

# Ermittlung und Bewertung von Risiken landwirtschaftlicher Flächennutzung für den Naturschutz – an Beispielregionen in Mecklenburg-Vorpommern



Hochschule Neubrandenburg  
University of Applied Sciences

Dipl. Geoök. Matthes Pfeiffenberger

Vortragsreihe des GeoMV

Neubrandenburg 29.10.2014



Deutsche Bundesstiftung Umwelt



Hochschule Neubrandenburg  
University of Applied Sciences

Dipl. Geoök. Matthes Pfeiffenberger

Vortragsreihe des GeoMV

Neubrandenburg 29.10.2014

# Gliederung

**1 Projektübersicht**

**2 Methodik der Risikoanalyse**

**3 Vorstellung der Projektergebnisse**

**4 Maßnahmen**

**5 Ausblick**



Hochschule Neubrandenburg  
University of Applied Sciences

# 1 Projektübersicht, Ausgangssituation

- Beispielregion Peenetal: ca. 180 km „Grenzbereich“ zwischen intensiver Landwirtschaft und Naturschutzflächen
- Beispielregion Sternberger Endmoräne: bewegtes Relief und Flusssystem der Warnow, viele Durchbruch- und Erosionstäler,

Beide Gebiete haben eine hohe Biodiversität.  
Die Landwirtschaft ist für diese Regionen von erheblicher wirtschaftlicher Bedeutung

- Konflikte und Risiken erkennen und verringern
- Freiwilligkeit aller Maßnahmen

- Vor-Ort Untersuchungen größerer Areale sehr zeit- und kostenintensiv
- Entwicklung einer GIS-basierten Methode zur Identifizierung von potenziellen Risiken und Ableitung geeigneter Maßnahmen

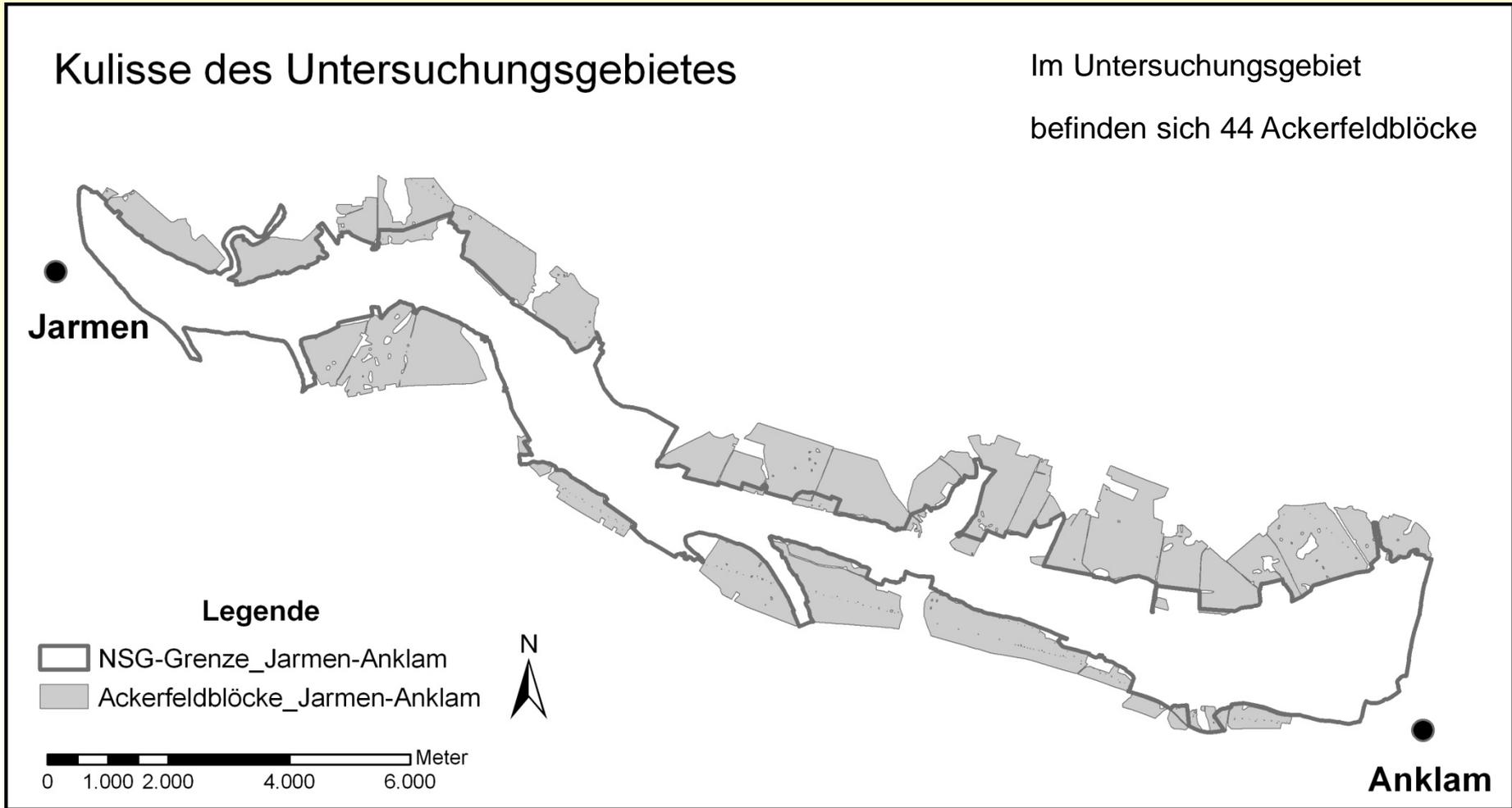


# 1 Projektübersicht, Ziele der Risikoanalyse

- Identifikation von Risikoflächen, gezielte Flächenvorauswahl und Steigerung der Effizienz des Mitteleinsatzes
- Verzicht auf zeit- und kostenintensive Vor-Ort-Erhebungen
- Nutzung von vorhandenen, amtlichen Daten
- Entwicklung eines Verfahrens, das in der Umsetzung geringe Kosten verursacht und auch für Behörden und Institutionen anwendbar ist
- Übertragbarkeit der Risikoanalyse auf andere Gebiete

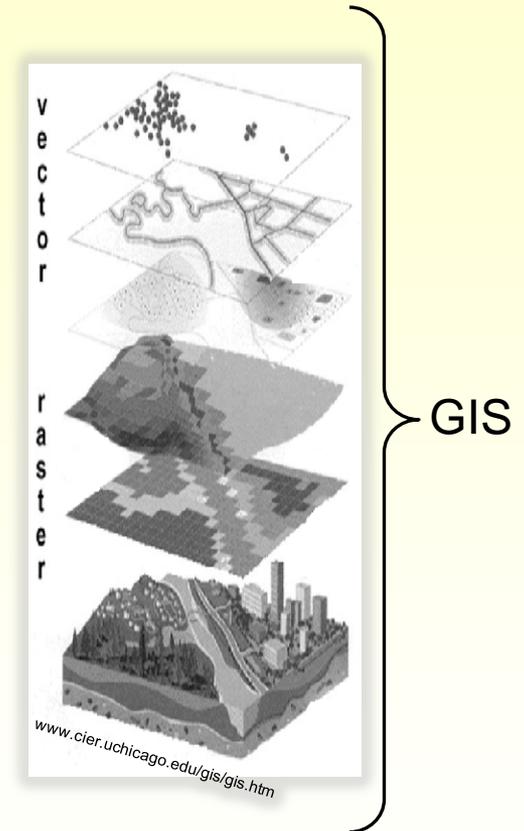


# 1 Projektübersicht, Gebietsabgrenzung

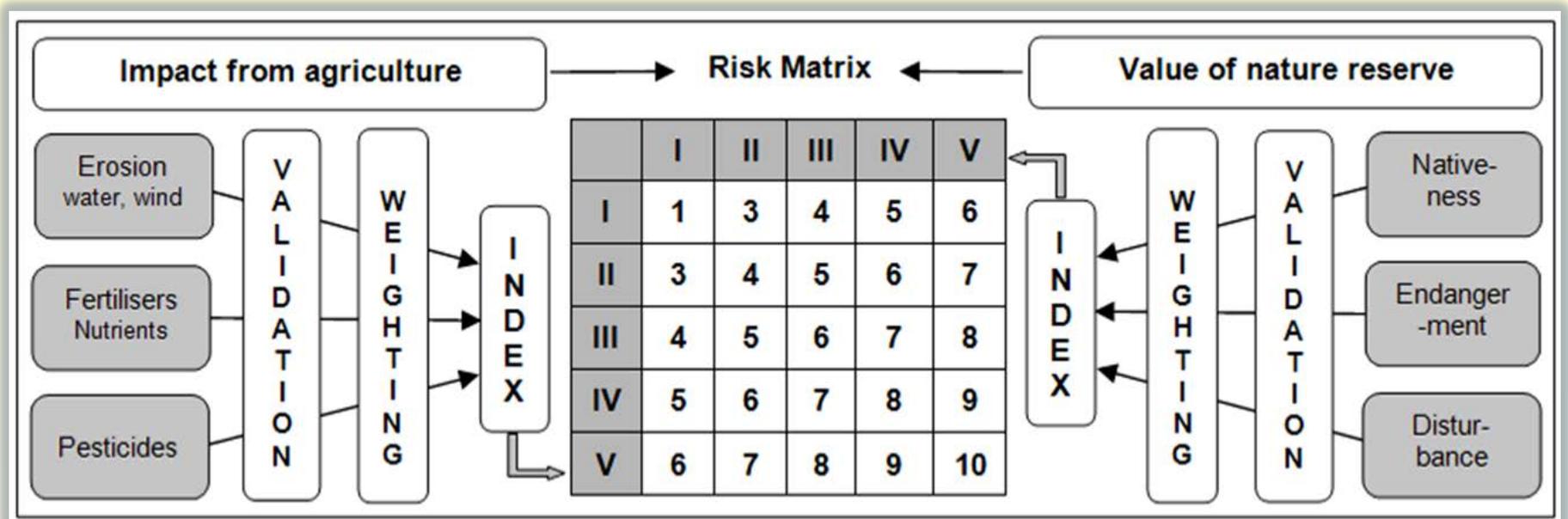


# 1 Projektübersicht, Datengrundlage

- Erosionskataster
  - digitale Bodenschätzung, MMK, BÜK200
- Nährstoffbilanz nach EU-WRRL (extern bearbeitet)
  - Gewässernetz, Pegeldata, GW-flurabstände, ...
- Daten zum Pflanzenschutz (JKI Modell SYNOPS)
  - InVeKoS - Antragsdaten
- Biotop- und Nutzungstypenkartierung, gesetzlich geschützte Biotope
- Digitale TK's, Orthofotos, Geländemodell M-V, Verwaltungs- u. Schutzgebietsgrenzen, ATKIS, ...



# 2 Methodik, Ermittlung der prioritären Flächen



Potenzielle Risiken aus der Landwirtschaft:

Erosion (Wasser, Wind),  
Nährstoffausträge (N und P) und  
Pflanzenschutzmittelausträge

Wertigkeit der Naturschutzflächen:

Grad der Natürlichkeit,  
Grad der Gefährdung und  
Grad der Beeinträchtigung



# 2 Methodik, Nährstoffaustrag N und P

**Ziel: Quantifizierung diffuser Nährstoffausträge landwirtschaftlicher Nutzflächen und Risikobetrachtung für die angrenzenden Naturschutzflächen**

- Untersuchte Eintragspfade: Grundwasser, Zwischenabfluss, Drainageabfluss, Erosion, Abschwemmung und Direkteinträge

Bewertungskriterien:

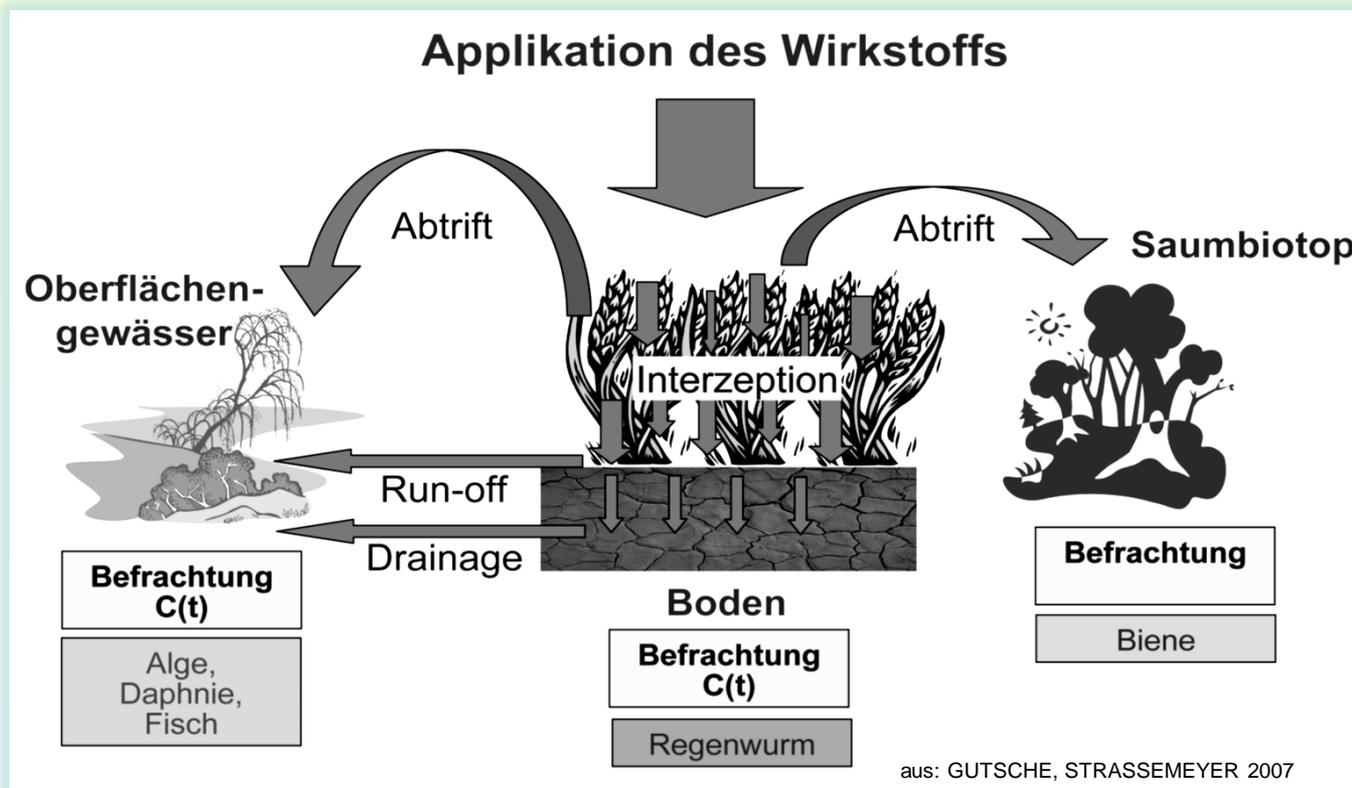
- die Summe der N- bzw. P-Austräge der Projektflächen,
- der für die hohen Nährstoffausträge hauptverantwortliche Eintragspfad und
- die Höhe der flächenbezogenen Nährstoffeinträge in kg/ha/a pro Ackerschlag



# 2 Methodik, Pflanzenschutzmittel

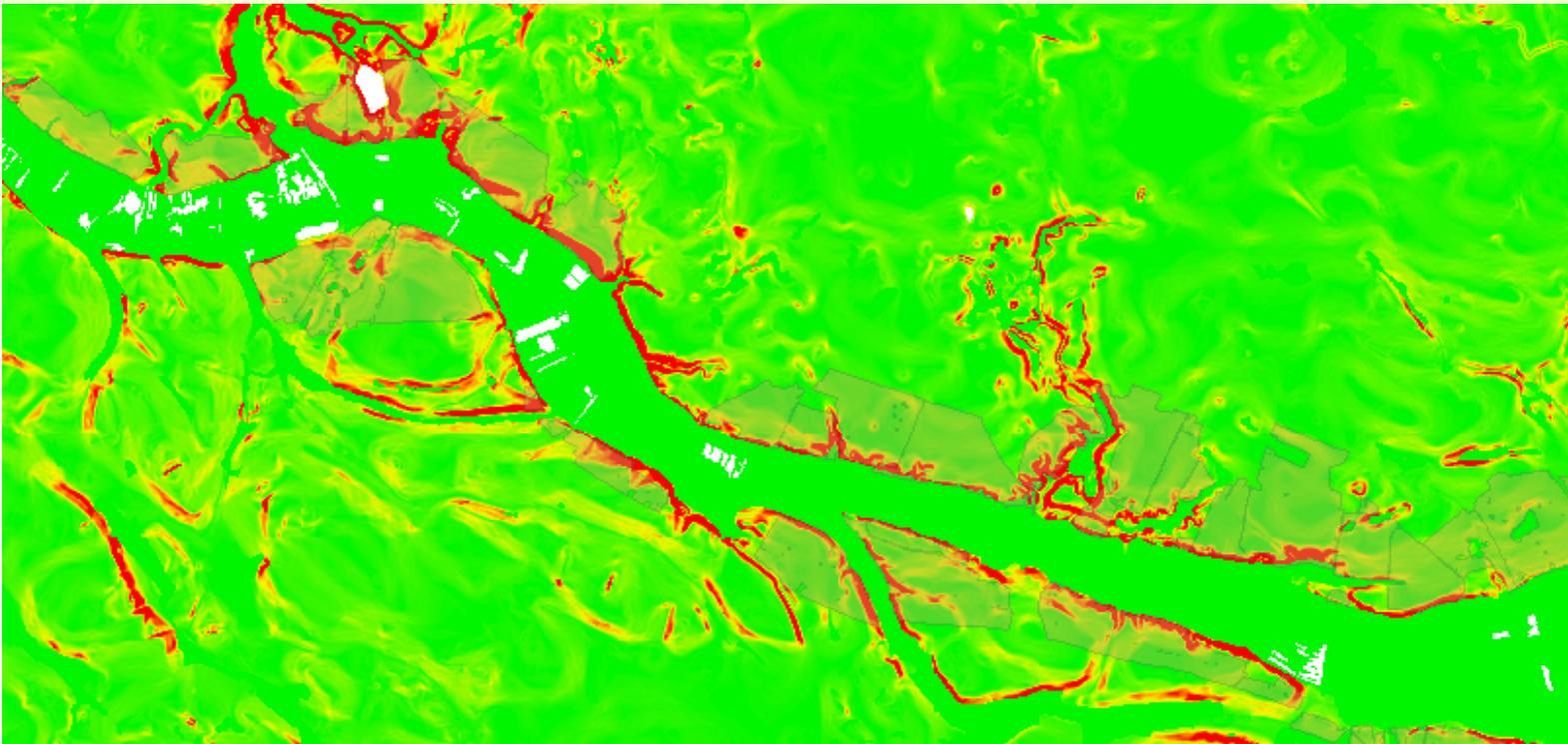
SYNOPS (**SYNO**ptisches Bewertungsmodell für **PflanzenS**chutzmittel)

- beschreibt das vom chemischen Pflanzenschutz ausgehende Umweltrisiko
- Nutzung von InVeKoS-Daten zur Bestimmung der Kulturen
- Ableitung eingesetzter PSM aus empfohlenen regionalen PS-strategien



# 2 Methodik, Erosion

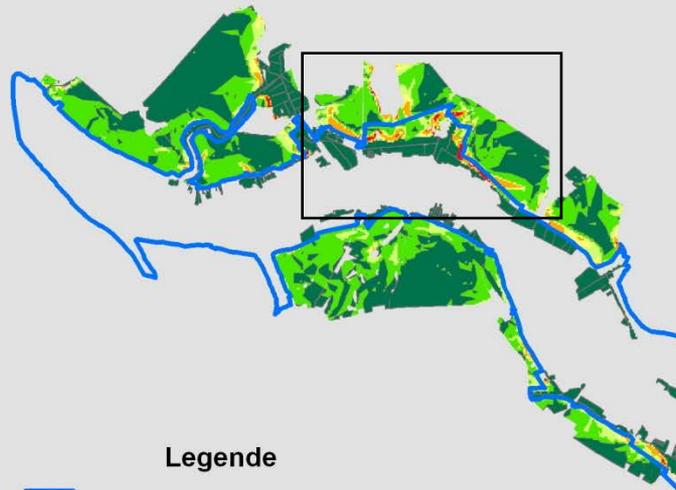
- Erosionsmodell: Wassererosion 25 x 25 m, Winderosion 10 x 10 m (LUNG M-V)
- Erosionskataster abgeleitet aus Modell, enthält mittleren Erosionswert für jeden FB
- Daten werden im Erosionskataster M-V gehalten, im Feldblockkataster hinterlegt



# 2 Methodik, Erosion

## Daten des LUNG-Modells (Wasser)

Auswahl durch Setzung eines Schwellenwertes von 50 x 50 m (0,25 ha)

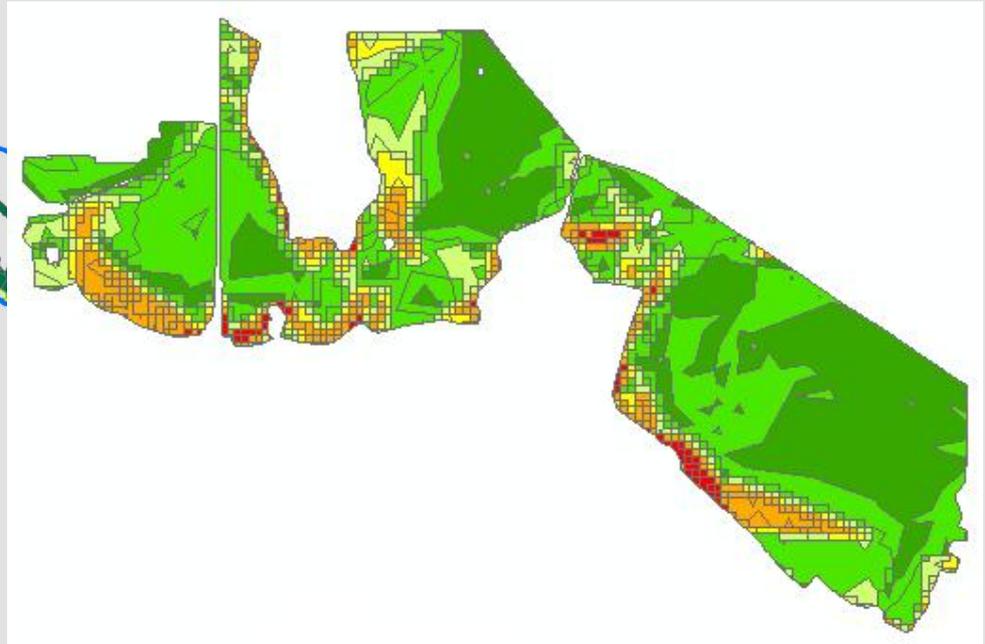


### Legende

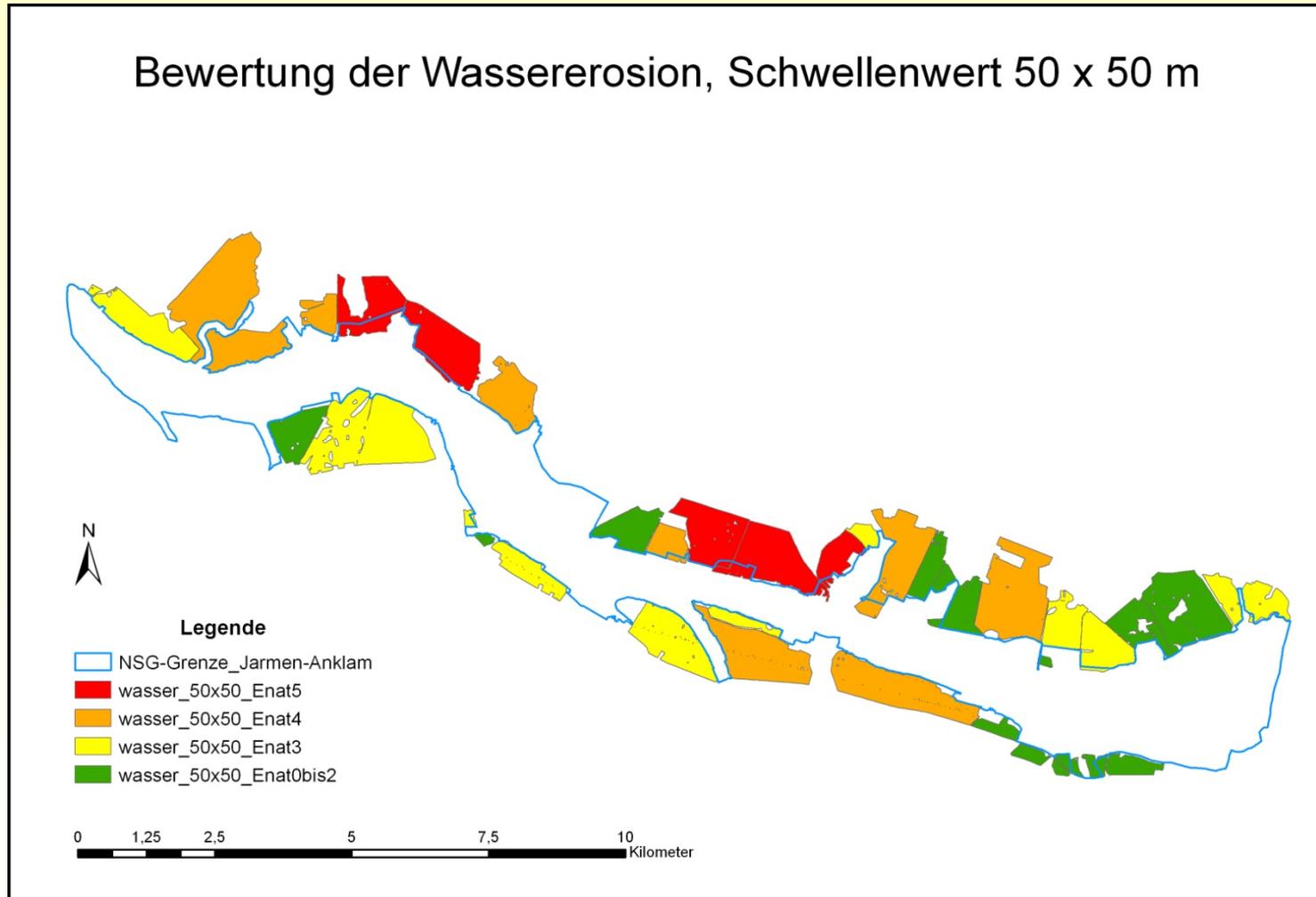
- NSG-Grenze\_Jarmen-Anklam
- wasser\_Enat5\_AFclip
- wasser\_Enat4\_AFclip
- wasser\_Enat3\_AFclip
- Wasser\_Enat2\_AFclip
- wasser\_Enat1\_AFclip
- wasser\_Enat0\_AFclip

0 0,5 1 2 3 4 Kilometer

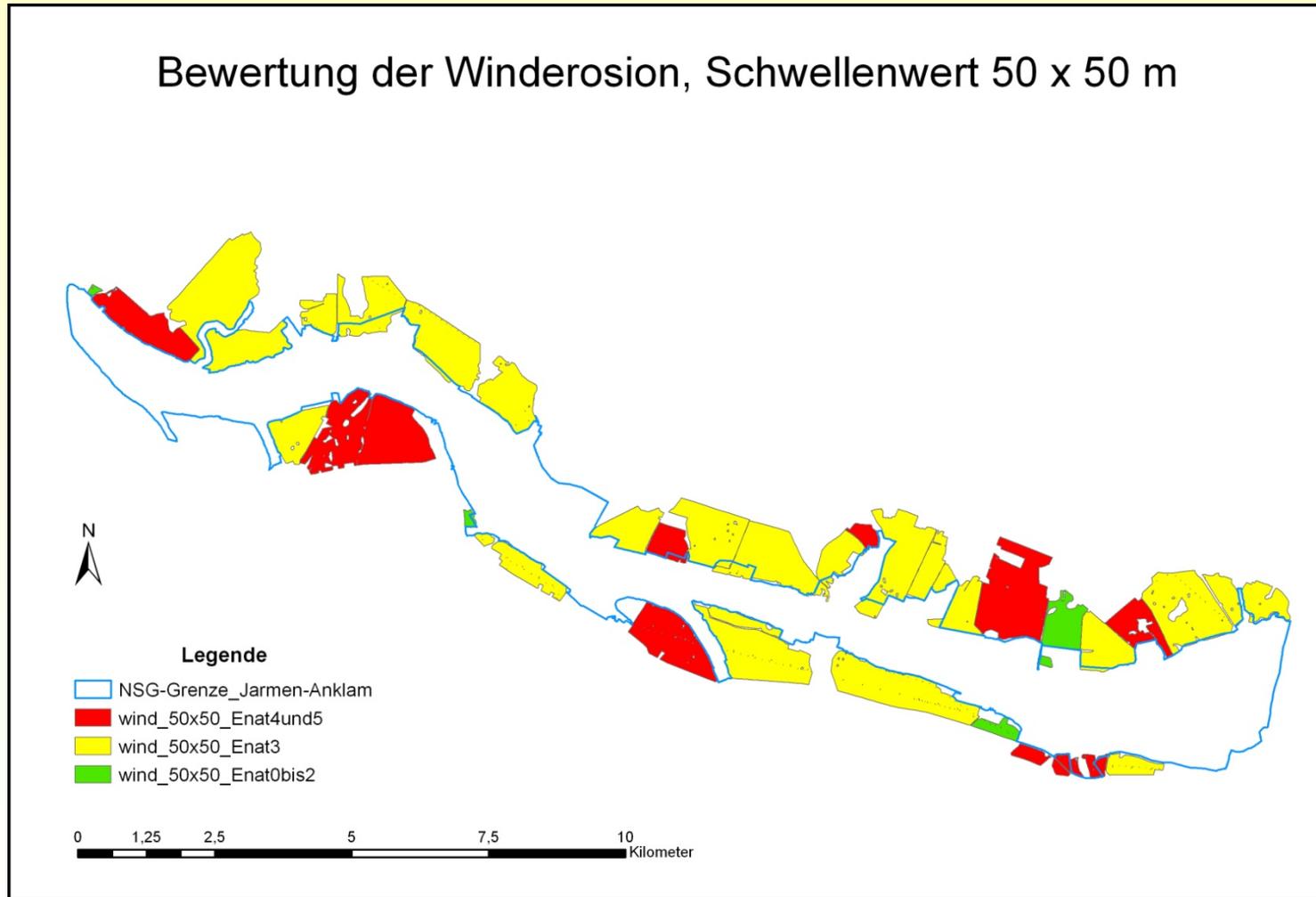
ca. 1 : 100.000



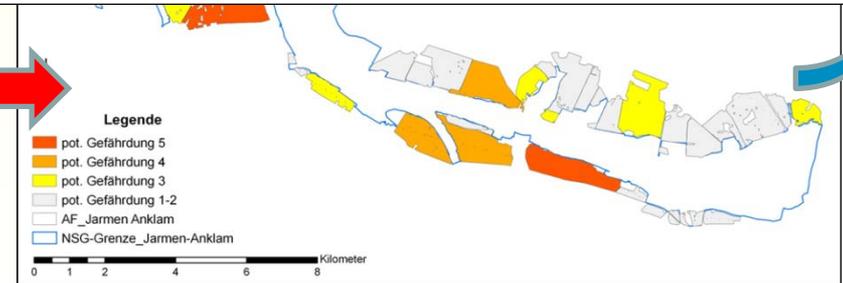
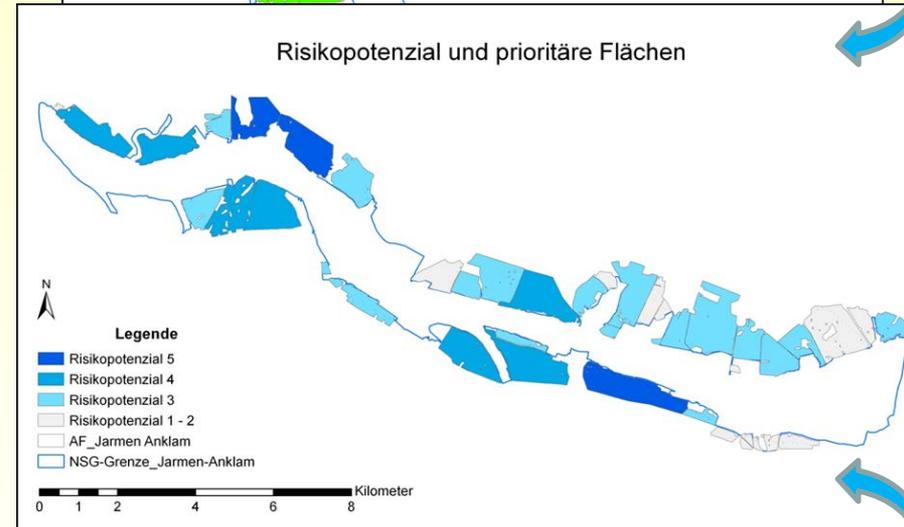
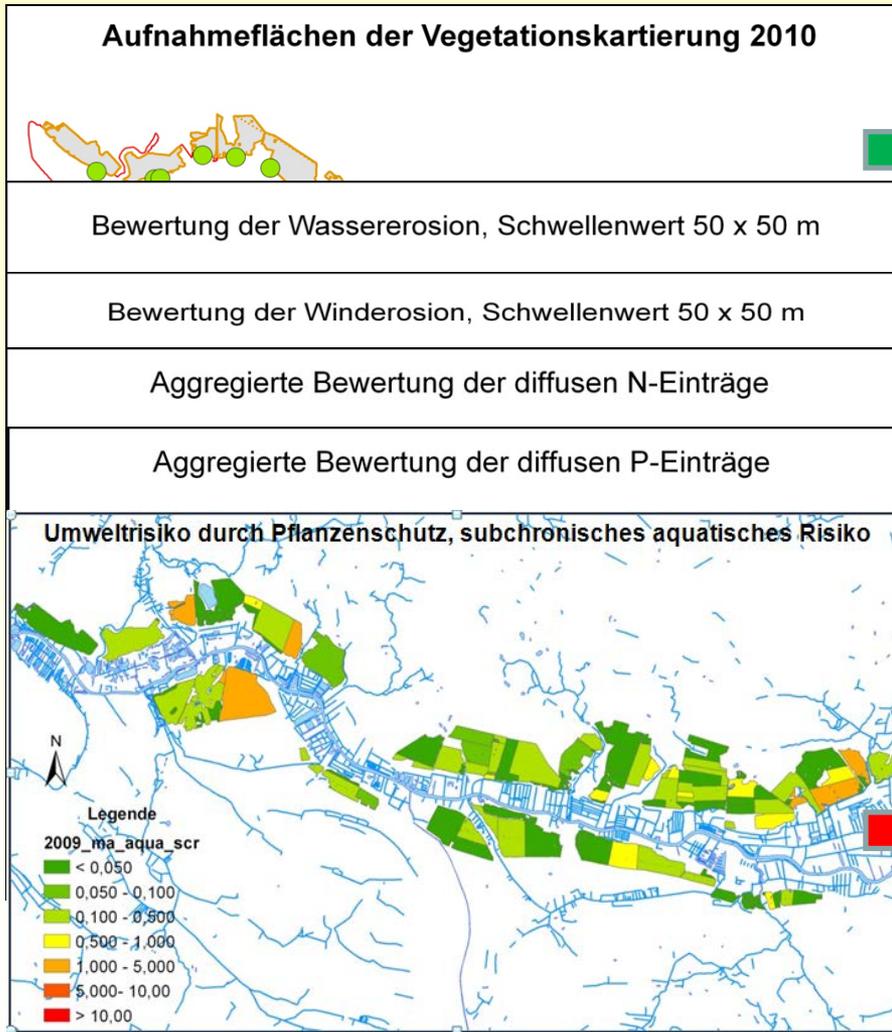
# 3 Ergebnisse, Wassererosion



# 3 Ergebnisse, Winderosion



# 3 Ergebnisse, Ermittlung prioritärer Risikoflächen



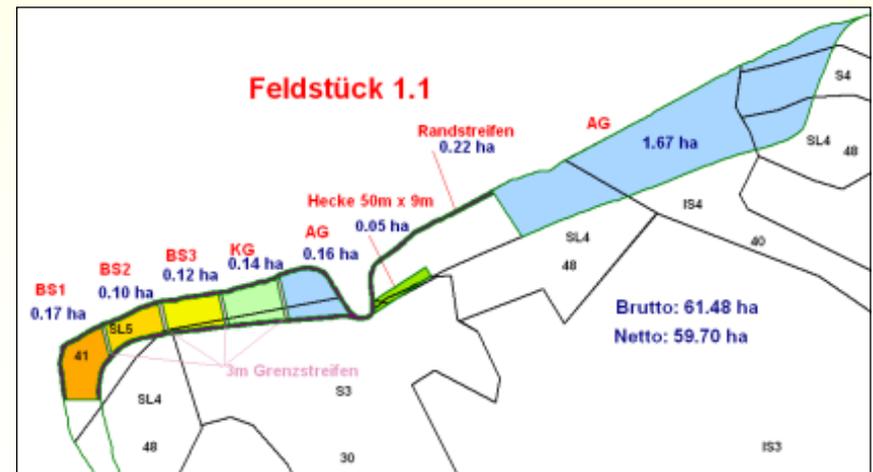
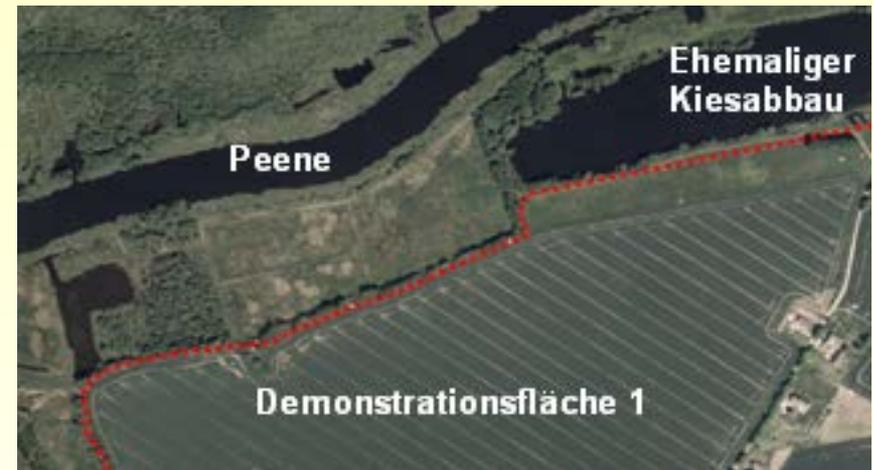
# 4 Maßnahmen, Demonstrationsflächen

Analyse der Risikobewertung - Woher rührt die Gefährdung?

Maßnahmen sind danach auszurichten.

Ziele: Verringerung pot. Wassererosion und stofflicher Belastungen, Steigerung der Struktur- und Artenvielfalt in der Agrarlandschaft

- BS1 - BS3: Blümmischungen
- KG: Neuansaat Kleeegrasmischung
- AG: Altbestand Ackergras
- Hecke: Erosionsschutzpflanzung (KUP) aus Pappel- und Weidenstecklingen



# 4 Maßnahmen, Demofläche: Blühstreifen



Hochschule Neubrandenburg  
University of Applied Sciences



# 4 Maßnahmen, Demofläche: Erosionsschutzpflanzung

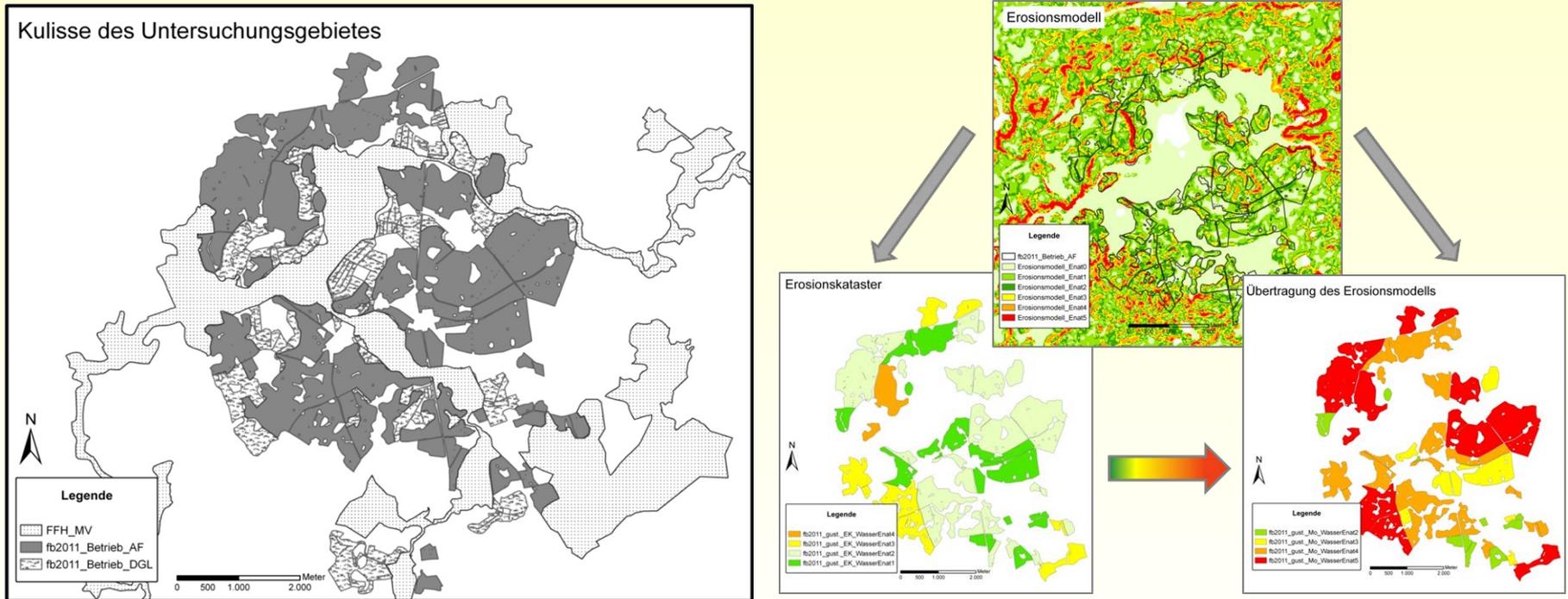


- Optional kann nach Bestandsetablierung eine Untersaat eingebracht werden



# 4 Maßnahmen, Übertragung auf Sternberger Region

Gebietskulisse Sternberg (55 Feldblöcke, 1.638 ha) und Darstellung der Wassererosion:



Erste Ergebnisse zeigen, dass im Gebiet auf 22% der Feldblöcke (12 FB) die Enat Stufe 5, auf 44% (24 FB) die Enat Stufe 4 und auf 15% (8 FB) die Enat Stufe 3 vorkommt.

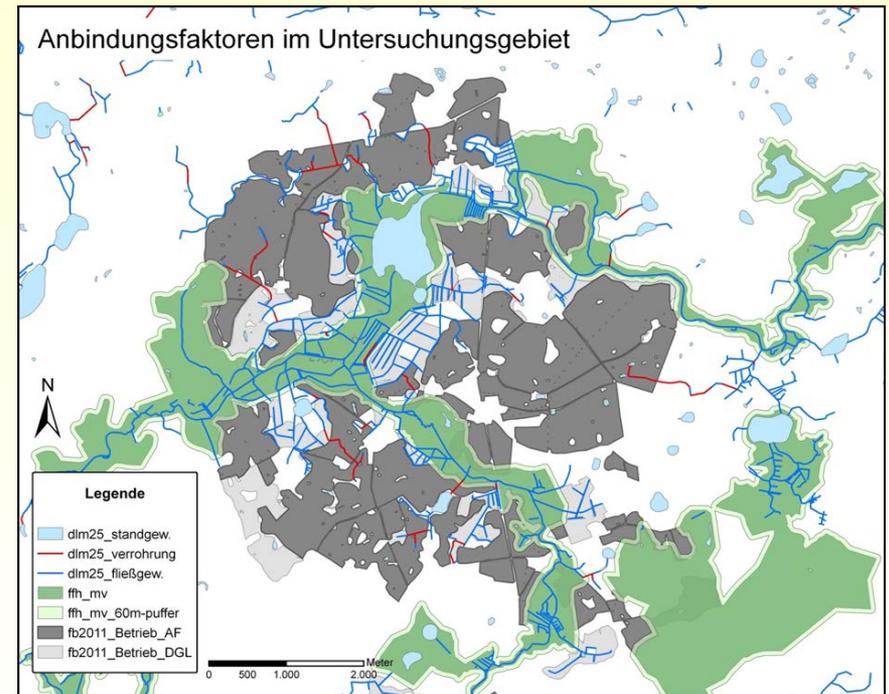


# 4 Maßnahmen, Übertragung auf Sternberger Region

Ein weiteres Kriterium ist der Anbindungsgrad. Dieser soll die Nähe und die potenziellen stofflichen Wechselwirkungen von Feldblöcken zu Gewässern und zu Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung abbilden.

Bei Überlagerung und Kontakt sind die Feldblöcke direkt angebunden, bei einer Lage innerhalb eines 60m Puffers gelten sie als indirekt angebunden.

Die Ergebnisse zeigen, dass im Gebiet 44% der Feldblöcke (24 FB) direkt, und 16 % (8 FB) indirekt an FFH-Gebiete angebunden sind.



Deutlich mehr als die Hälfte der Ackerflächen stehen also potenziell direkt oder indirekt in stofflicher Wechselwirkung mit FFH-Gebieten.



# 4 Maßnahmen, Konzept

## Ausgewählte Maßnahmen zur Reduktion diffuser Nährstoffeinträge in die Umwelt und zum Erhalt der biologischen Vielfalt

nach: **MLUV M-V (2010)**: "Fachinformation: Reduzierung diffuser Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft - Handlungsempfehlungen zu produktions- und düngetechnischen Maßnahmen" (LFA, LFB, LMS und BV) und **vTI (2007)**: "Maßnahmen zur Reduzierung von Stickstoffeinträgen in Gewässer - eine wasserschutzorientierte Landwirtschaft zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie"

Kategorie	projektrelevante Maßnahmen	Eignung der Maßnahmen	Auswirkung / Effekt	Minderung N-Verlustpotential Austrag / Saldo kg / ha	
<b>allgemeine produktionstechnische Maßnahmen zur Reduktion diffuser Nährstoffeinträge</b>					
<b>Flächenbegrünung</b>	<b>M1.1</b>	Zwischenfruchtanbau, leguminosenfrei, keine Düngung, keine Beweidung, schwere Böden - später Herbstumbruch, leichte Böden - Frühjahrsumbruch	Flächen mit hohem spezifischem Nitrataustragspotential, Flächen mit N-Bilanzüberhang > 50 kg/ha, erosionsgefährdete Flächen	Förderung der N-Aufnahme, Vermeidung von N-Austrag und Abträgen, Vermeidung von hohen Boden-Nmin-Gehalten vor Winter, Vermeidung von N-Einträgen	20 / 10
	<b>M1.2</b>	Flächenbegrünung durch zügige Wiederbestellung, Zeiträume ohne Pflanzenbestand / Bestellung im September / Oktober und März - Mai < 14 Tage	erosionsgefährdete Flächen, leichte Sandböden	Förderung der N-Aufnahme, Vermeidung von N-Austrag und Abträgen, Vermeidung von hohen Boden-Nmin-Gehalten vor Winter, Reduzierung der N-Mineralisation	10 / 5
<b>Landnutzungsänderung</b>	<b>M2.1</b>	mehrfährige Feldgrasbewirtsch. von Ackerland - Dauer maximal 4,5 Jahre - mindestens 1 Schnitt pro Jahr mit Abfuhr - keine Beweidung, max. N-Düngung 140 kg/ha	Regionen mit vorwiegend Ackerbau und vermehrten Grünlandumbrüchen, Flächen mit hohem spezifischem Nitrataustragspotential	Verringerung von N-Bilanzüberhängen, Förderung der N-Aufnahme, Vermeidung von N-Austrag und Abträgen	50 / 50
	<b>M2.2</b>	Anlage von Randstreifen (Pufferstreifen) mit Blütmischungen o. Feldgehölzen, Mindestbreite jeweils 10 m, KUP: zur energet. und stoffl. Nutzung, Umtriebszeit 2 bis max. 20 Jahre	Flächen mit hohem spezifischem Nitrataustragspotential, erosionsgefährdete Flächen	Vermeidung oberflächigen N-Austrages, Nutzung der Filterwirkung des Bestandes zur Verringerung der N-Auswaschung (mehrfähriger Pflanzenbewuchs, hohe Transpiration)	10 / 0
<b>Auswahl der Feldfrucht</b>	<b>M3.1</b>	kein Anbau von: Sommergetreide, Mais, Zuckerrüben, Kartoffeln	erosionsgefährdete Flächen	Vermeidung von oberflächlichem N-Austrag, Vermeidung von N-Einträgen	10 / 0
	<b>M3.2</b>	Anbau von: Sommergetreide, Mais, Zuckerrüben, Kartoffeln <b>mit Zwischenfruchtanbau</b> und Frühjahrsumbruch oder Winterung	erosionsgefährdete Flächen	Vermeidung von oberflächlichem N-Austrag, Vermeidung von N-Einträgen, Förderung der N-Bindung, Reduzierung der N-Mineralisation	40 / 20
<b>Dünge-management (Mineraldüngung)</b>	<b>M4.1</b>	teillächenspezifische N-Düngung (Applikationskarten bzw. Anwendung von Onlineverfahren)	heterogene Flächen und Wintergetreideflächen	Verbesserung der N-Verteilung, Verringerung des N-Bilanzüberhanges	10 / 30
	<b>M4.2</b>	Einsatz stabilisierter N-Düngemittel	Trockengebiete, erosionsgefährdete Flächen	Verringerung des N-Bilanzüberhanges	10 / 30
	<b>M4.3</b>	Reduzierung / Wegfall der Qualitätsdüngung	Wintergetreide, insbes. bei Winterweizen	Optimierung der N-Zufuhr, Verringerung des N-Bilanzüberhanges	10 / 10



# 5 Ausblick

## Anwendungsmöglichkeiten:

- Instrument für eine Flächenvorauswahl bei Agrarumweltmaßnahmen
- Hilfsmittel bei der Evaluierung von Agrarumweltmaßnahmen

## Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik nach 2014

Greening, u.a. 5% ökologische Vorrangfläche als Auflage für jeden größeren landwirtschaftlichen Betrieb

- Methode könnte bei intelligenter Flächenvorauswahl helfen, eine entsprechende Naturschutzberatung könnte die ökologische Effizienz deutlich steigern.



# 5 Ausblick, Fazit

- mit einer Risikoanalyse lässt sich eine Vorauswahl von Flächen für Agrarumweltmaßnahmen oder ökologische Vorrangflächen (Greening) treffen,
- vorhandene, amtliche Daten stellen hierfür eine praktikable Grundlage dar,
- das Verfahren, das für das Peenetal und das Sternberger Gebiet beispielhaft erprobt wurde, lässt sich auf weitere Regionen übertragen,
- die eigentliche Risikoanalyse lässt sich durch Anpassung der Gewichtungsfaktoren an unterschiedliche Gegebenheiten anpassen,

Eine Risikoanalyse kann die Zielgenauigkeit von ökologischen Maßnahmen in der Agrarlandschaft erhöhen, wenn es sich um große Gebietskulissen handelt oder sich die Nutzungsformen dynamisch verändern.





Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Das Projekt im Netz: [www.hs-nb.de/studiengang-aw/forschung/projekt-peenetal/](http://www.hs-nb.de/studiengang-aw/forschung/projekt-peenetal/)



Hochschule Neubrandenburg  
University of Applied Sciences

