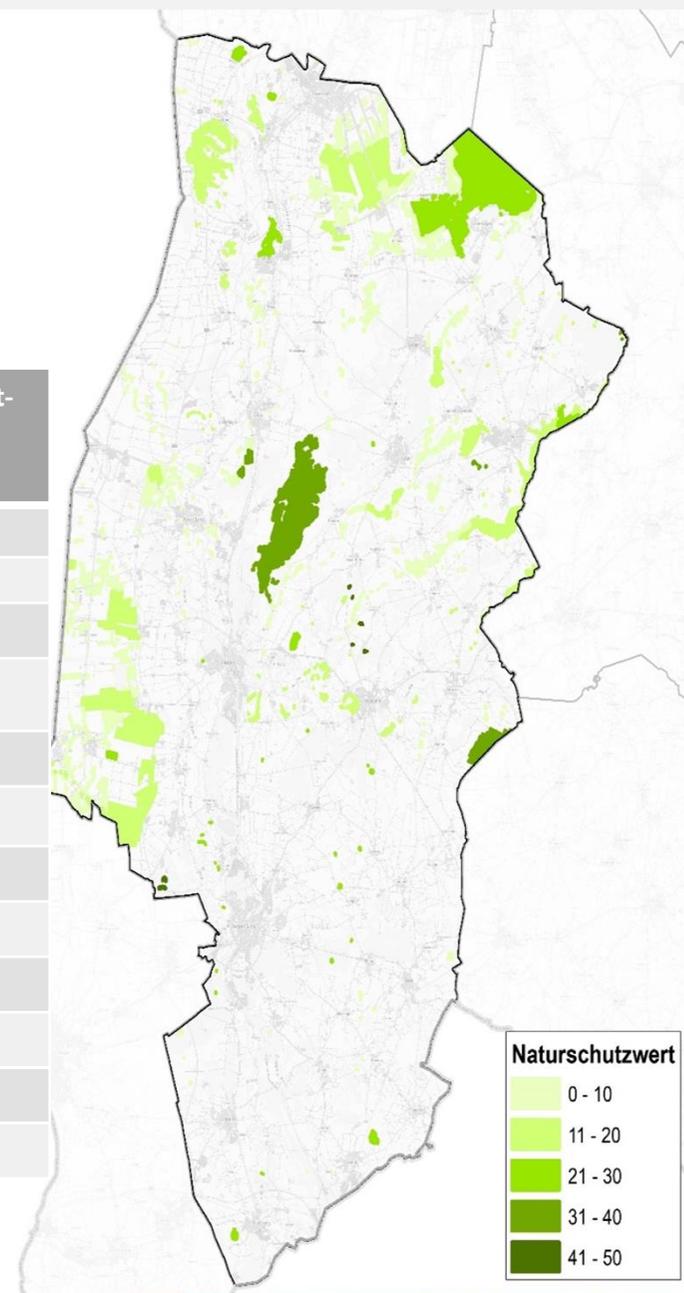
Darstellung der Bewertung je Moorflächen einer Moorregion in einem Steckbrief

UMSETZBARKEIT				
Flächenverfügbarkeit	<u>1. Anteil</u>			
	252 Hektar	34 Hektar	263 Hektar	
	82 %	11 %	86 %	
	sehr hoher Anteil			10 p
	<u>2. Verteilung</u>			
	Anteil von zusammenhängenden Komplexen		Anteil von Clustern	
	> 5 ha: 84	> 10 ha: 76	79	
	Anteil von Komplexen und Clustern			86
	Anzahl an zusammenhängenden Komplexen		Anzahl an Clustern:	
	> 5 ha: 15 Stück	> 10 ha: 12 Stück	4 Stück	
Verteilung der Flächen der öffentlichen Hand: sehr günstig			10p	
überwiegend zusammenhängende Bereiche				
abiotische Voraussetzungen <small>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.</small>	<u>1. Entwässerungszustand</u>			
	gering entwässert			10 p
	wiedervernässt, nur randlicher Vorfluter			
	<u>2. Schwarztorfmächtigkeit und -verteilung</u>			
	durchschnittliche Mächtigkeit: 40 cm Flächenanteil mit einer Mächtigkeit von...			3 p
	...< 30 cm: 24 %			
	...30-50 cm: 19 % ...> 50 cm: 19 %			
<u>3. Mittlere klimatische Wasserbilanz im Sommerhalbjahr</u> <small>Projektion für die Jahre 2021-2050 des LBEG (2019)</small>				
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

## Moorregionen mit hohem Naturschutzwert

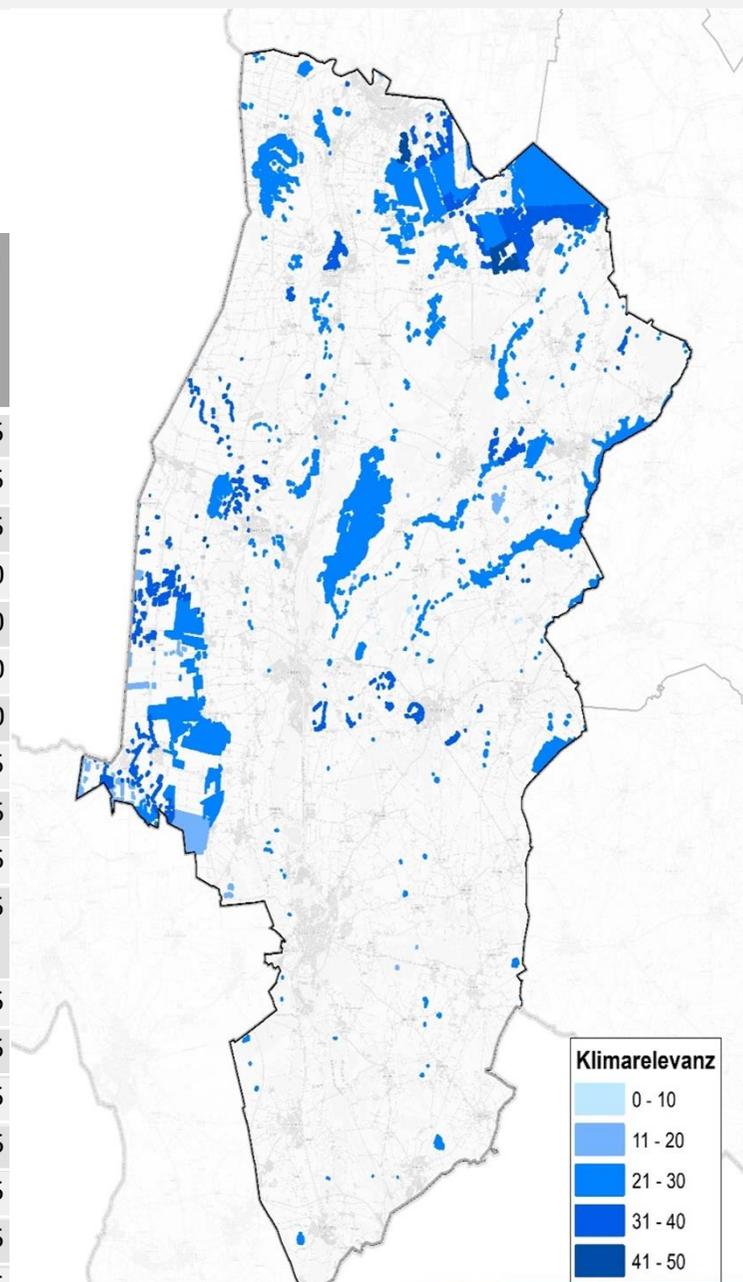
Platz	Moorregion	FFH	VSG	NSG	LSG	RL	MTB	NI	Fauna	Gesamt- bewertung
1	Moorschlatts Wachendorf	6	0	6	0	8	20	3	0	43
2	Schlatts Mittelradde	6	0	6	0	8	20	2	0	42
3	Tinner Dose	6	3	6	0	8	10	3	3	39
4	Kathen-Frackeler Moor, Hiltermoor, Thümer	6	0	0	3	8	20	2	0	39
5	Hahnenmoor	6	0	6	0	8	10	3	3	36
6	Schlatts südlich Theikenmeer	0	0	0	3	8	20	3	0	34
7	Markatal	6	0	6	1	8	10	2	0	33
8	Leegmoor	6	3	6	0	4	5	3	3	30
8	Meerkolk	0	0	6	0	8	10	3	0	27
9	Esterweger Dose	4	3	6	0	4	5	1	3	26
9	Meppener Emstal	4	0	3	2	8	5	2	0	24
10	Staverner Wald	0	0	0	3	8	10	3	0	24



# Prioritätenliste

## Moorregionen mit hoher Klimarelevanz

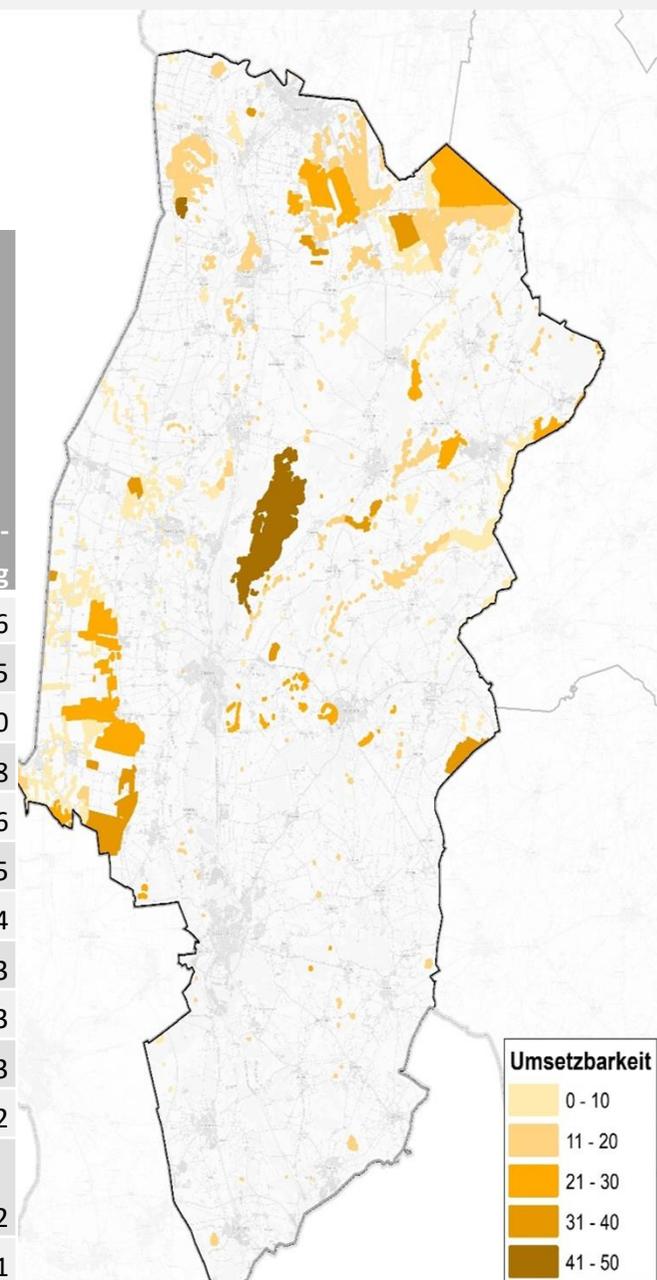
Platz	Moorregion	THG-Emissionen	C-Speicher	Torrivorrat	Dauer Moor-zersetzung	Gesamt-bewertung
1	Obermoor	20	10	10	5	45
	Sustrum-Altenberger-Talsandgebiet	20	10	10	5	45
	Timpemoor	20	10	10	5	45
2	Bergmoor	20	10	10	0	40
	Bruchwasser	20	10	10	0	40
	Delschloot	20	10	10	0	40
3	Twister Aa	20	10	10	0	40
	Altharener Moor	20	5	10	0	35
	Aschendorfer Emstal	10	10	10	5	35
	Dersumer Wiesen	10	10	10	5	35
	Einzelflächen beidseits der Mittelradde	10	10	10	5	35
	Haseniederung	10	10	10	5	35
	Kortemoor	10	10	10	5	35
	Landegger Moor	20	10	5	0	35
	Leher Wiesen	10	10	10	5	35
	Melmoor/Kuhdammoor	10	10	10	5	35
	Neuringer Wiesen	10	10	10	5	35
Nordradde-Oberlauf	10	10	10	5	35	
Obenende	10	10	10	5	35	



# Prioritätenliste

## Moorregionen mit hohem Umsetzungspotenzial

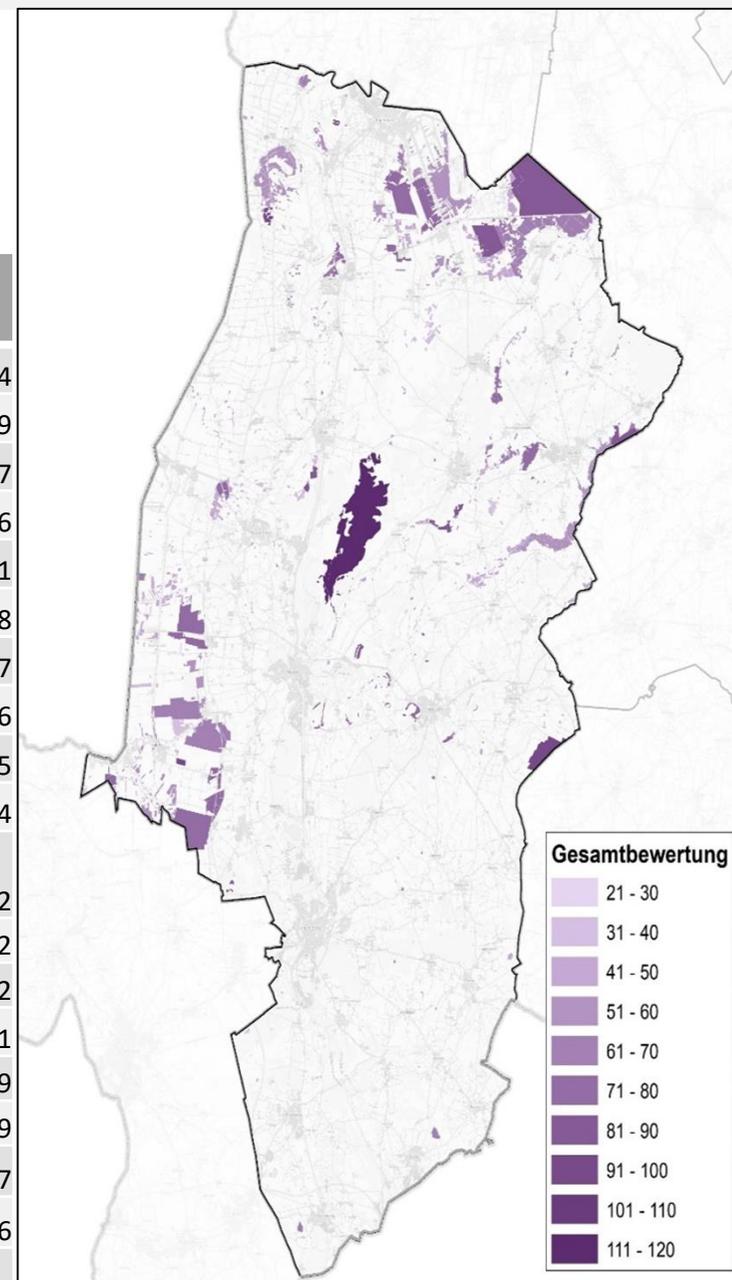
Platz	Moorregion	Flächenverfügbarkeit		Entwässerungs- zustand	Schwarz- torf- mächtig- keit	klimatische Wasser- bilanz	Gesamt- bewertung
		Anteil verfügbarer Flächen	Verteilung verfügbarer Flächen				
1	Neuheeder Moor	10	10	19	2	5	46
2	Tinner Dose	10	10	10	10	5	45
3	Meerkolk	10	10	10	10	0	40
4	Tausendschrittmoor	10	10	14	4	0	38
5	Dörgener Moor	10	8	12	1	5	36
6	Schaapmoor	10	10	10	0	5	35
7	Nenndorfer Mörken	10	10	9	0	5	34
8	Fuchtelmörte	10	10	5	3	5	33
	Geestmoor	10	10	10	3	0	33
	Hahnenmoor	10	10	10	3	0	33
9	Fehndorfer Moor	10	10	10	2	0	32
	Dalum-Wietmarscher Moor	10	10	10	2	0	32
10	Leegmoor	10	10	10	1	0	31



# Prioritätenliste

## Synthese

Nr.	Moorregion	Natur-schutz	Klima-relevanz	Umsetz-barkeit	Gesamt-bewertung
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



## Wie geht's weiter?

Ziel: Optimierung von Moorflächen im Emsland

neue Betrachtungsebene: konkrete Moorflächen

Zieldefinitionen und Maßnahmenbeschreibungen für konkrete Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Fokus:

Flächen für kurzfristige Umsetzung

→ verfügbare Flächen

Flächen für mittel- bis langfristige Umsetzung

→ Zeit für Klärung von Zielkonflikten, Flächenankauf



Maßnahmen				
Beschreibung der Maßnahme	Menge		Einzel-preis	Gesamt-preis
Ankauf der Flurstücke 32 und 33	20.200	m <sup>2</sup>	-	-
Baustelleneinrichtung	1	Stück	2.500,00 €	2.500 €
Trassenräumung auf 20 m Breite	26.300	m <sup>2</sup>	1,00 €	26.300 €
Bau einer Verwallung mit folgenden Maßen: - 9,00 m Sohlbreite - 3,00 m Kronenbreite - 1,50 m Höhe - Böschungsverhältnis 1:2 Entfernen der Vegetationsschicht und Baumstubben, Bau aus vererdetem Oberboden oder Schwarztorf	1.350	m	25,00 €	33.750 €
Einbau von regelbaren Überläufen	1	Stück	1.000,00 €	1.000 €
			<b>Summe</b>	<b>63.550 €</b>
Klärungsbedarf / Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vor Umsetzung Ankauf der Flurstücke 32 und 33 oder Erwirkung einer Maßnahmenduldung. Kostenschätzung bezieht diese Flurstücke schon ein.</li> <li>• Aussparung des Teichs auf Flurstück 33.</li> </ul>			
Umsetzung	kurzfristig	Priorität		2
Dringlichkeit aus Naturschutzsicht	hoch	Dringlichkeit aus Klimaschutzsicht		hoch
Effektivität:	mittel bis hoch	Kosten:		hoch



Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!



Landkreis Emsland  
Ordeniederung 1  
49716 Meppen

Telefon: 05931 44-1574  
Fax: 05931 39-1574  
[www.emsland.de](http://www.emsland.de)