

Kanäle als Sekundärlebensraum für die biologische Vielfalt der Flussauen: eine Fallstudie

Biodiversität an Bundeswasserstraßen

Auenökologischer Workshop

04. April 2014

Sarah Harvolk, Lars Symmank, Andreas Sundermeier,
Annette Otte, Tobias W Donath

Einleitung

- Flussauen gehören zu den artenreichsten Lebensräumen in Mitteleuropa.
- Sie sind seit Jahrhunderten durch Gewässerausbau und menschliche Nutzung geprägt.
- Weniger als 10 % der heute existierenden Auen sind in einem ökologisch funktionsfähigem Zustand.



Können künstlich angelegte Wasserstraßen Sekundärhabitats für gefährdete Auenarten bereitstellen und wie ist ihr Beitrag zur Biodiversität?

Fallstudie: Vergleich von Ems und Dortmund-Ems-Kanal

Untersuchungsgebiet

Einleitung

Gebiet

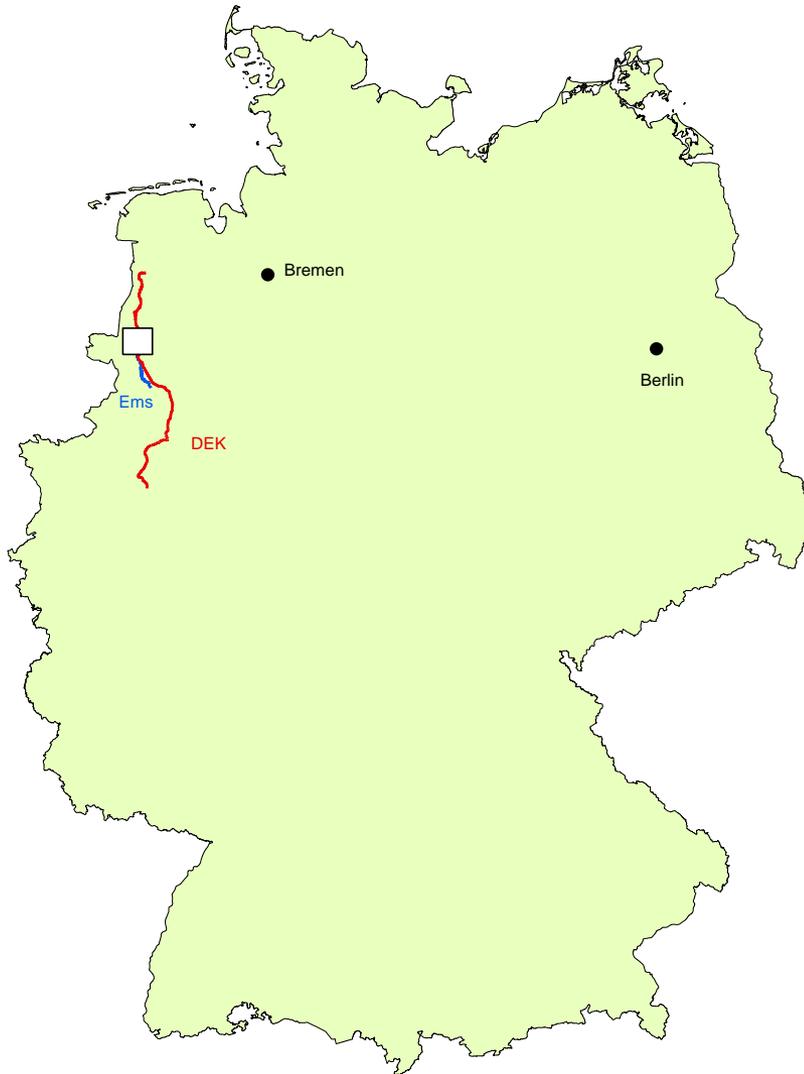
Methoden

Ergebnisse

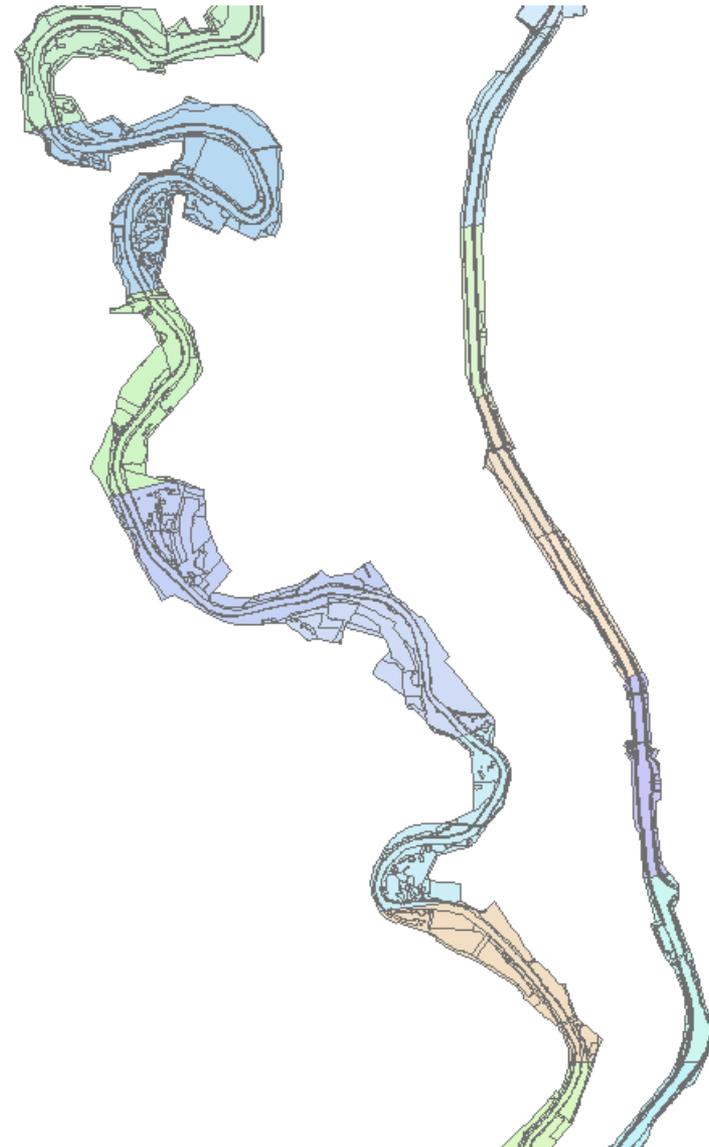
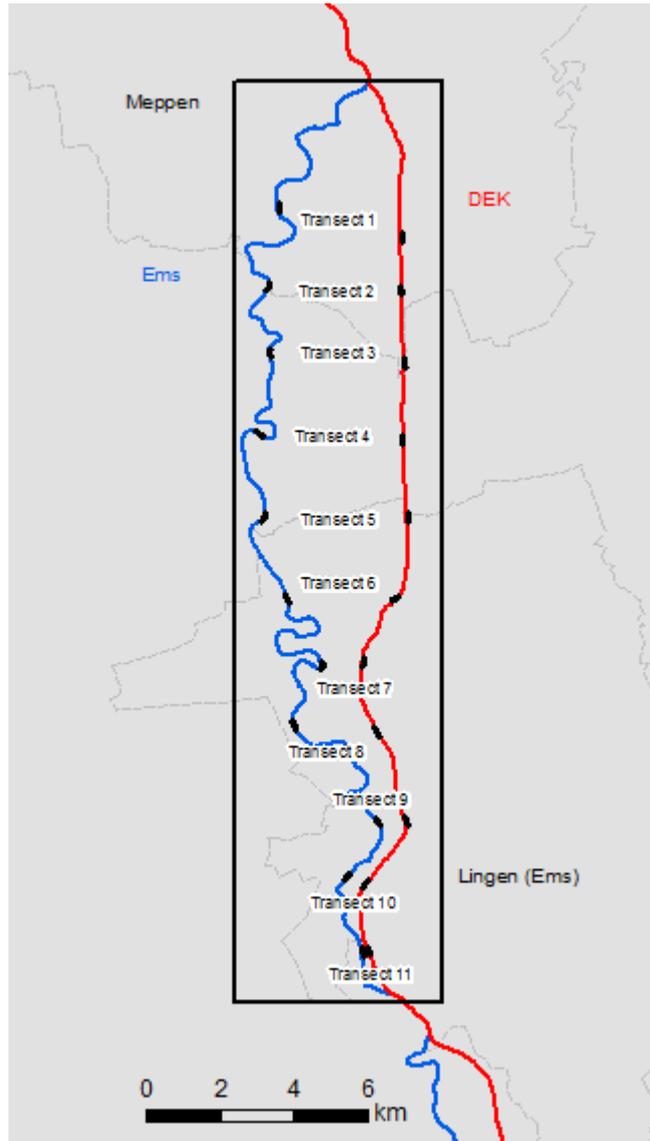
Arten

Landschaft

Schlussfolgerung

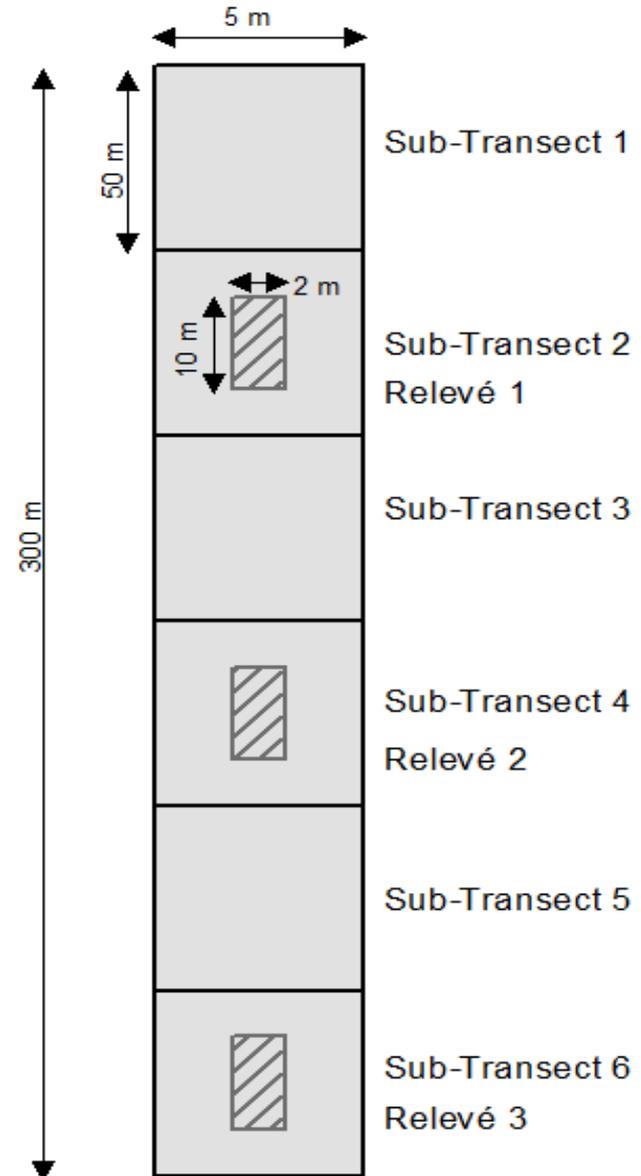
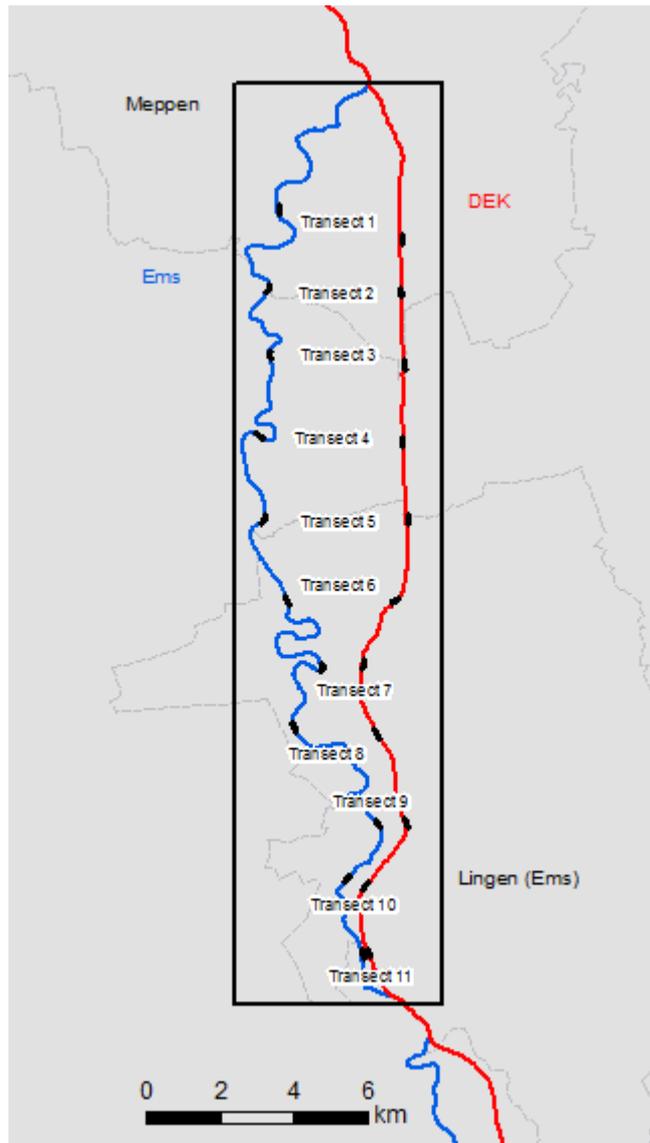


Design



- Einleitung
- Gebiet
- Methoden
- Ergebnisse
 - Arten
 - Landschaft
- Schlussfolgerung

Design



- Einleitung
- Gebiet
- Methoden
- Ergebnisse
 - Arten
 - Landschaft
- Schlussfolgerung

DEK – Komposition und Struktur

- Homogene Struktur:
Ufersicherung – Röhrlicht oder Hochstauden – Grünland –
Wirtschaftsweg
- 190 Pflanzenarten, im Mittel 40 Arten pro Sub-Transekt
- 29 Indikatorarten:
Rubus fruticosus, Calystegia sepium, Galium aparine,
Equisetum arvense, Poa pratensis, Arrhenaterum elatius,
Holcus lanatus, Iris pseudacorus, Valeriana dioica, (...)



Ems – Komposition und Struktur

- Diverse Struktur:
 - Weideland – Hochstauden - Auwaldfragmente – *Salix* Gehölze – erodierte Steilufer
- 188 Pflanzenarten, im Mittel 35 Arten pro Sub-Transekt
- 21 Indikatorarten:
 - *Impatiens glandulifera*, *Artemisia vulgaris*, *Cirsium vulgare*, *Sisymbrium officinale*, *Lythrum salicaria*, *Thalictrum flavum* (...)



Einleitung

Gebiet

Methoden

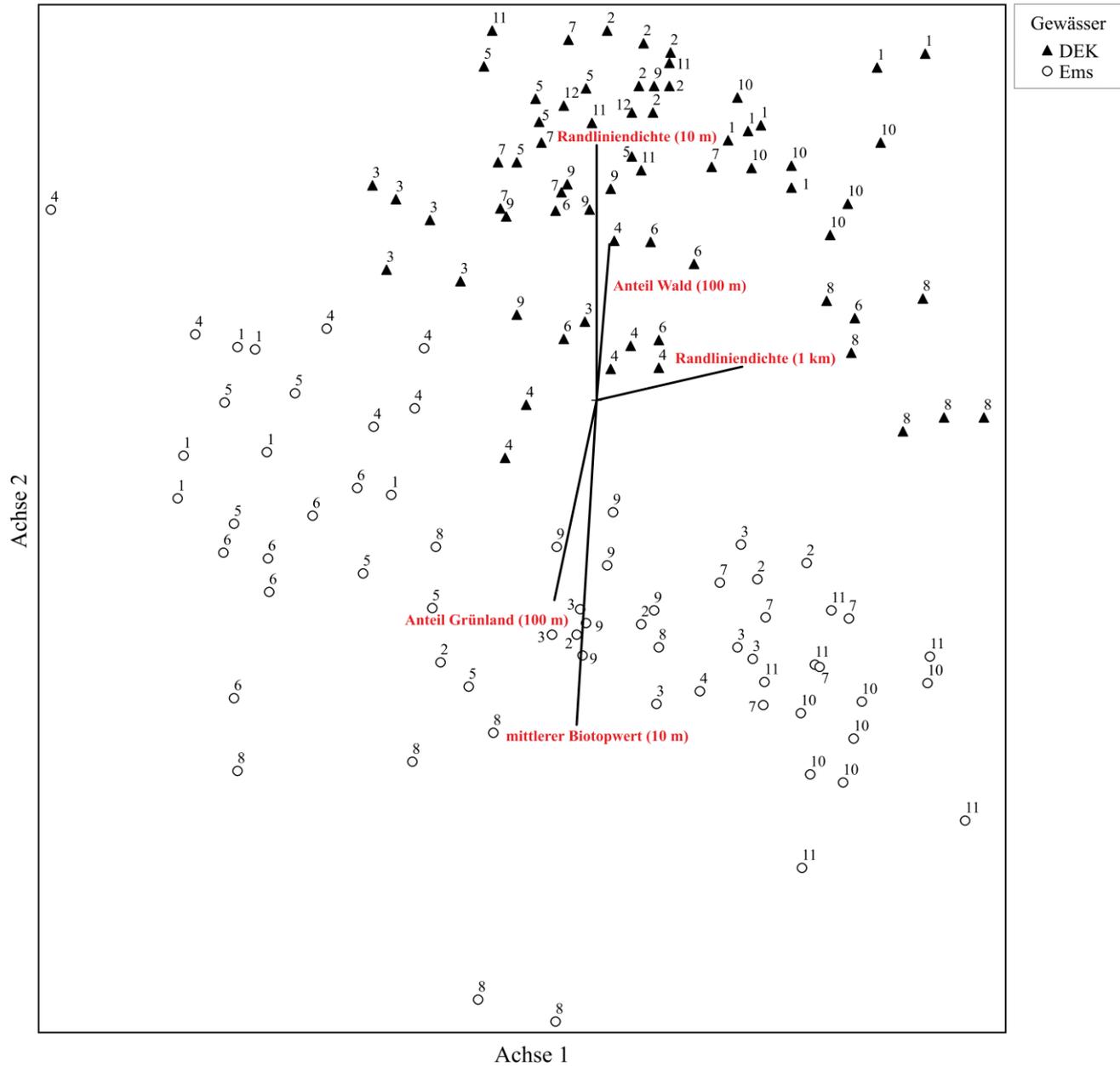
Ergebnisse

Arten

Landschaft

Schlussfolgerung

NMS



- Einleitung
- Gebiet
- Methoden
- Ergebnisse
 - Arten
 - Landschaft
- Schlussfolgerung

Gefährdete Arten



Rote Liste Arten:

RL Niedersachsen: 12 Arten an der Ems, 15 am DEK

RL Deutschland: 8 Arten an der Ems, 12 am DEK



Arten:

Butomus umbellatus, *Caltha palustris*, *Carex elata*, *C.vulpina*, *Cirsium acaule*, *Cynosurus cristatus*, *Dianthus deltoides*, *Equisetum pratense*, *Galeopsis segetum*, *Plantago media*, *Populus nigra*, *Pseudolysimachion longifolium*, *Sagina nodosa*, *Salix pentandra*, *Scrophularia umbrosa*, *Thalictrum flavum*, *Tragopogon orientalis*, *Ulmus minor*, *Valeriana dioica*, *Verbascum blattaria*, *Veronica verna*

Einleitung

Gebiet

Methoden

Ergebnisse

Arten

Landschaft

Schlussfolgerung



Funktionelle Diversität

			Mean	Std.Error	N	p-value	Konf - 95%	Konf + 95%
Fric	P/A	DEK	0.375	0.013	66	0.273	-0.019	0.065
		Ems	0.398	0.017				
	Abun.	DEK	0.031	0.004	33	0.162	-0.025	0.004
		Ems	0.021	0.005				
Feve	P/A	DEK	0.973	0.001	66	0.635	-0.005	0.003
		Ems	0.972	0.002				
	Abun.	DEK	0.873	0.005	33	0.595	-0.023	0.013
		Ems	0.869	0.007				
Fdis	P/A	DEK	0.217	0.002	66	0.007*	0.002	0.013
		Ems	0.225	0.002				
	Abun.	DEK	0.214	0.003	33	0.011*	0.004	0.031
		Ems	0.231	0.005				
Fdiv	P/A	DEK	0.750	0.003	66	0.000*	0.025	0.043
		Ems	0.784	0.003				
	Abun.	DEK	0.804	0.005	33	0.346	-0.010	0.027
		Ems	0.813	0.007				
RaoQ	P/A	DEK	0.055	0.001	66	0.000*	0.002	0.007
		Ems	0.060	0.001				
	Abun.	DEK	0.054	0.002	33	0.003*	0.004	0.016
		Ems	0.064	0.002				

Einleitung

Gebiet

Methoden

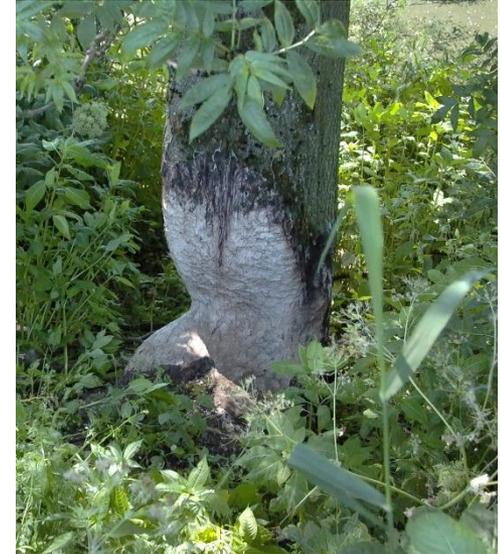
Ergebnisse

Arten

Landschaft

Schlussfolgerung

Wertvolle Biotope

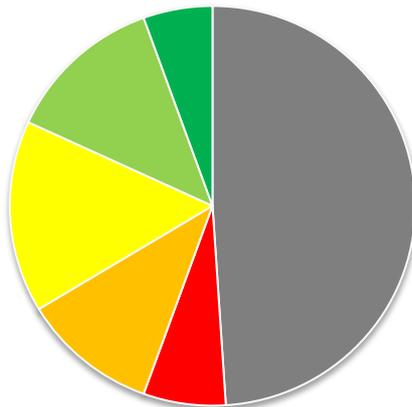


FFH-Lebensraumtypen:

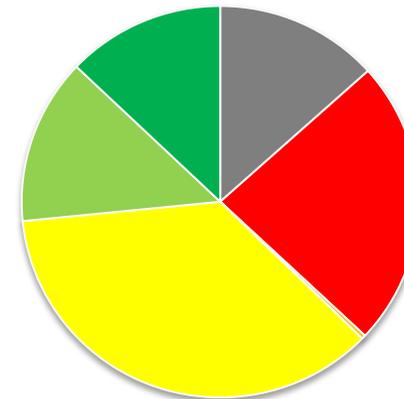
Ems: Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*, Hartholzauenwälder, Hainsimsen-Buchenwälder, ...

DEK: nur geringe Anteile

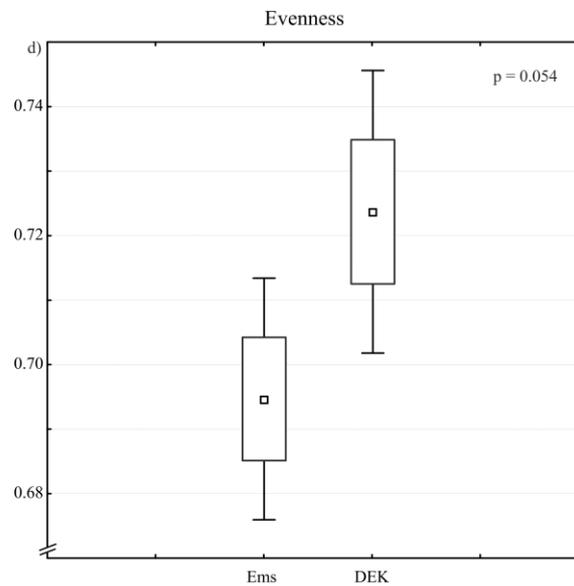
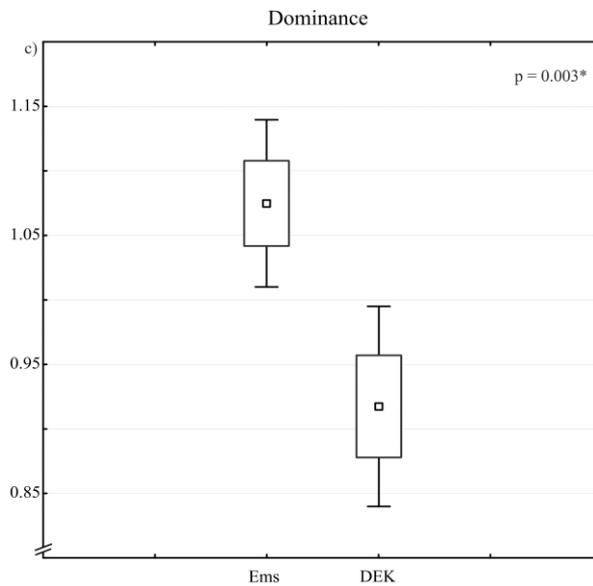
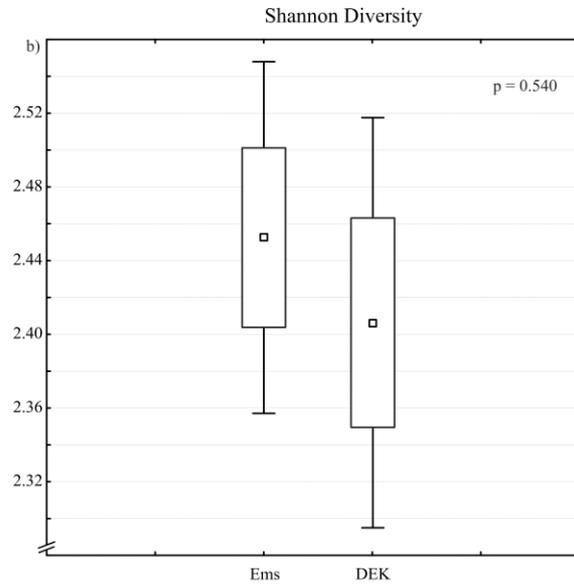
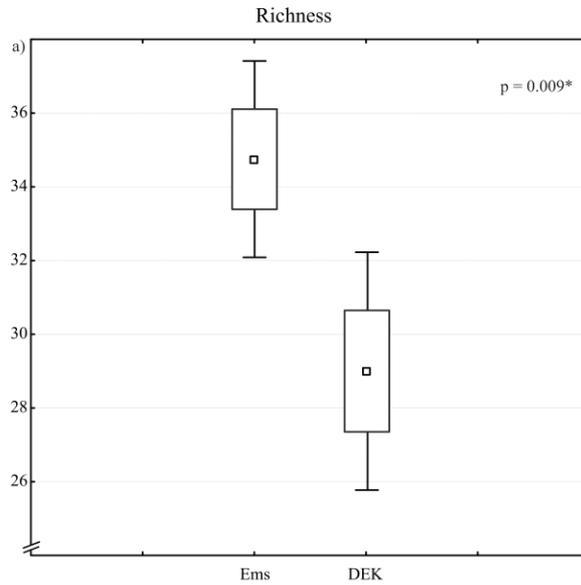
Wertstufen DEK



Wertstufen Ems



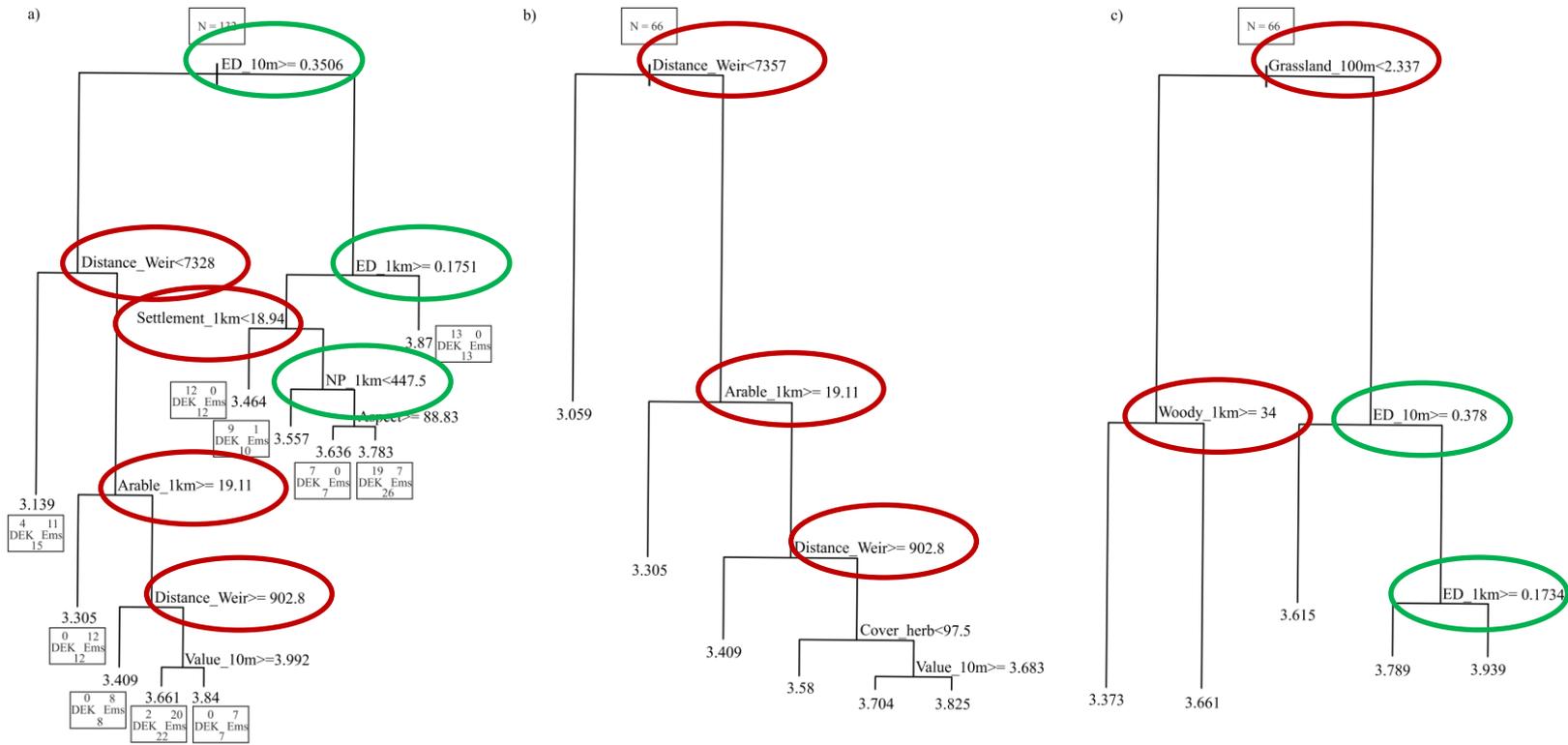
Landschaftsstrukturvielfalt



□ Mean
▭ Mean±Standard Error
┆ Mean±1,96*Standard Error

Regression Tree

- Einleitung
- Gebiet
- Methoden
- Ergebnisse
 - Arten
 - Landschaft
- Schlussfolgerung



Landschaftsstruktur

Landnutzung/Störungsintensität

} Wichtigste Einflussfaktoren auf Diversität

Schlussfolgerungen

Der Dortmund-Ems-Kanal kann als Habitat für einzelne gefährdete Auenarten dienen.

Aufgrund der kleinräumigen lateralen Strukturierung seiner Ufer weist er eine hohe Artenvielfalt auf.

Der Kanal kann jedoch nicht die ökologischen Funktionen einer natürlichen Aue ersetzen.

Empfehlung:

- Berücksichtigung der Bedürfnisse gefährdeter Arten in der Managementplanung der Uferbereiche des Kanals.
- Wenn möglich, Erhöhung der strukturellen Vielfalt und der funktionellen Vielfalt.



Vielen Dank!

