

Aufbau eines digitalen Moorkatasters

für die Gemeinden Edewecht, Bad Zwischenahn, Rastede und die Stadt Westerstede



Agenda

- Bohrkamapgne
- Bestimmung der THG-Emissionen
- Bewertung des Wiedervernässungspotenzials

Vorauswertung – Erstellung der Bohrkulisse

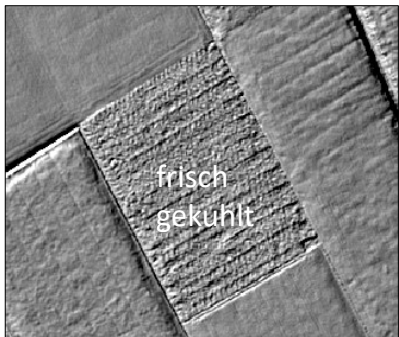
- Ausgangskulisse: Karte der kohlenstoffreichen Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz (BHK50ks), ca. 15.400 Hektar
- Auswertung vorhandener Daten, DGM1, BS5, Luftbilder
- Ausschluss aus Bohrkulisse: bestehende und ehemalige Torfabbauflächen, Gartenbaubetriebe
- Klassifizierung in

abnehmende Wahrscheinlichkeit
Torf anzutreffen

- höchstvermutlich Torf → Bohrkulisse
 - geringmächtiger Torf → Bohrkulisse
 - vermutlich Torf → Bohrkulisse
 - fraglich → Bohrkulisse, vorrangig zu klären
 - eher kein Torf → Bohrkulisse, nachrangig zu klären
 - vermutlich kein Torf → Bohrkulisse, nachrangig zu klären
 - kein ungestörtes Torfprofil → Ausschluss aus Bohrkulisse



© Image Landsat / Copernicus (2016)



bodenkundliche Untersuchung vor Ort

- Bohrung mit Guts-Stechbohrer: gesamtes Torfprofil und die ersten Dezimeter des Mineraluntergrundes
- Bodenansprache nach KA5: Humositätsgrad nach von Post, Lagerungsdichte, Feuchte
- Aktualisierung der fraglichen Moorgrenzen in Randbereichen

Stratigraphie-Übersichtsblatt

TITELDATEN		Datum der Aufnahme 6 2022-01-11		Bearbeiter / Helfer 6 van den Beld / Sandfort		Anmerkungen zu den Tafeldaten Kollum: Moor	
Profilkennzeichnung 2 KOLLM15	Büro/Institution/Projekt 3.4 HPh, Nachrangige Moore						

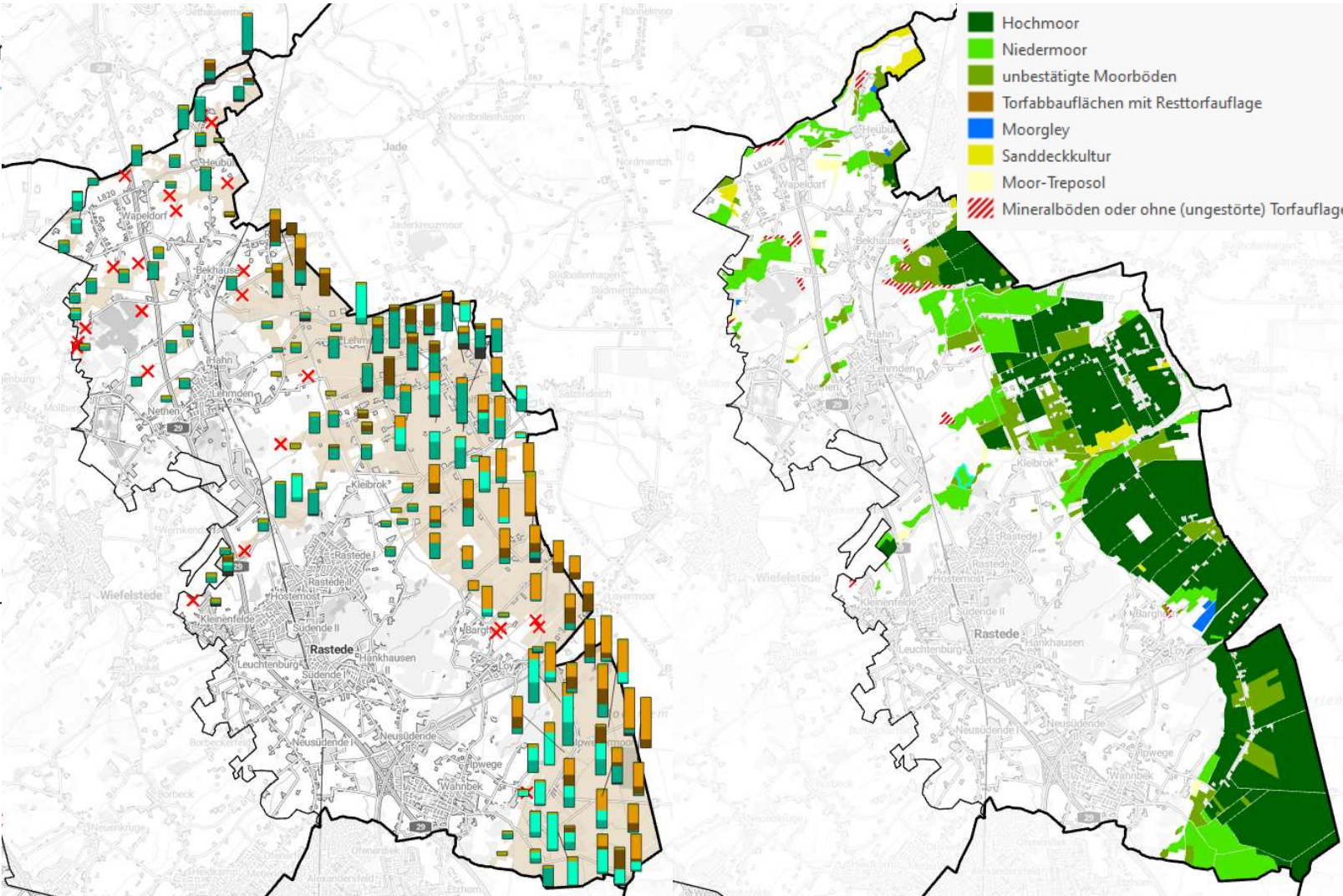
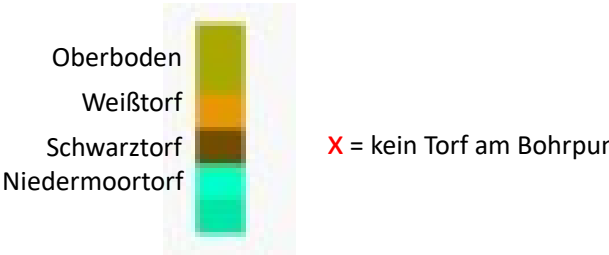
AUFNAHMESITUATION		Vegetation 19 Bl,SV		Mellorationen 20 DG		Bodenauftrag 21 EV		zusätzl. Angaben 22		Sonstiges	
Profilkennzeichnung 2 KOLLM15	Nutzung: Kulturart 17 O,OUN										

HORIZONT- UND SCHICHTBESCHREIBUNG													
Profilkennzeichnung 2	Horizont- grenzen- Tiefe 24	Horizont 25	Bodenart 26	Grobk. 27	sonstiges zur Bodenart 28	Zersetzungs- grad H 30	Strati- graphie 31	Geo- genese 32	Humus- stufe h 34	LD/ISV 38	Feuchte f 39	Bel- mungen 40	Sonstiges 43
KOLLM15	0,15	Hv	Hh			6	qh	Hh	7	3	5		
KOLLM15	0,24	Hw	Hhsu			6	qh	Hh	7	4	4		
KOLLM15	0,40	Hw	Hhsu			6	qh	Hh	7	3	3	Ba2	
KOLLM15	0,80	Hr	Hhs			8	qh	Hh	7	4	3		
KOLLM15	0,85	Hr	Hhs			-	qw	gl	4	-	-		
KOLLM15	0,87	Gr	Su4			-			-				
KOLLM15	1,10	Go	fsm										

PROFILKENNZEICHNUNG		mittlerer GW-Niedrigstand 45 8		B-Typ Klassifikation 50 HHv	
Profilkennzeichnung 2 KOLLM15	Bemerkungen				



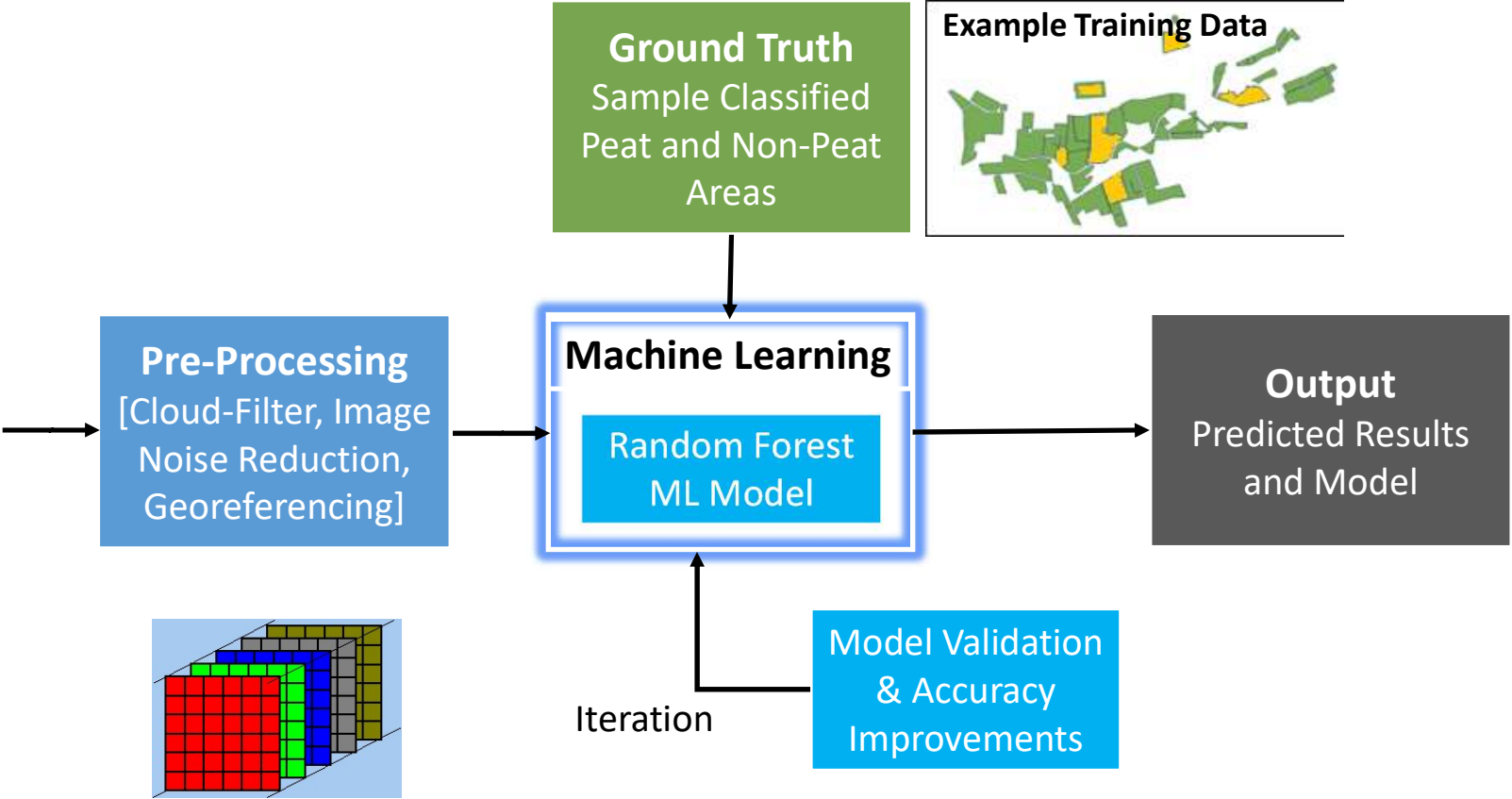
Moorboden- kategorien



Auswertung von Satellitendaten

Grundlagendaten

- Sentinel 2
[Multi Spectral]
- Sentinel 1
[C-band SAR]
- ALOS2
[L-band SAR]
- Digitales Höhenmodell
[Height, Slope]
- Weather Data
[Temperature, Rainfall]



Auswertung von Satellitendaten



- zur Vorauswertung der Bohrkulisse nicht geeignet
- Einordnung der im Rahmen der Bohrkampagne als fraglich gekennzeichneten Flächen möglich

Auswertung von Satellitendaten

- Schritt 1: Klassifizierung der HI-Auswertung
- Schritt 2: Klassifizierung der KI-Auswertung
- Schritt 3: Synthese

Endergebnis	HI-Ergebnis	KI-Ergebnis
sehr hohe Wahrscheinlichkeit Torf	sehr wahrscheinlich Torf	sehr wahrscheinlich Torf
sehr hohe Wahrscheinlichkeit kein Torf	sehr wahrscheinlich kein Torf	sehr wahrscheinlich kein Torf
hohe Wahrscheinlichkeit Torf	wahrscheinlich Torf	wahrscheinlich Torf
	sehr wahrscheinlich Torf	wahrscheinlich Torf
	wahrscheinlich Torf	höchst wahrscheinlich Torf
hohe Wahrscheinlichkeit kein Torf	wahrscheinlich kein Torf	wahrscheinlich kein Torf
	sehr wahrscheinlich kein Torf	wahrscheinlich kein Torf
	wahrscheinlich kein Torf	höchstwahrscheinlich kein Torf
unbestätigt	alle weiteren Kombinationen	

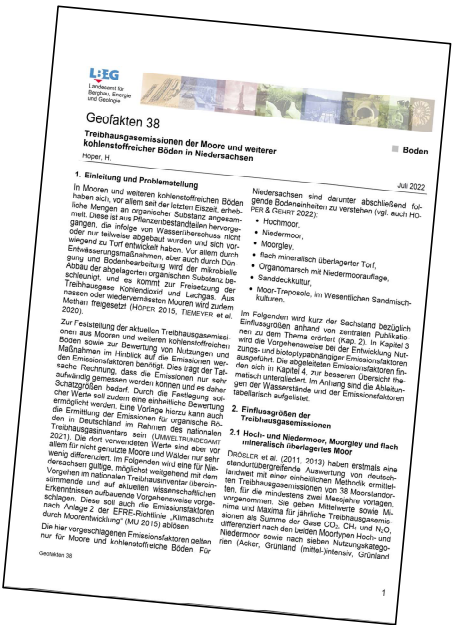
765 zuvor unbestätigte Polygone (bedingt durch eingeschränkte Bohranzahl)

- Rund 3/4 davon konnten mit der Kombination aus HI- und KI-Auswertung mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit zu „Torf“ oder „kein Torf“ zugeordnet werden
- Rund 1/4 konnten nicht ausreichend sicher zugeordnet werden, bleiben daher „unbestätigt“



THG-Emissionen

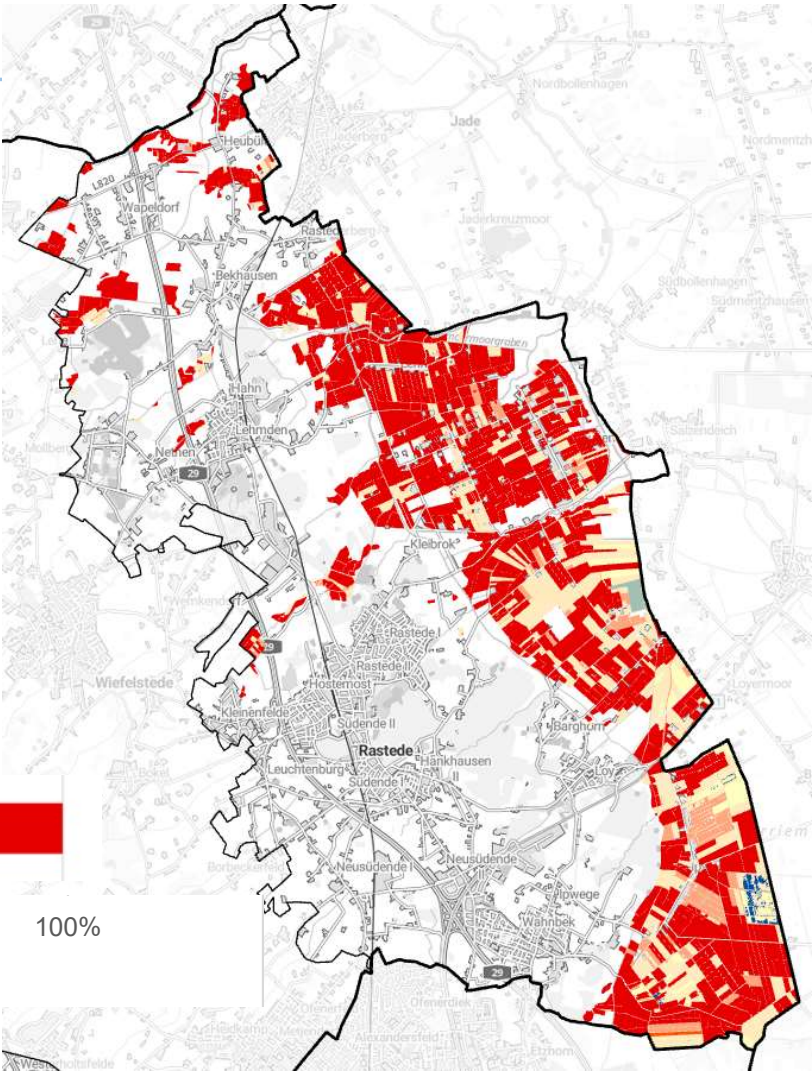
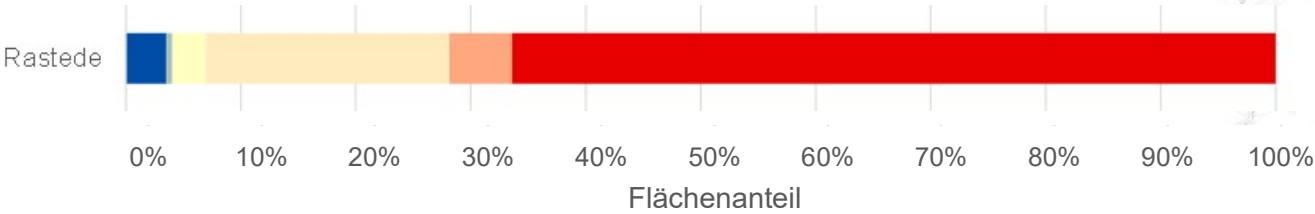
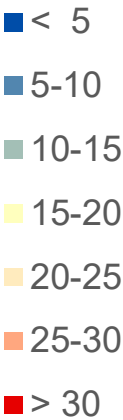
- Hintergrund: Ableitung der aktuellen THG-Emissionen über die Biotoptypen
- Aktualisierung vorhandener Daten über Auswertung vorhandener Datengrundlagen:
 - Luftbildkartierung 2015-2017
 - Biotoptypendaten des MoorIS
 - DGM1
 - Luftbilder
- Überprüfung fraglicher Flächen im Gelände
- Werte gemäß HÖPER 2022 (Geofakten 38)



THG-Emissionen

- Ergebnisse

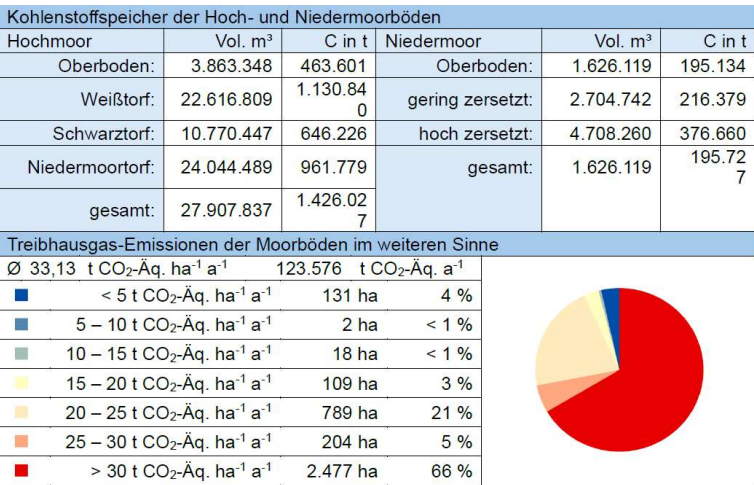
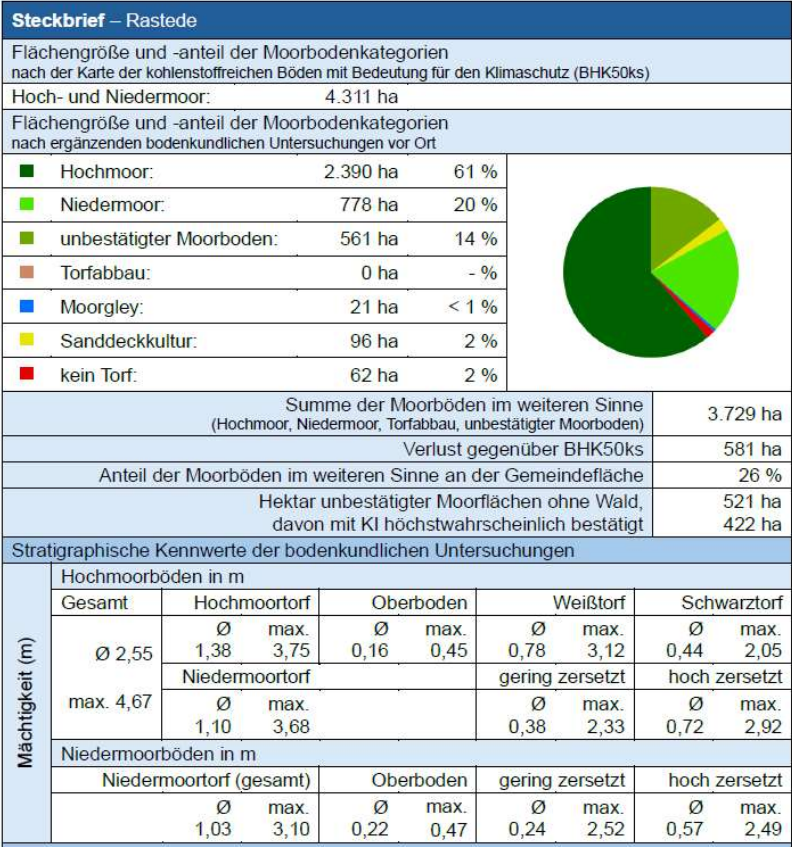
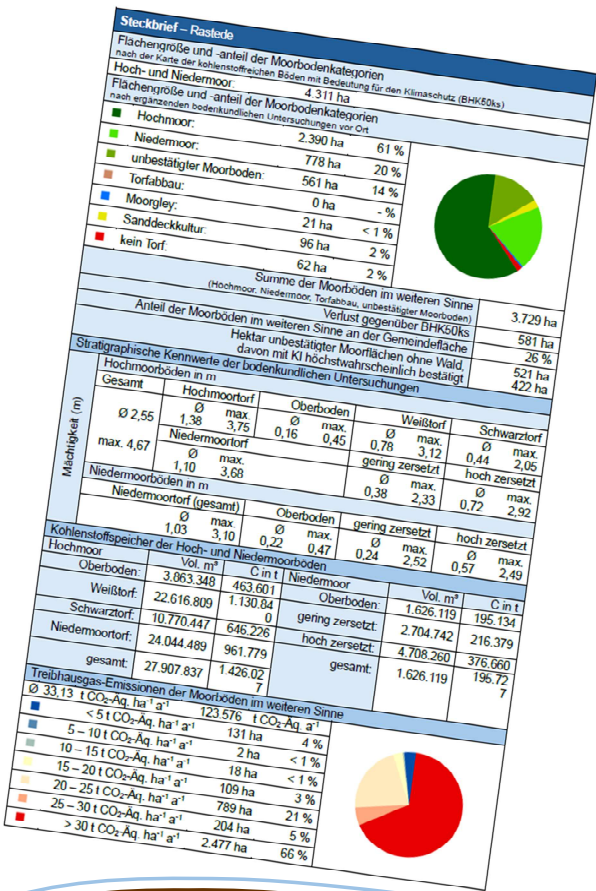
Treibhausgas-Emissionen in t CO₂-Äq.
pro Hektar und Jahr



Berechnung des aktuellen Kohlenstoffspeichers

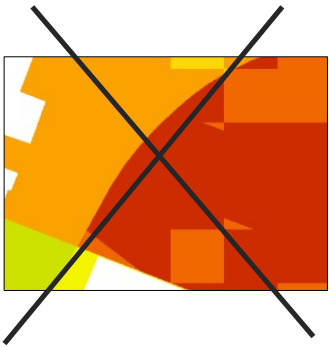
- Zuweisung von Kohlenstoffgehalten und Lagerungsdichten in Abhängigkeit von Haupt-Torfart und Zersetzungsgrad
- Berechnung anhand des Torfvolumens und der Flächengröße

Steckbriefe

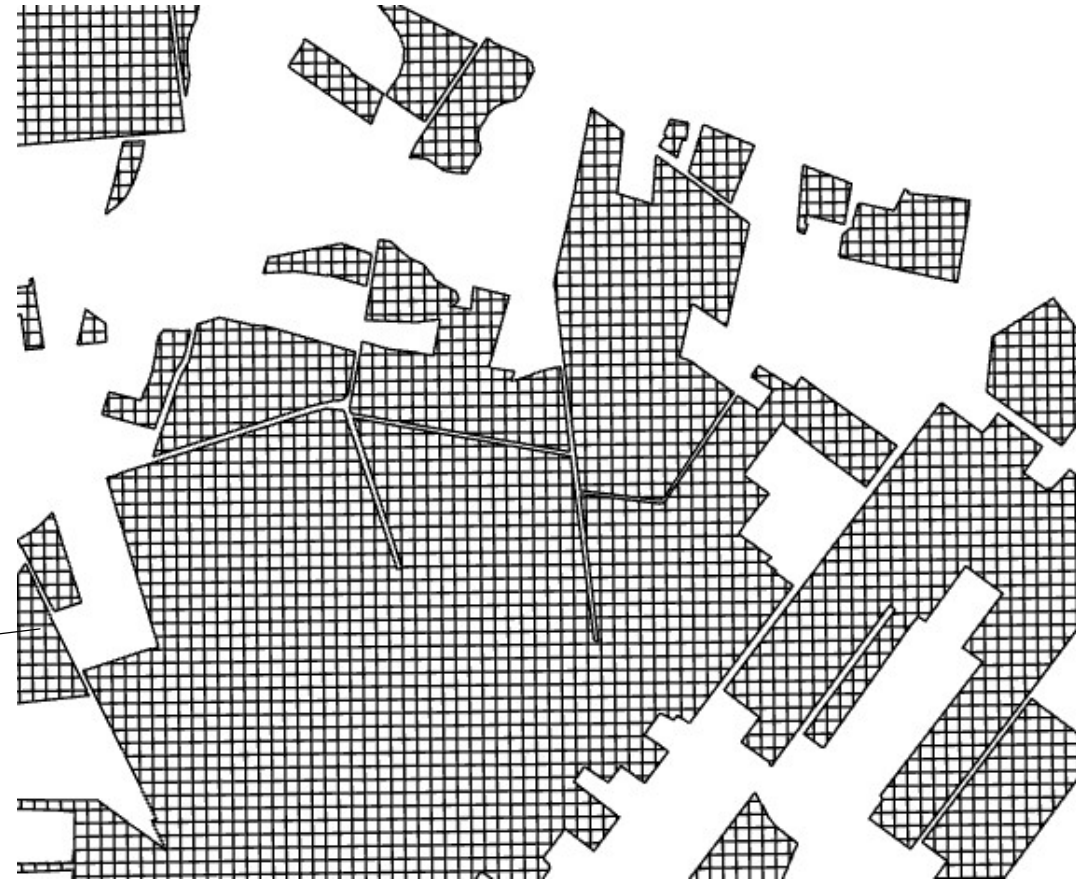


Wiedervernässungspotenzial

- Bewertung in 25 x 25 m Raster



je Bewertungskriterium
erfolgte für jede Rasterzelle
eine Bewertung von 1-3 Punkten



Wiedervernässungspotenzial

- Standorteigenschaften
 - Torfmächtigkeit
 - klimatische Wasserbilanz
 - Lage hinsichtlich Vorfluterniveau
 - Höhenunterschiede
 - Relieflage (= Senken)
- Umsetzbarkeit
 - Flächenverfügbarkeit
 - Lage in Schutzgebieten
 - Flächengröße
 - Flächenzuschnitt
 - Nutzungsintensität
 - Siedlungsabstand

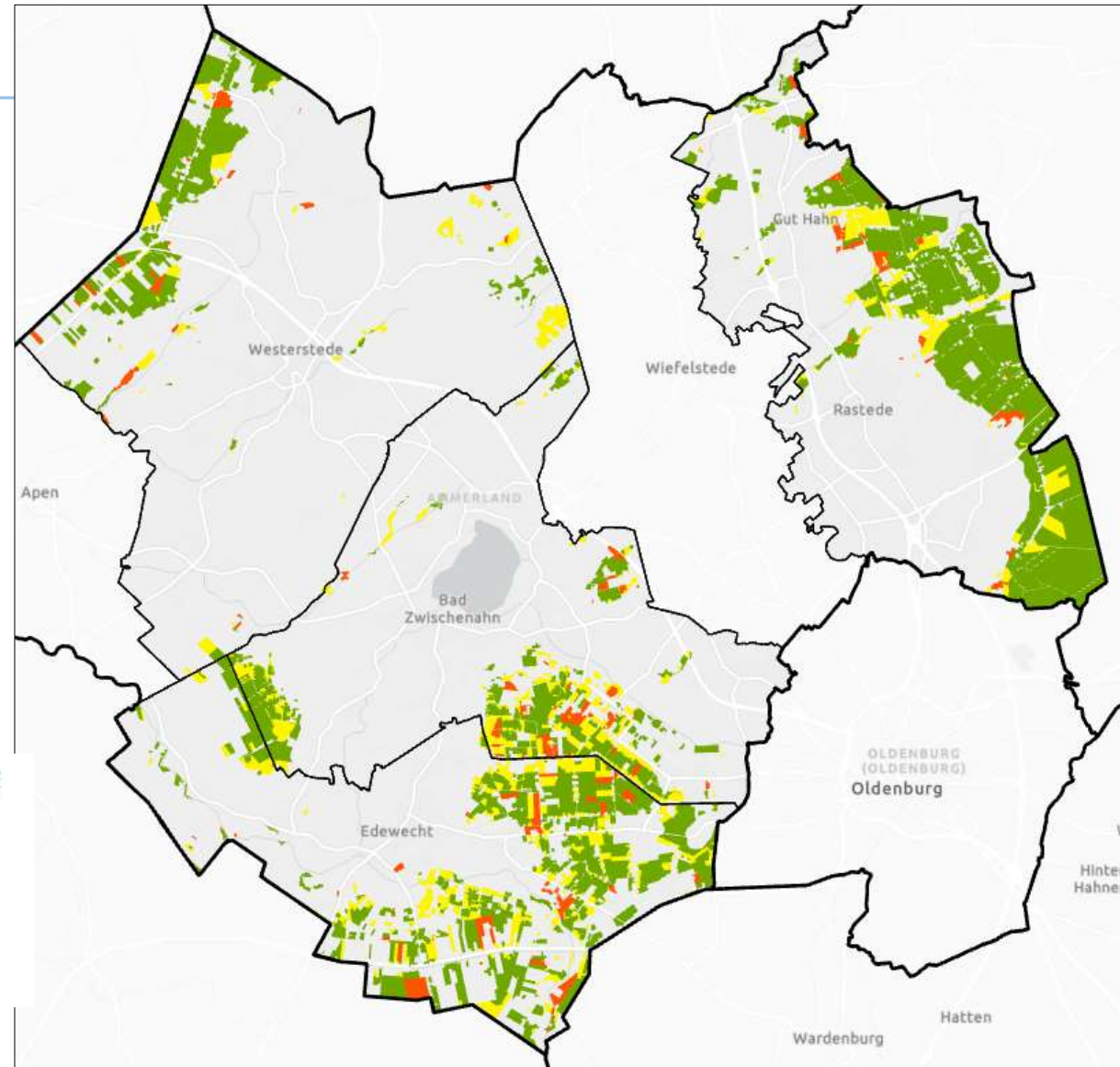
1-3 Punkte

1-3 Punkte

Wiedervernässungspotenzial

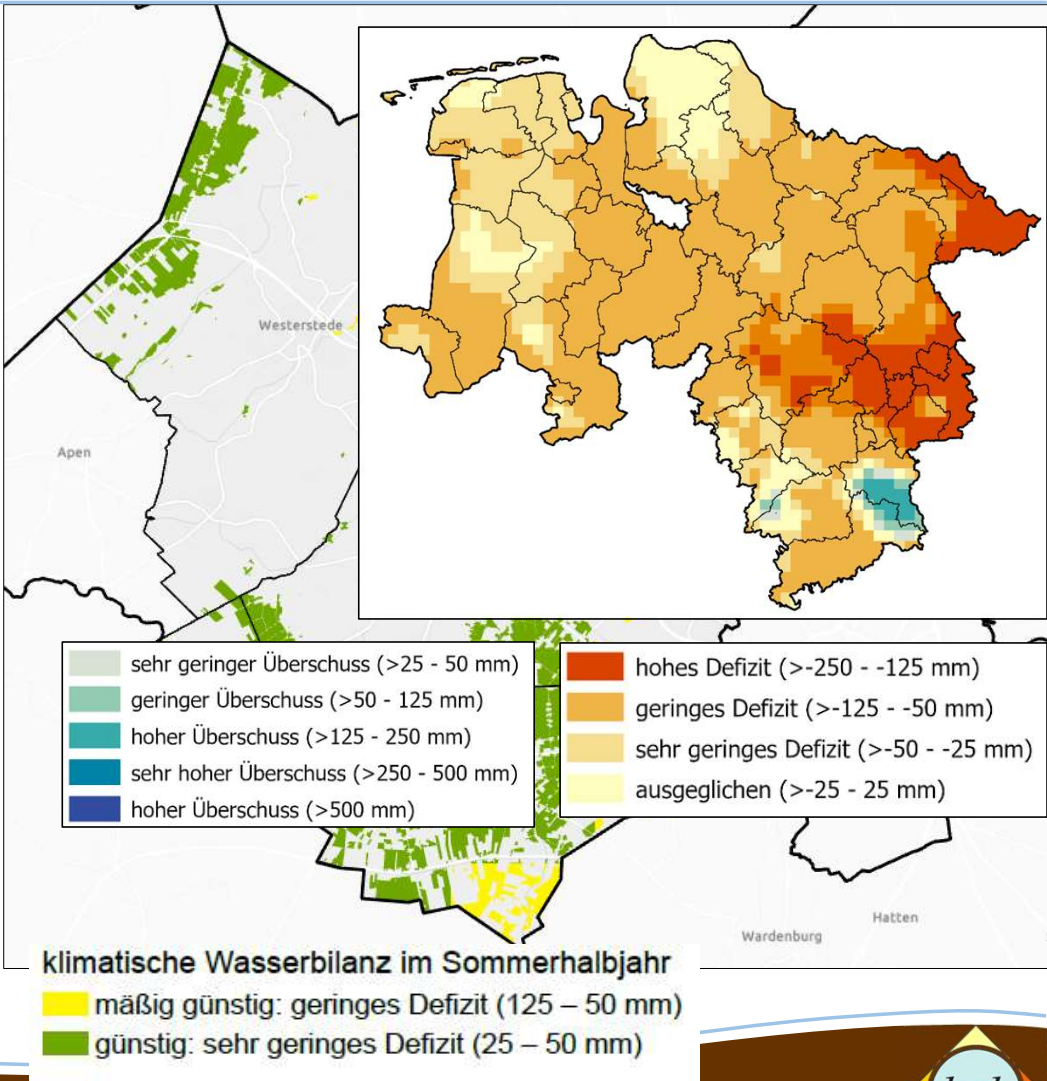
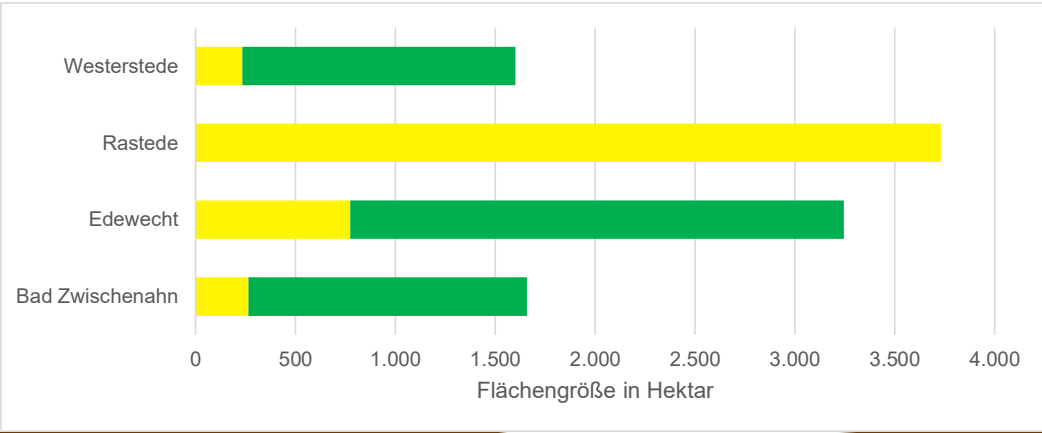
- Standorteigenschaften
 - Torfmächtigkeit
 - klimatische Wasserbilanz
 - Lage hinsichtlich Vorfluterniveau
 - Höhenunterschiede
 - Reliefage (= Senken)

-  erschwerend: Torfmächtigkeit < 40 cm oder sehr wahrscheinlich kein Torf
-  mäßig günstig: Torfauflage 40-80 cm oder geringermächtige Torfauflage wahrscheinlich
-  günstig: Torfauflage > 80 cm oder hohe Torfauflage sehr wahrscheinlich



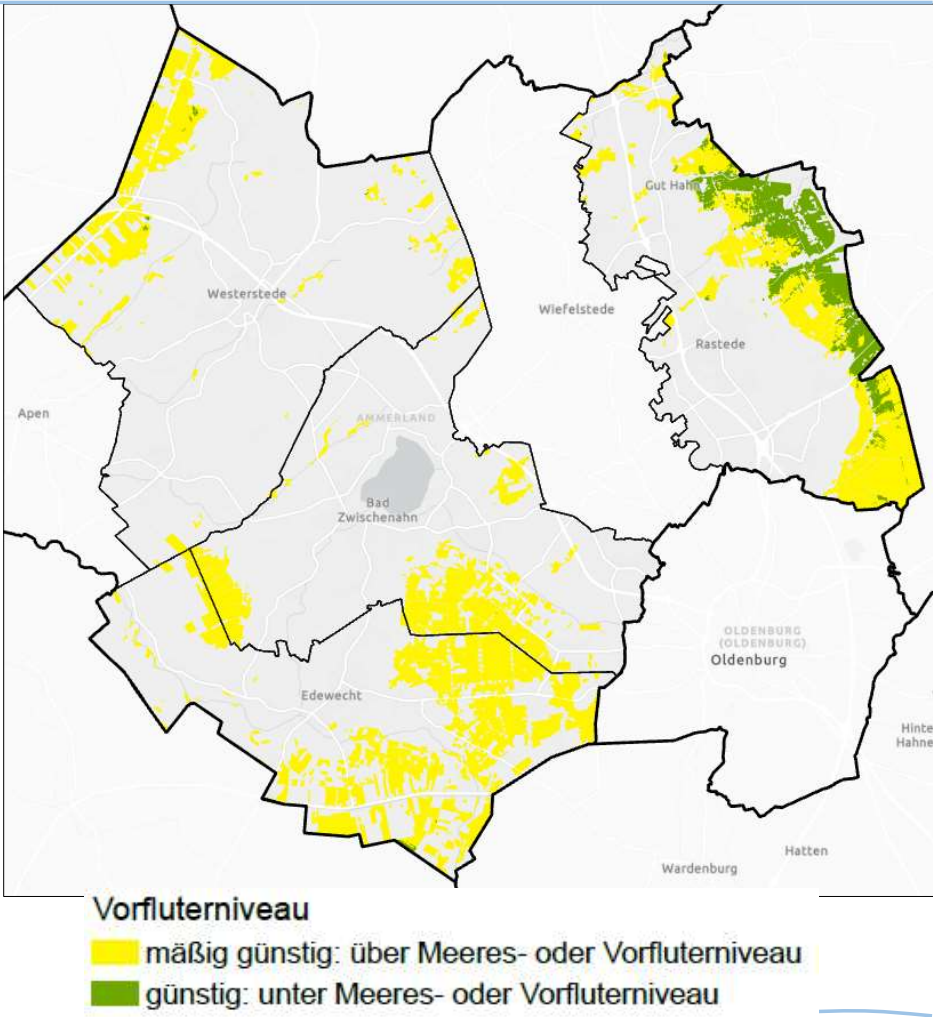
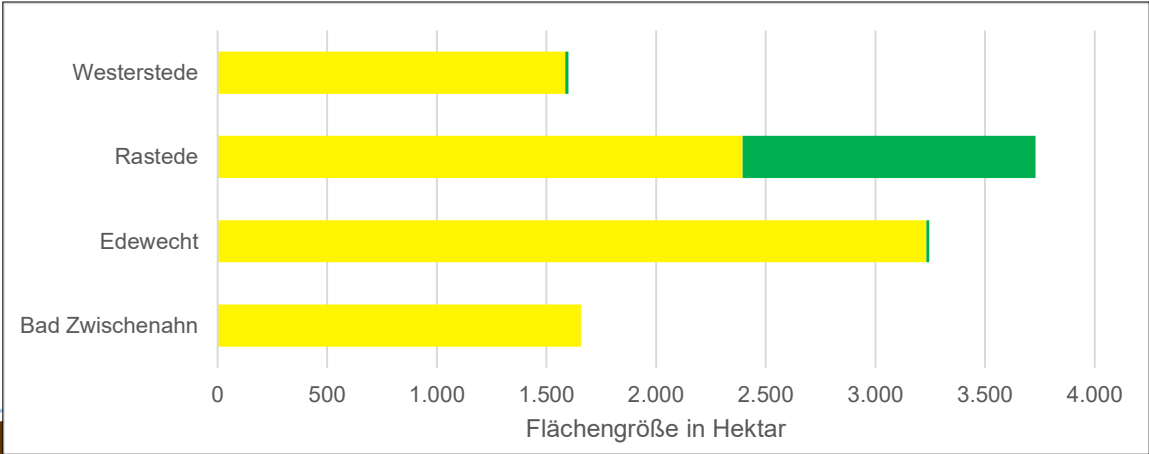
Wiedervernässungspotenzial

- Standorteigenschaften
 - Torfmächtigkeit
 - **klimatische Wasserbilanz**
 - Lage hinsichtlich Vorfluterniveau
 - Höhenunterschiede
 - Relieflage (= Senken)



Wiedervernässungspotenzial

- Standorteigenschaften
 - Torfmächtigkeit
 - klimatische Wasserbilanz
 - **Lage hinsichtlich Vorfluterniveau**
 - Höhenunterschiede
 - Relieflage (= Senken)

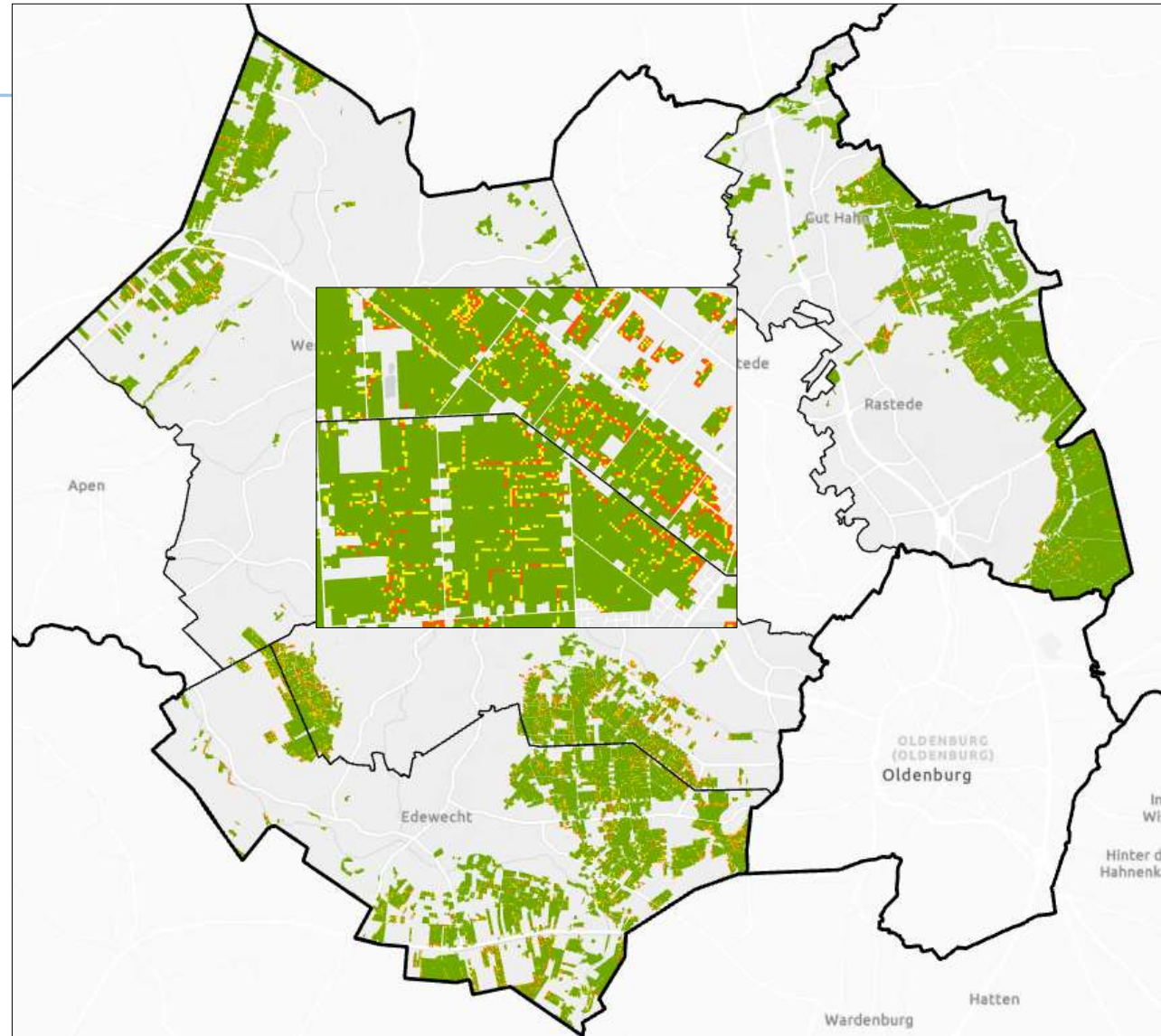


Wiedervernässungspotenzial

- Standorteigenschaften
 - Torfmächtigkeit
 - klimatische Wasserbilanz
 - Lage hinsichtlich Vorfluterniveau
- Höhenunterschiede
- Relieflage (= Senken)

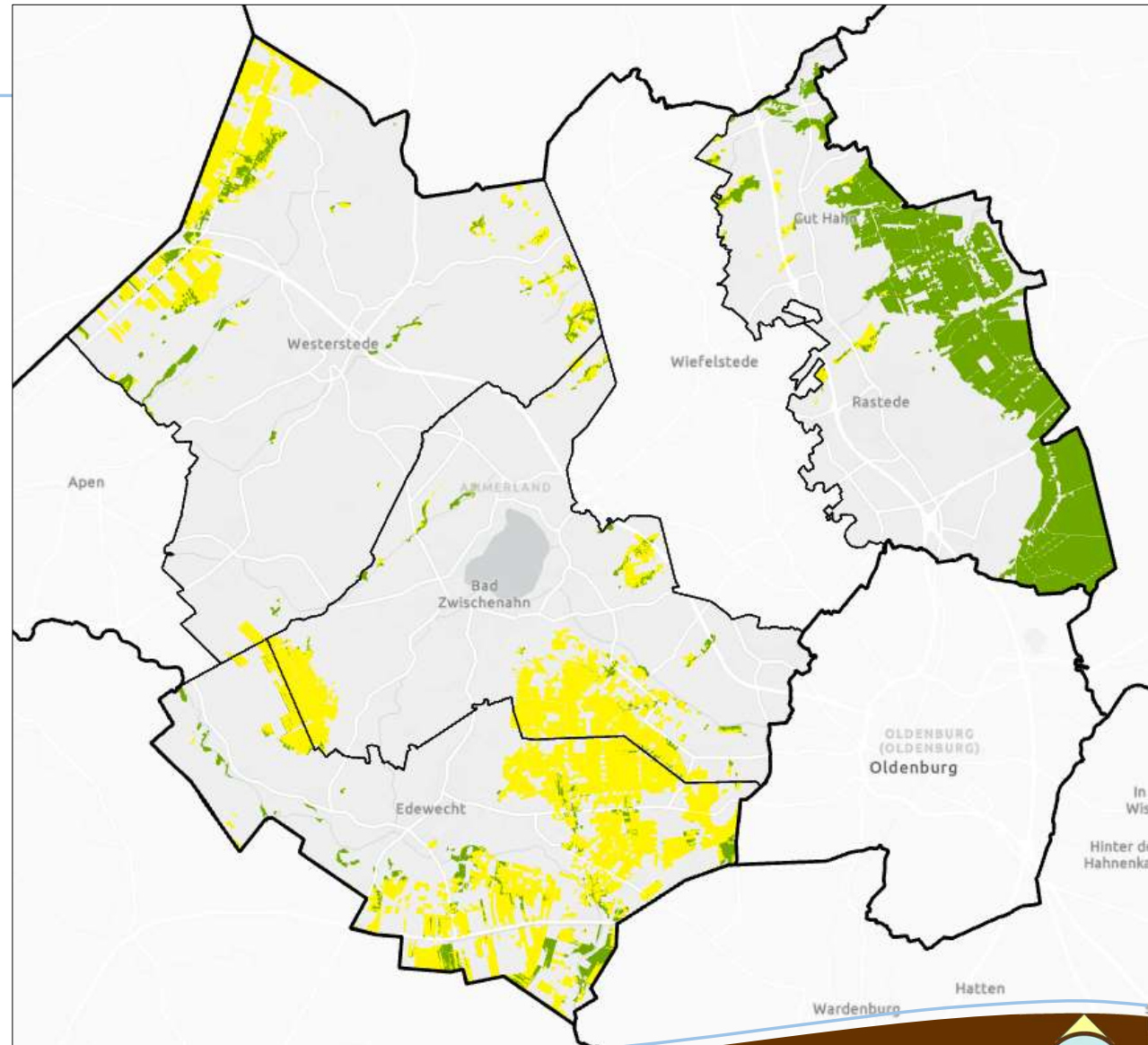
Höhenunterschiede

- erschwerend: > 75 % Anteil an Geomorphon-Landformen der Gruppe (1)
- mäßig günstig: 50-75 % Anteil an Geomorphon-Landformen der Gruppe (1)
- günstig: < 50 % Anteil an Geomorphon-Landformen der Gruppe (1)



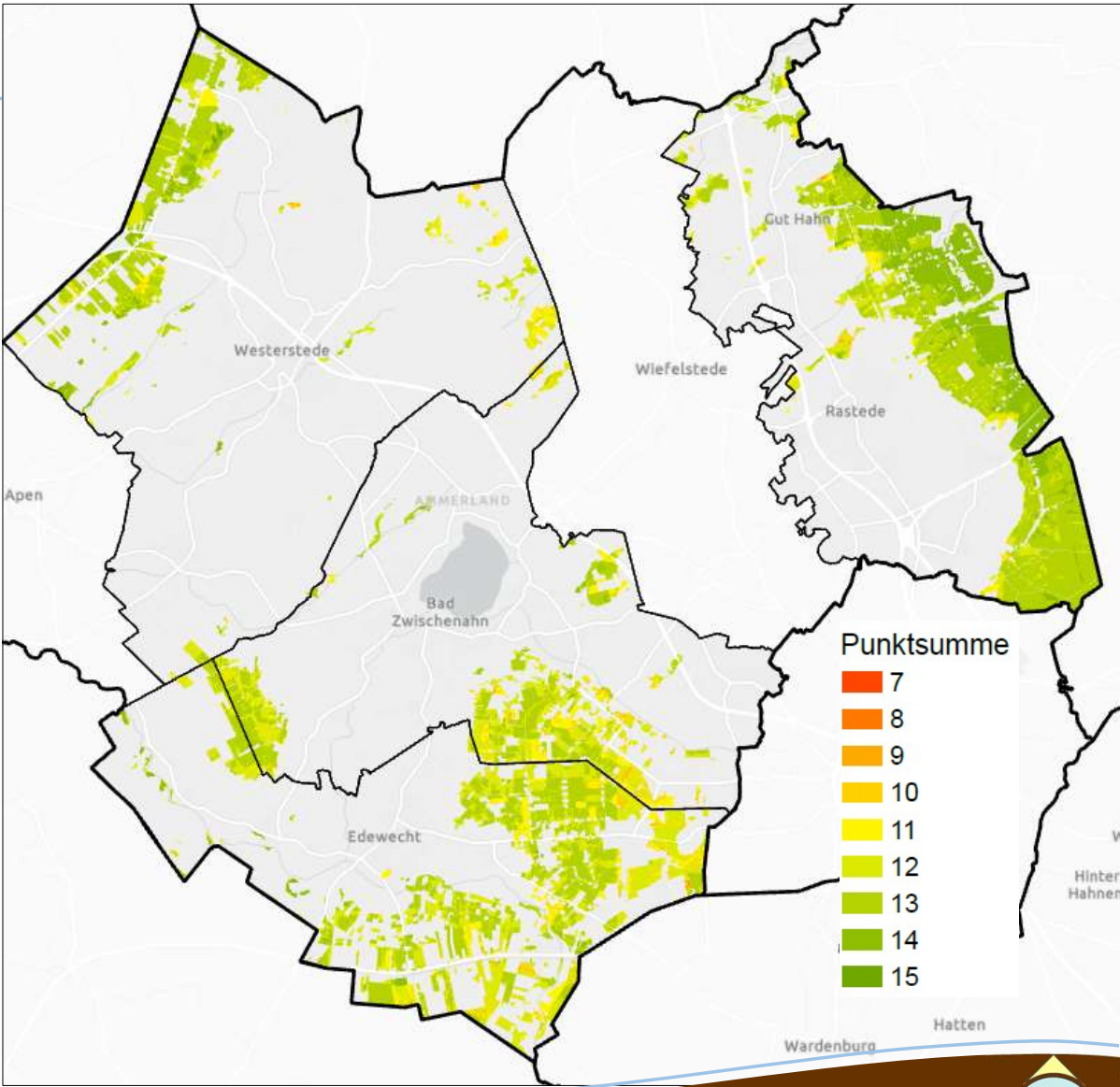
Wiedervernässungspotenzial

- Standorteigenschaften
 - Torfmächtigkeit
 - klimatische Wasserbilanz
 - Lage hinsichtlich Vorfluterniveau
 - Höhenunterschiede
- Relieflage (= Senken)
 - erschwerend: TCl_{low} größer als 1,5
 - mäßig günstig: TCl_{low} 0,5 – 1,5
 - günstig: TCl_{low} kleiner als 0,5



Wiedervernässungspotenzial

- Standorteigenschaften
 - Torfmächtigkeit
 - klimatische Wasserbilanz
 - Lage hinsichtlich Vorfluterniveau
 - Höhenunterschiede
 - Relieflage (= Senken)
- 1-3 Punkte

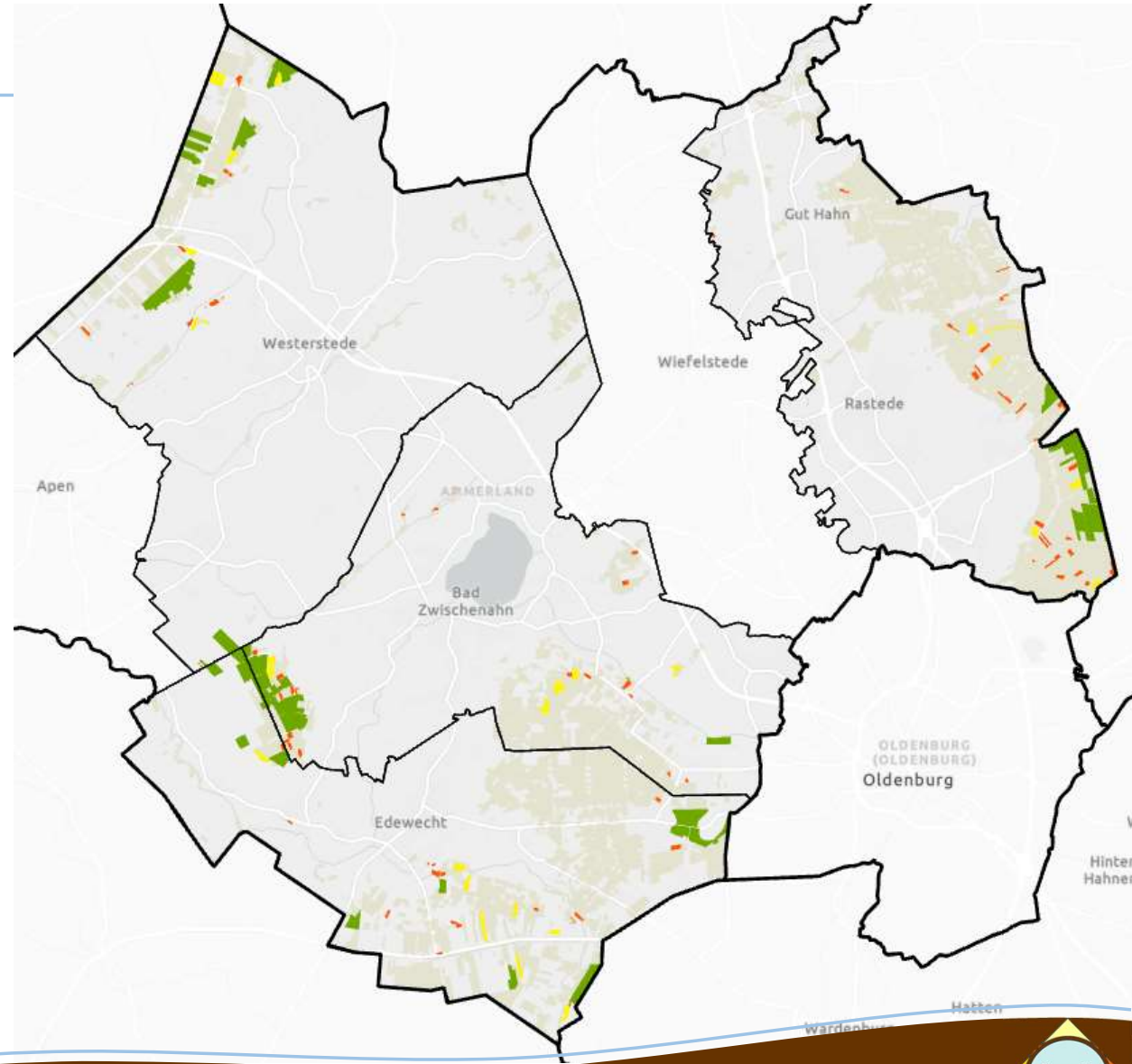


Wiedervernässungspotenzial

- Umsetzbarkeit
 - Flächenverfügbarkeit
 - Lage in Schutzgebieten
 - Flächengröße
 - Flächenzuschnitt
 - Nutzungsintensität
 - Siedlungsabstand

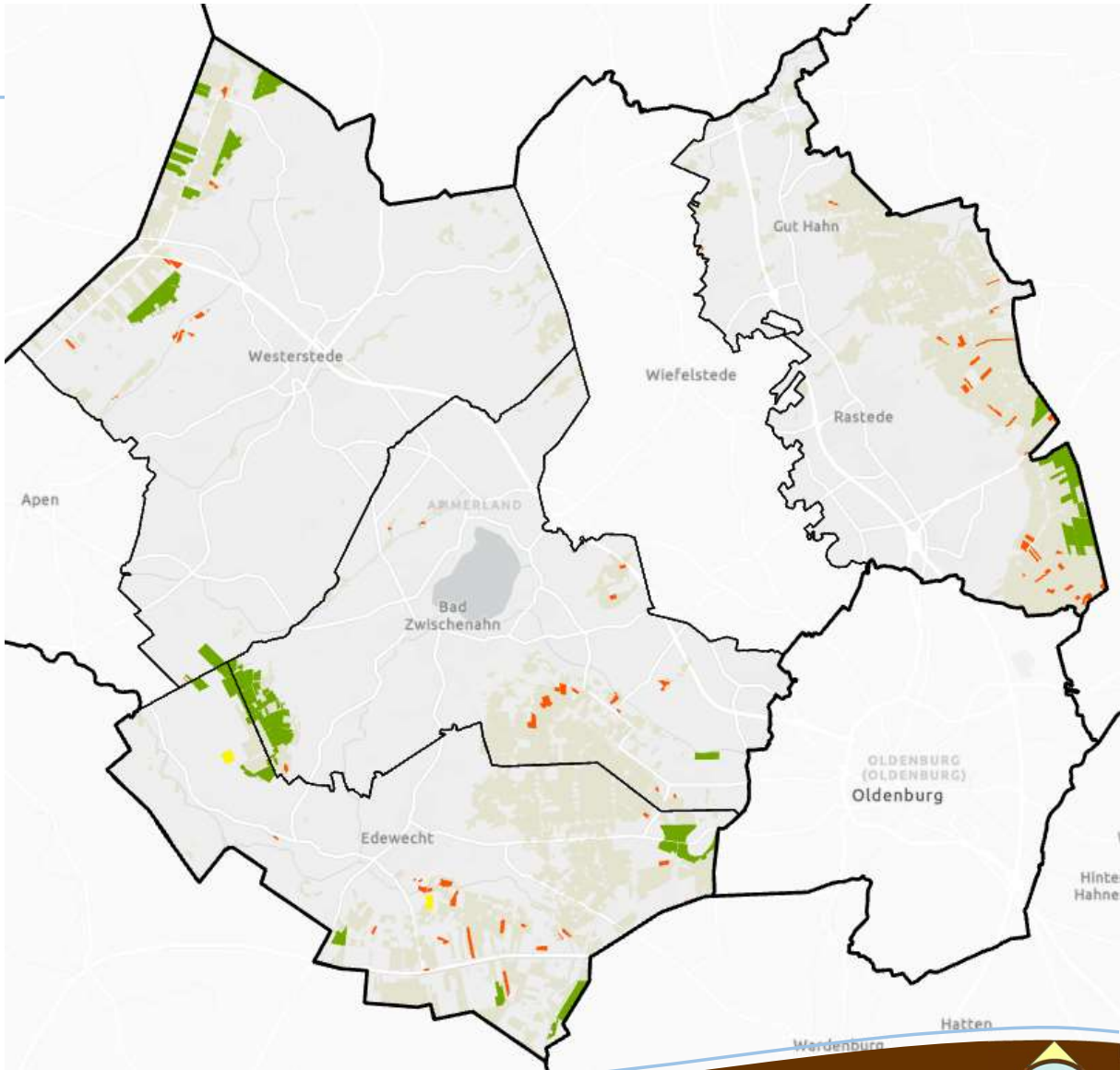
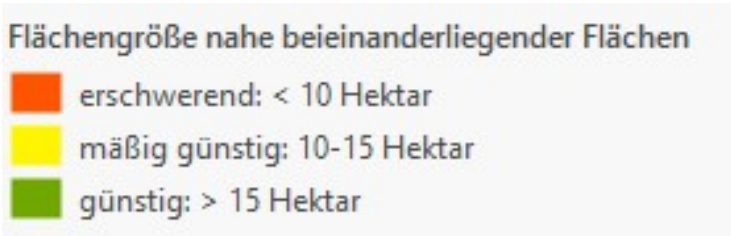
Flächengröße

- erschwerend: < 5 Hektar
- mäßig günstig: 5-10 Hektar
- günstig: > 10 Hektar



Wiedervernässungspotenzial

- Umsetzbarkeit
 - Flächenverfügbarkeit
 - Lage in Schutzgebieten
 - Flächengröße
 - Flächenzuschnitt
 - Nutzungsintensität
 - Siedlungsabstand

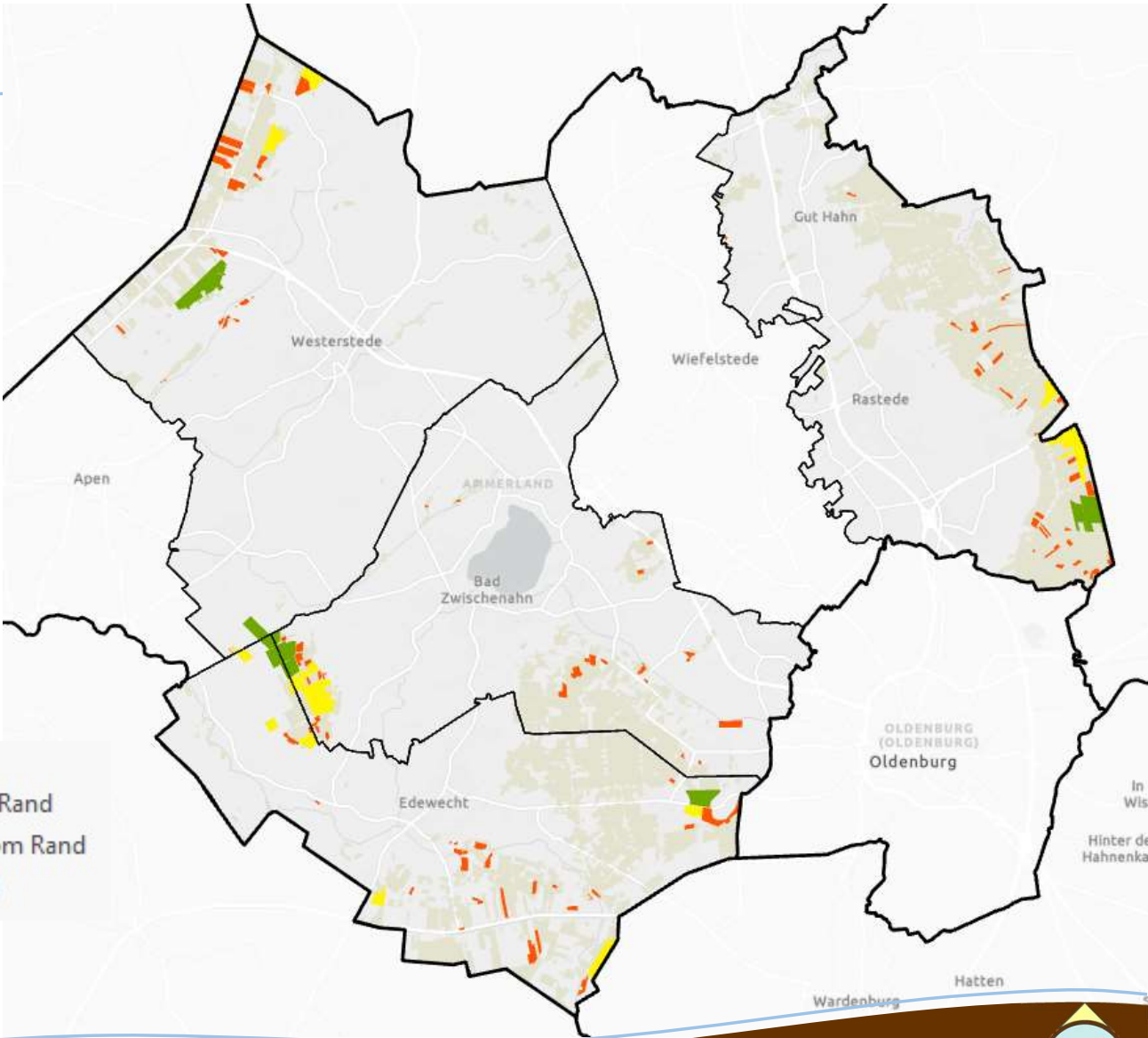


Wiedervernässungspotenzial

- Umsetzbarkeit
 - Flächenverfügbarkeit
 - Lage in Schutzgebieten
 - Flächengröße
 - Flächenzuschnitt
 - Nutzungsintensität
 - Siedlungsabstand

Flächenzuschnitt

-  erschwerend: < 15 % mit einem Abstand > 100 m vom Rand
-  mäßig günstig: 15-30 % mit einem Abstand > 100 m vom Rand
-  günstig: > 30 % mit einem Abstand > 100 m vom Rand

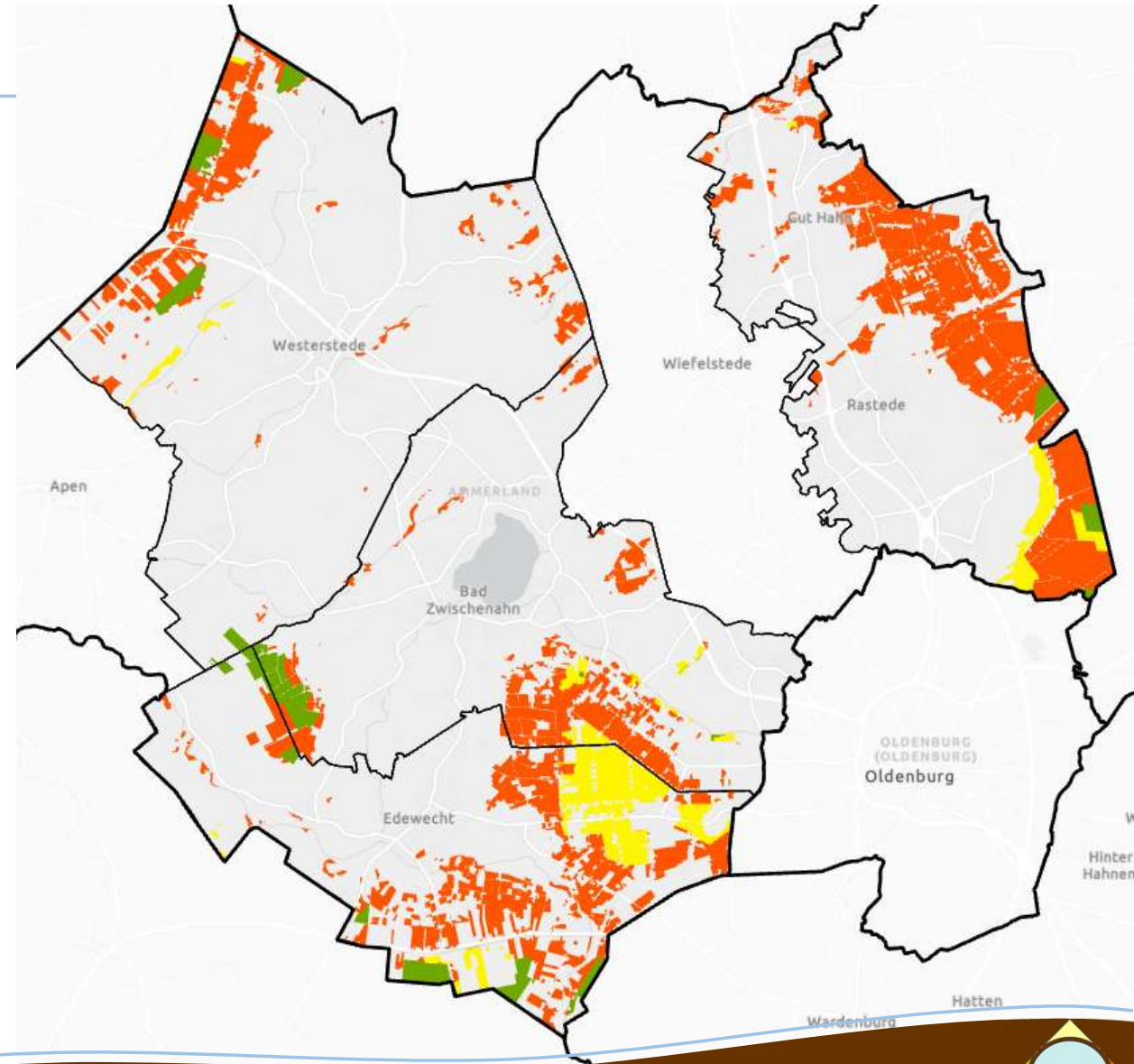


Wiedervernässungspotenzial

- Umsetzbarkeit

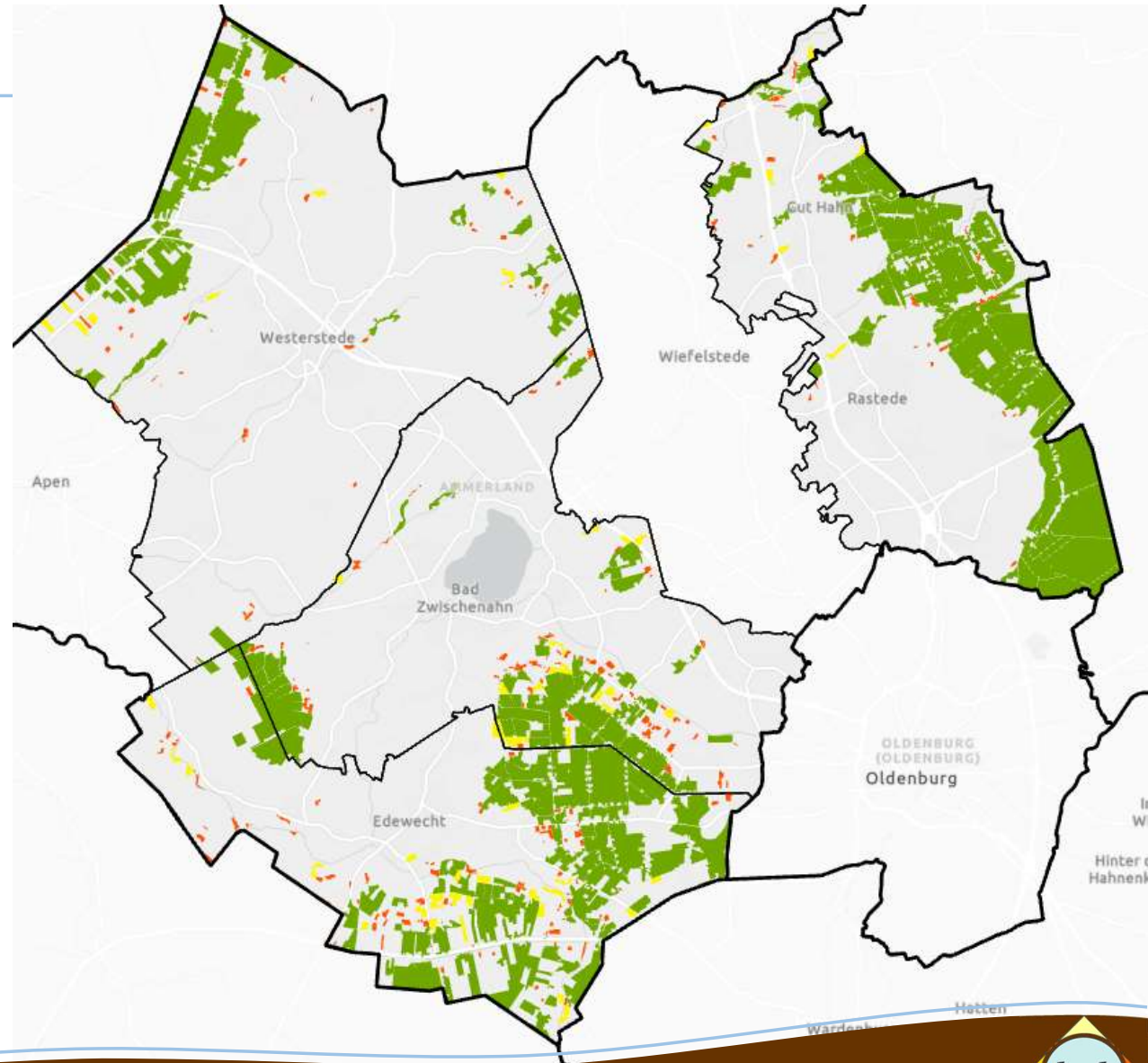
- Flächenverfügbarkeit
- Lage in Schutzgebieten
- Flächengröße
- Flächenzuschnitt
- Nutzungsintensität
- Siedlungsabstand

-  erschwerend: außerhalb von Schutzgebieten
-  mäßig günstig: innerhalb von Vogelschutzgebieten, der Programmkulisse
-  günstig: innerhalb von Naturschutzgebieten und/ FFH-Gebieten



Wiedervernässungspotenzial

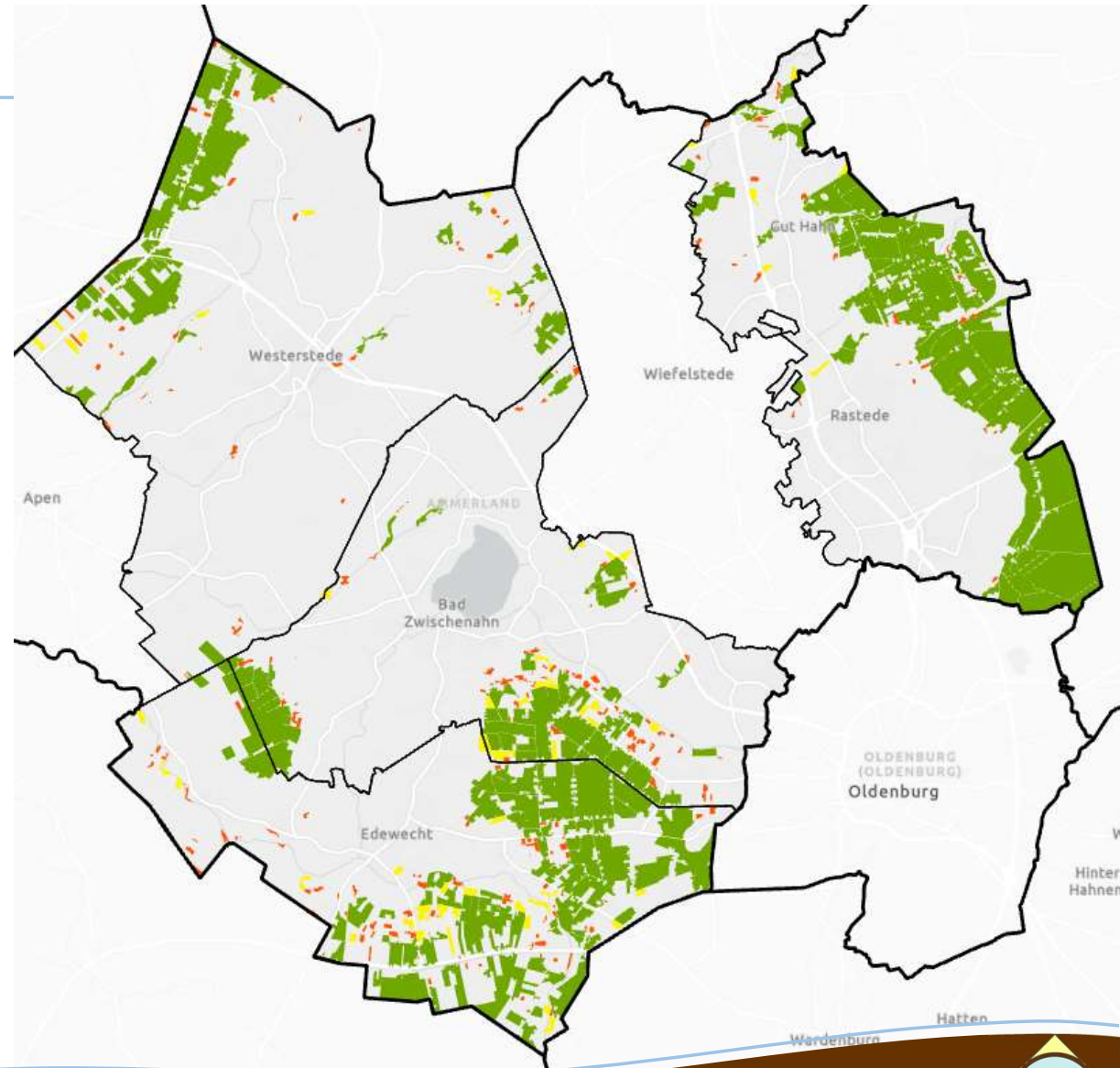
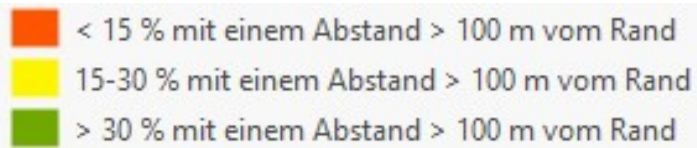
- Umsetzbarkeit
 - Flächenverfügbarkeit
 - Lage in Schutzgebieten
 - Flächengröße
 - Flächenzuschnitt
 - Nutzungsintensität
 - Siedlungsabstand
-  erschwerend: < 5 Hektar
 mäßig günstig: 5-10 Hektar
 günstig: > 10 Hektar



Wiedervernässungspotenzial

- Umsetzbarkeit

- Flächenverfügbarkeit
- Lage in Schutzgebieten
- Flächengröße
- **Flächenzuschnitt**
- Nutzungsintensität
- Siedlungsabstand

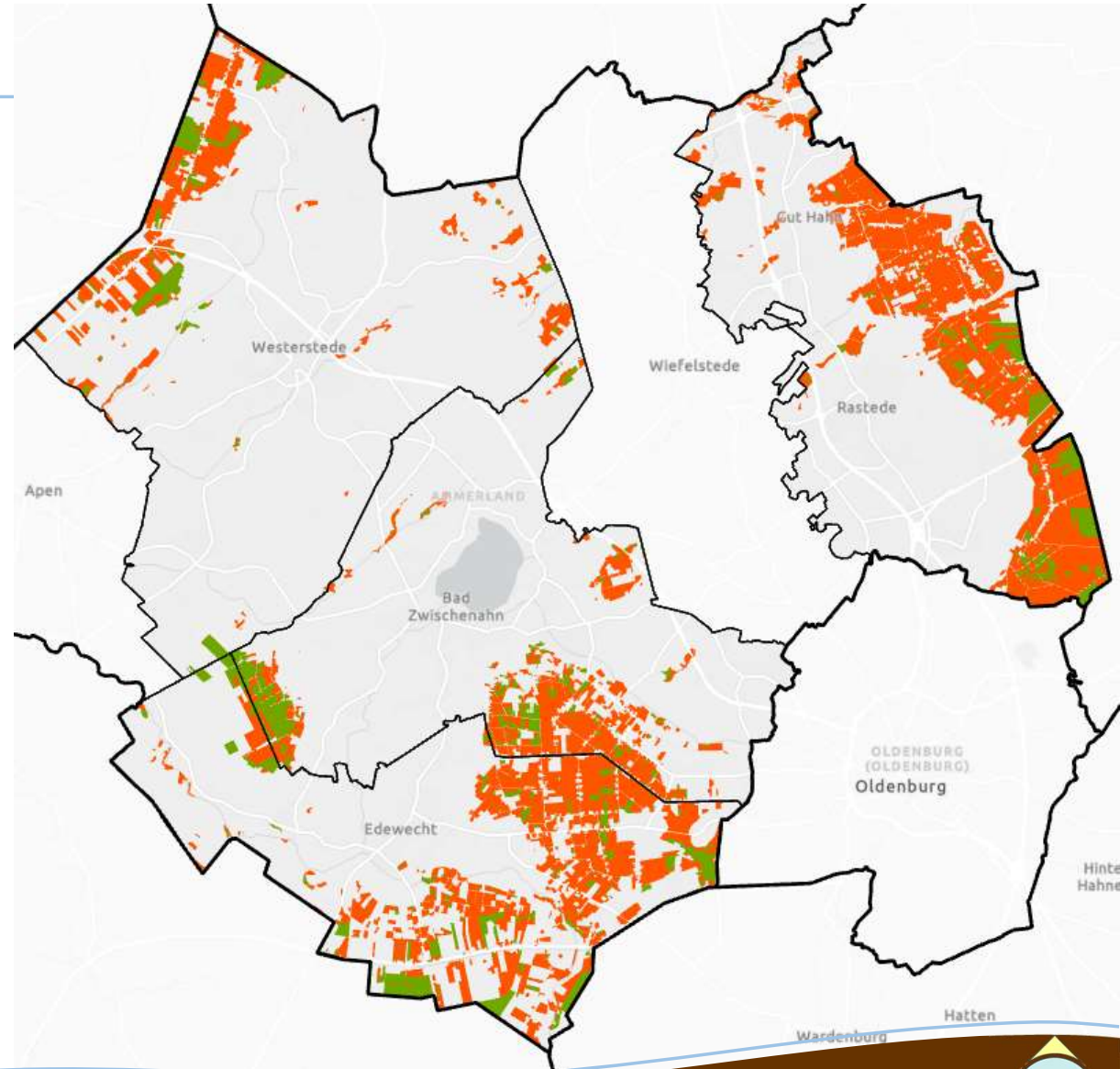


Wiedervernässungspotenzial

- Umsetzbarkeit

- Flächenverfügbarkeit
- Lage in Schutzgebieten
- Flächengröße
- Flächenzuschnitt
- Nutzungsintensität
- Siedlungsabstand

 erschwerend: intensiv genutzt
 günstig: ungenutzt oder extensiv genutzt



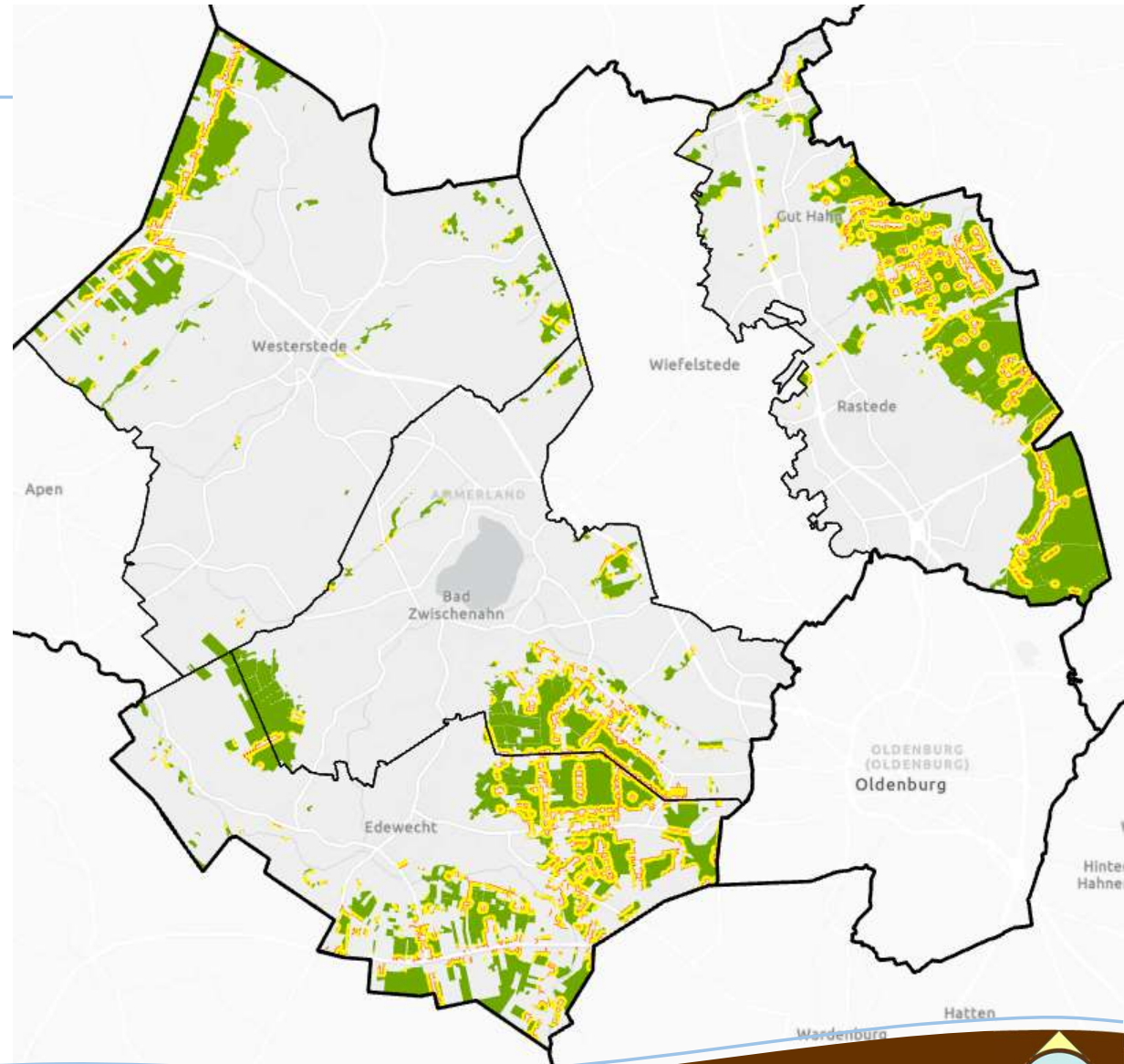
Wiedervernässungspotenzial

- Umsetzbarkeit

- Flächenverfügbarkeit
- Lage in Schutzgebieten
- Flächengröße
- Flächenzuschnitt
- Nutzungsintensität

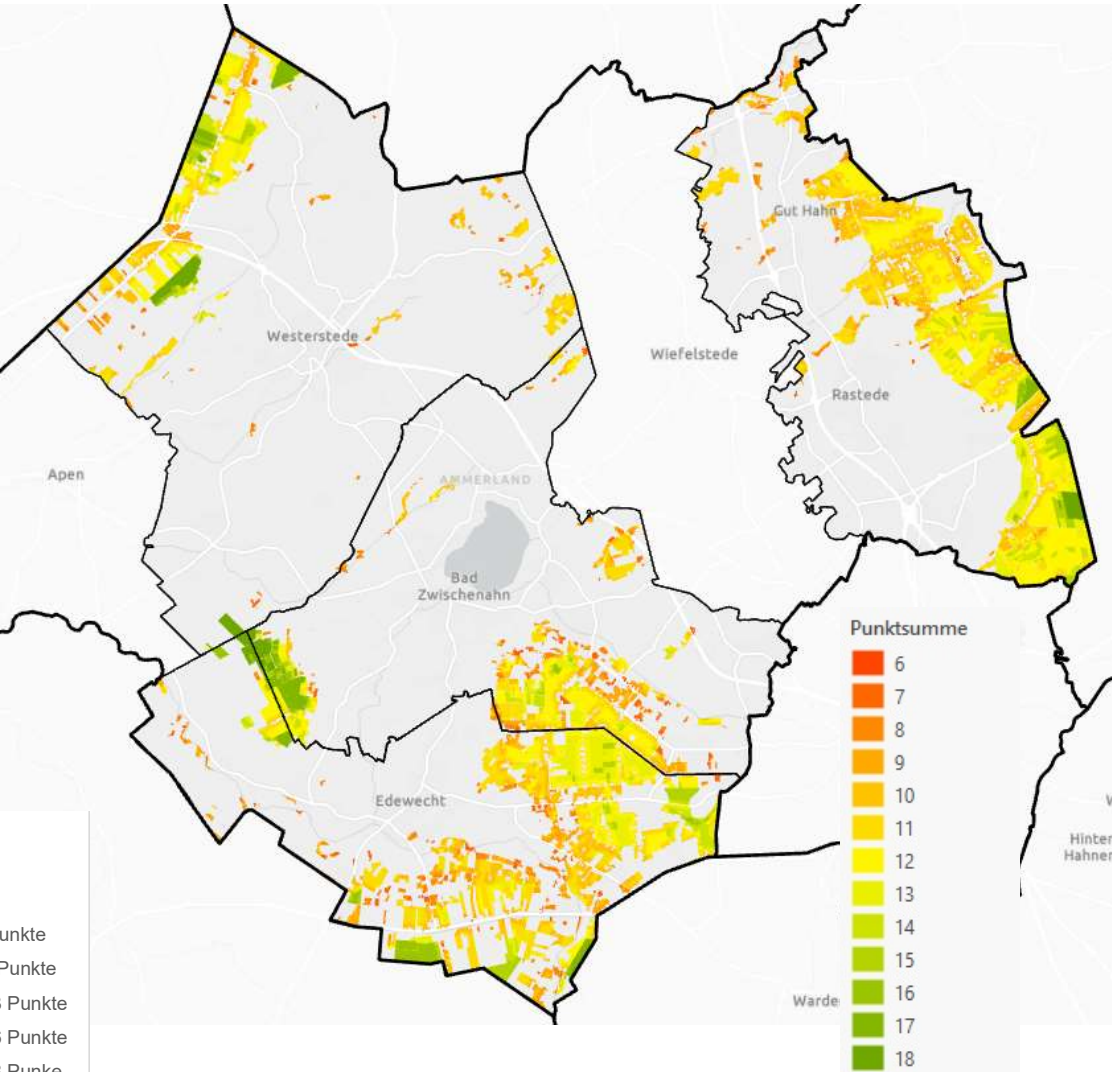
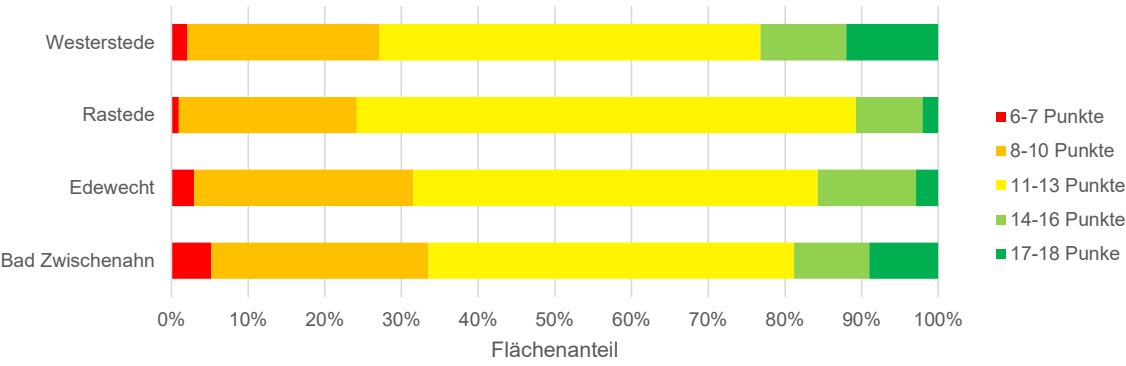
- Siedlungsabstand

- erschwerend: < 25 m
- mäßig günstig: 25-125 m (Hochmoor) oder 25-150 m (alle weiteren Moorbodentypen)
- günstig: > 125 m (Hochmoor) oder > 150 m (alle weiteren Moorbodentypen)

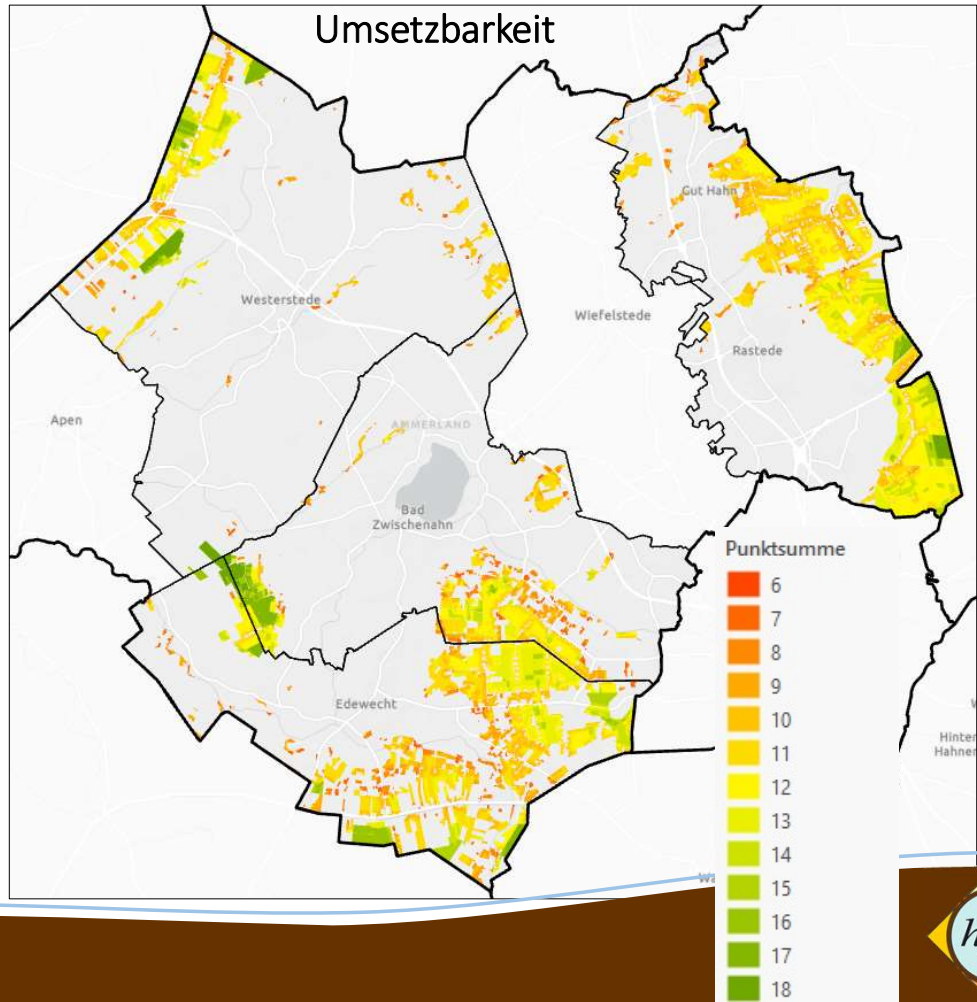
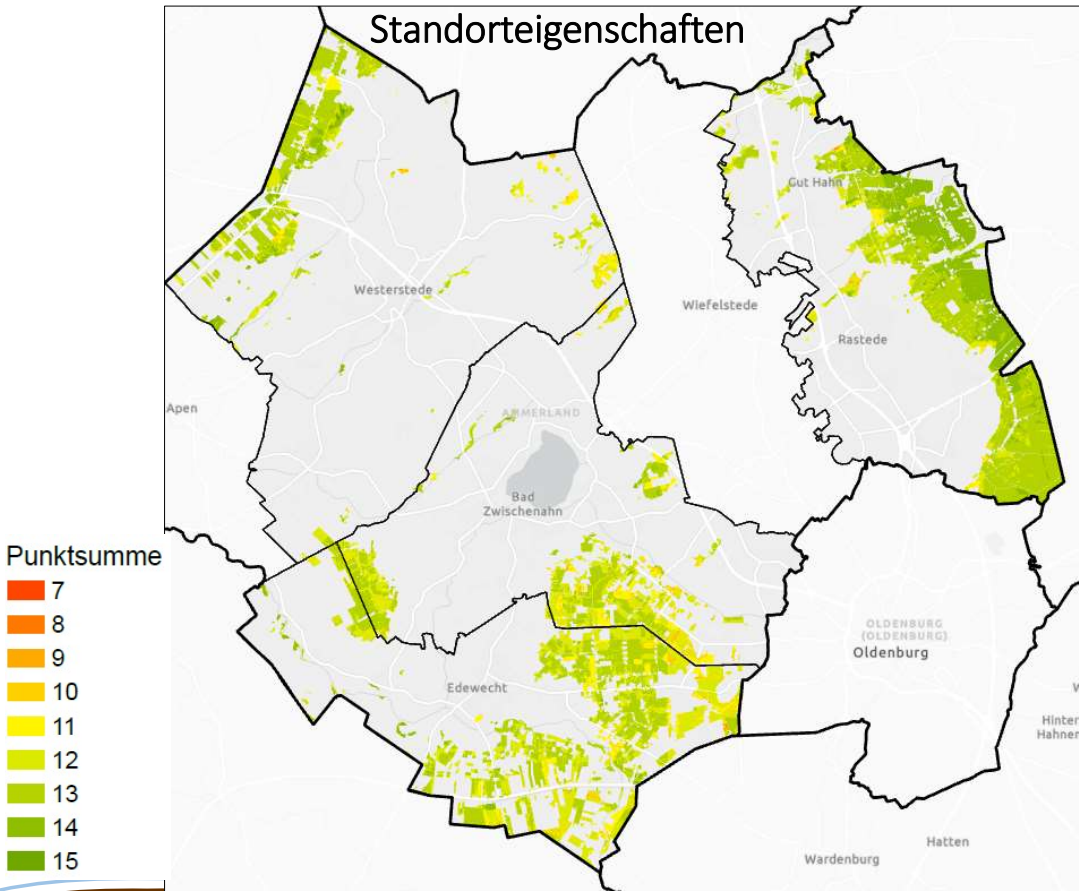


Wiedervernässungspotenzial

- Umsetzbarkeit
 - Flächenverfügbarkeit
 - Lage in Schutzgebieten
 - Flächengröße
 - Flächenzuschnitt
 - Nutzungsintensität
 - Siedlungsabstand
- 1-3 Punkte



Wiedervernässungspotenzial





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

