

---

# **Gewässerentwicklungskonzept (GEK) Karthane**

**(Karthane 1, Karthane 2 und Cederbach)**

## **Beispielhafte Maßnahmen**

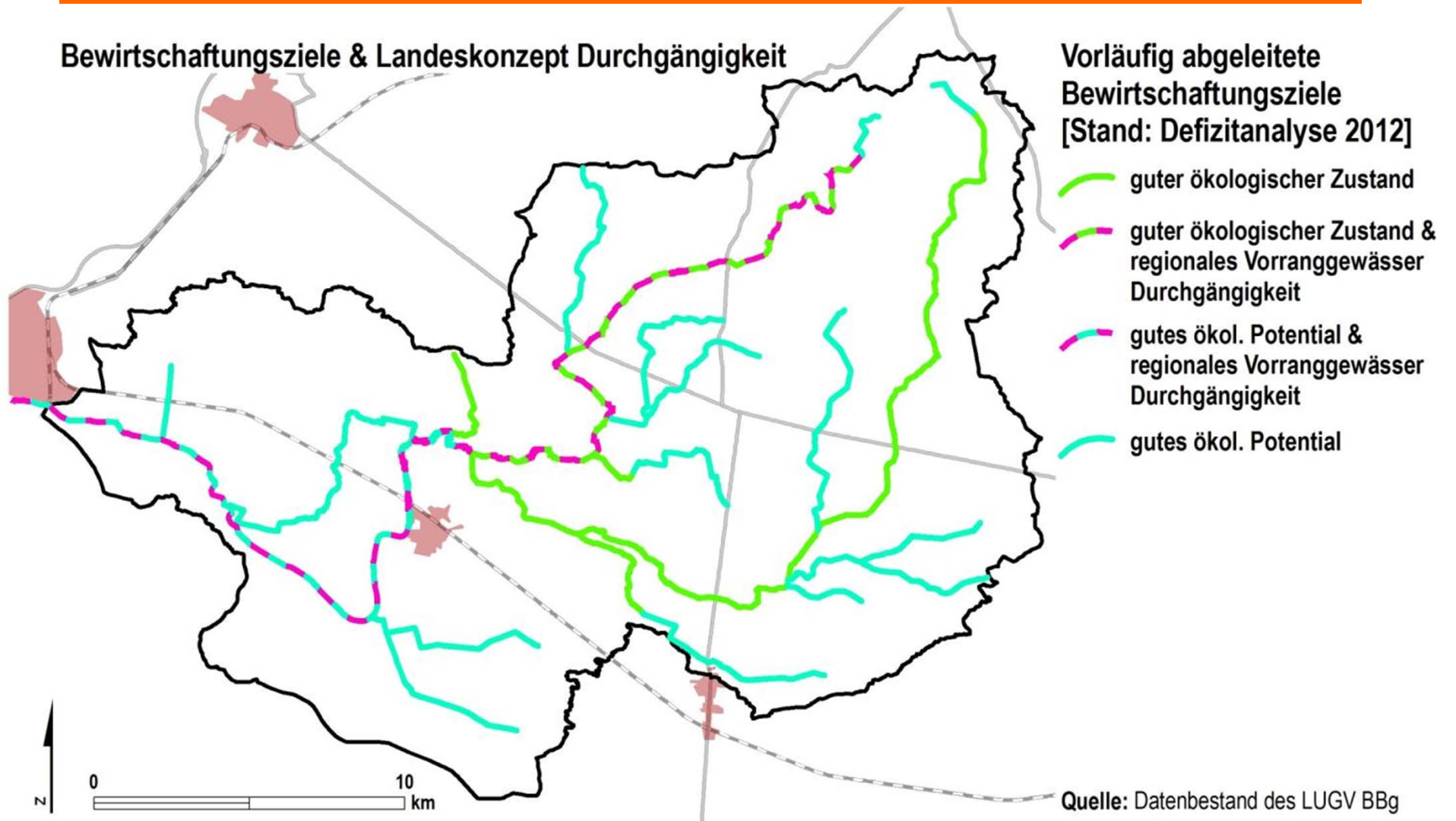
### **Möglichkeiten und Grenzen zur Erreichung der Umweltziele nach WRRL**

# Gliederung

---

1. Einführung: Bewirtschaftungsziele und Maßnahmenkonzeption
2. Beispielhafte Maßnahmen an der Karthane unterhalb von Bad Wilsnack (PA KAR 04)
3. Beispielhafte Maßnahmen am Wildwestgraben (PA WWG 01)
4. Beispielhafte Maßnahmen an der Beek (PA BEE 01)
5. Beispielhafte Maßnahmen an der Karthane im Bereich Plattenburg (PA KAR 08)
6. Anhang: Exkurs Stauhaltung / Wasserstände und die Bedeutung für WRRL und Landschaftswasserhaushalt

# Bewirtschaftungsziele



## Bewirtschaftungsziele

---

### Wasserrahmenrichtlinie (WRRL- Richtlinie 2000/60/EG)

Alle **natürlichen** Wasserkörper sollen bis zum Jahr 2015 den „**Guten Zustand**“ (guter ökologischer und guter chemischer Zustand) als Qualitätsziel erreichen (Artikel 4 Absatz 1)

### Guter ökologischer Zustand (göZ):

„... die biologischen Merkmale der Gewässer weisen auf höchstens geringfügige Abweichungen von den typspezifischen Referenzbedingungen hin.“

Dies bedingt als **Entwicklungsziele** der einzelnen Qualitätskomponenten zwingend:

Gewässerstruktur mit höchstens geringfügigen Abweichungen (Klasse 2 / Defizit 0)

Ein durchgängiges Gewässersystem (OWK / PA sind durchgängig)

Ein fließgewässertypisches hydrologisches Regime (Klasse 2 / Defizit 0)

Naturraumtypische Ausprägung der physikalisch-chemischen Kennwerte (Klasse 2 / Defizit 0)

## Bewirtschaftungsziele

---

### Wasserrahmenrichtlinie (WRRL- Richtlinie 2000/60/EG)

Alle künstlichen oder erheblich veränderten Wasserkörper sollen bis zum Jahr 2015 das „Gute Ökologische Potential und den Guten chemischen Zustand als Qualitätsziel erreichen (Artikel 4 Absatz 1)

### Gutes ökologischer Potenzial (göP):

...die biologischen, physikalisch-chemischen und hydromorphologischen Merkmale der Gewässer entsprechen so weit wie möglich den typspezifischen Referenzbedingungen, allerdings unter Berücksichtigung der hydromorphologischen Veränderungen, die zur Ausweisung als künstlich oder erheblich verändert geführt haben.

Das gute ökologische Potential entspricht dem bestmöglichen Gewässerzustand unter der Berücksichtigung langfristiger, zwingender Restriktionen

Welche Restriktionen langfristig und zwingend sind, ist Teil des Maßnahmenentwicklungs-Prozesses

Auch das gute ökologische Potential bedingt zwingend Maßnahmen

## Bewirtschaftungsziele

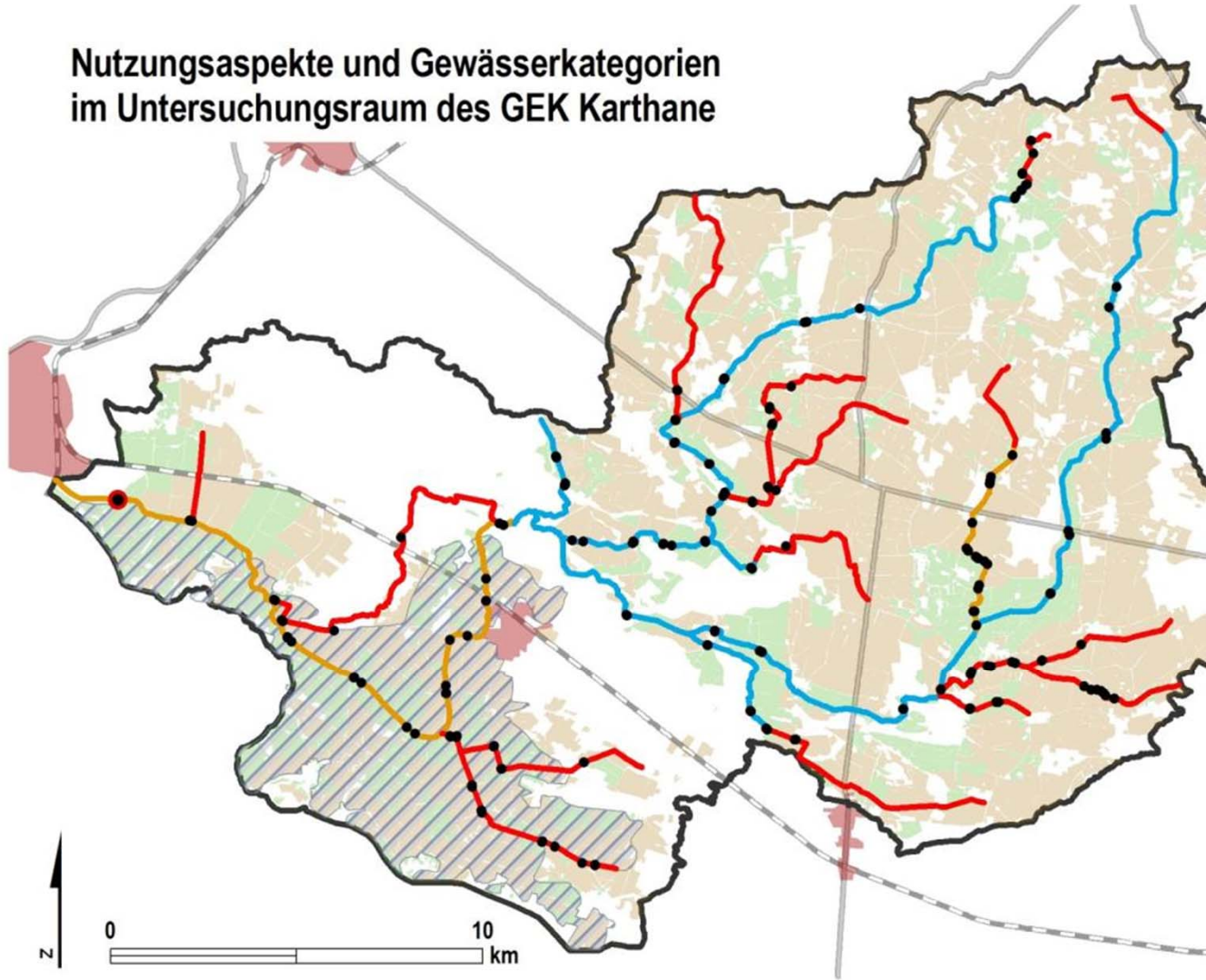
---

Die Festlegung von Entwicklungsziele an künstlichen oder erheblich veränderten Wasserkörpern / Planungsabschnitten erfordern die Festlegung einer **an die vorhandenen Restriktionen angepasste Minimal-Habitatausstattung**. In der Regel umfasst dies zumindest

- einen beidseitig durchgehenden Gewässerrandstreifen,
- beschattende Gehölze,
- einen ökologisch definierten Mindestwasserabfluss und
- durchgängige Bauwerke

# Bewirtschaftungsziele

Nutzungsaspekte und Gewässerkategorien im Untersuchungsraum des GEK Karthane



nach Bestandsaufnahme



04.12.2012

# Bewirtschaftungsziele

Nutzungsaspekte und Gewässerkategorien im Untersuchungsraum des GEK Karthane





# Maßnahmenbeispiel 1: Karthane, Planungsabschnitt 04



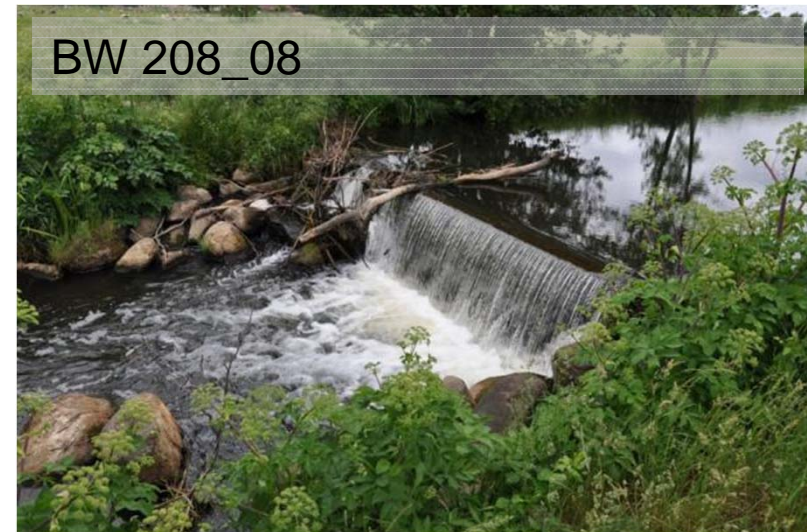
Bewirtschaftungsziel	göP
Morphologie - GSG	-2
Morphologie – Hydrologischer Zustand	-3
Morphologie - Durchgängigkeit	-3
Stoffhaushalt	-1
Biologie	-2
Landeskonzept DGK	ja
FFH	nein
Nutzungsdruck hoch <b>Minimal-Maßnahmen:</b>  Strukturanreicherung Fließgeschehen optimieren Durchgängigkeit herstellen	

Entwicklungsbeschränkungen				Handlungsziel		Maßnahmengruppen							
Flächenverfügbarkeit	Erhalt der Hochwasser-ansprüche (keine Veränderung der Ausuferungshäufigkeit)	Erhalt der Vorflutansprüche (keine Anhebung der Wasserspiegellage)	Erhalt der Stauhaltung /hohe Wasserhaltung Sommer (wenn vorhanden)	Zieltyp	Beschreibung	uneingeschränkte Remäandrierung	Reaktivierung der Primäraue	Optimierung der Sohl- und Uferstrukturen	Aufweitung des Gewässerprofils Rückbau Stauhaltung (wenn vorhanden)	Sohlanhebung	Entwicklung Sekundäraue	Anlage naturraum-typisches Nebengerinne	Anpassung der Unterhaltung
hoch	nicht erforderlich	kein	kein	I	weitgehende hydromorphologische Revitalisierung	x	x		x				
hoch	nicht erforderlich	kein	erforderlich	I	weitgehende hydromorphologische Revitalisierung	x	x		x				
hoch	nicht erforderlich	erforderlich	kein	II	Sekundäraue				x		x		
hoch	erforderlich	kein	kein	II	Sekundäraue				x		x		
hoch	erforderlich	erforderlich	kein	II	Sekundäraue				x		x		
hoch	nicht erforderlich	erforderlich	erforderlich	III	Nebengerinne			x	x			x	
hoch	erforderlich	kein	erforderlich	III	Nebengerinne			x	x			x	
hoch	erforderlich	erforderlich	erforderlich	III	Nebengerinne			x	x			x	
gering	nicht erforderlich	kein	kein	IV	Sohlanhebung, Redynamisierung			x	x	x	x		x
gering	nicht erforderlich	kein	erforderlich	IV	Sohlanhebung, Redynamisierung			x	x	x	x		x
gering	nicht erforderlich	erforderlich	kein	V	Redynamisierung			x	x	x			x
gering	erforderlich	kein	kein	V	Redynamisierung			x	x	x			x
gering	erforderlich	erforderlich	kein	V	Redynamisierung			x	x	x			x
gering	nicht erforderlich	erforderlich	erforderlich	VI	Optimierung der Ufer- und Sohlstrukturen			x	x				x
gering	erforderlich	kein	erforderlich	VI	Optimierung der Ufer- und Sohlstrukturen			x	x				x
gering	erforderlich	erforderlich	erforderlich	VI	Optimierung der Ufer- und Sohlstrukturen			x	x				x

## Maßnahmenbeispiel 1: Karthane, Planungsabschnitt 04

### Minimal-Maßnahmen

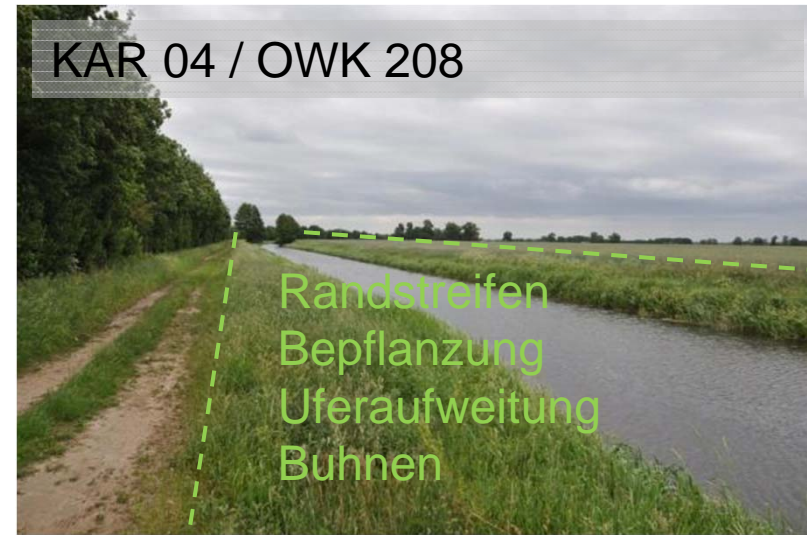
- Jeweils Umbau der QBW in eine raue Gleite oder mehrere, verteilte Sohlschwellen
- Ökologisch sinnvoll: Rückstau minimieren, Fließgeschehen reaktivieren: Herstellung eines durchgehenden Gefälles
- Welches Stauziel ist für die Bewirtschaftung der angrenzenden Flächen notwendig?



## Maßnahmenbeispiel 1: Karthane, Planungsabschnitt 04

### Minimal-Habitatausstattung

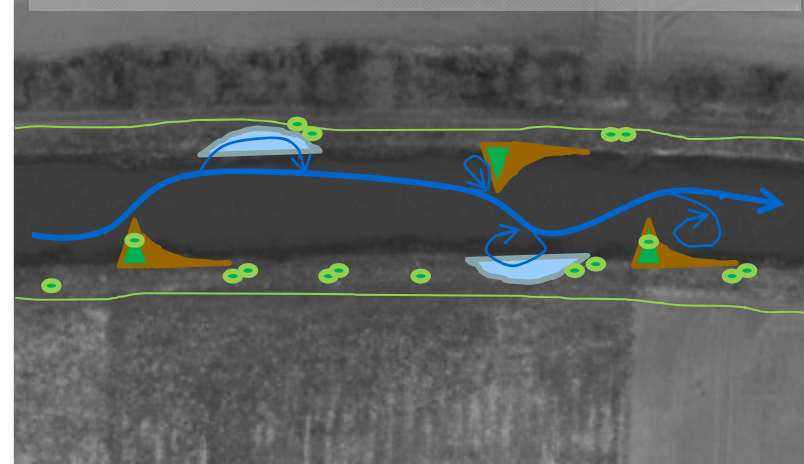
- Beidseitig Randstreifen ausweisen (Mind. 5 m)
- Randstreifen lückig mit Bäumen bepflanzen
- Uferaufweitungen, Laufverengungen mit bepflanzbaren Bühnen
- Totholz einbringen



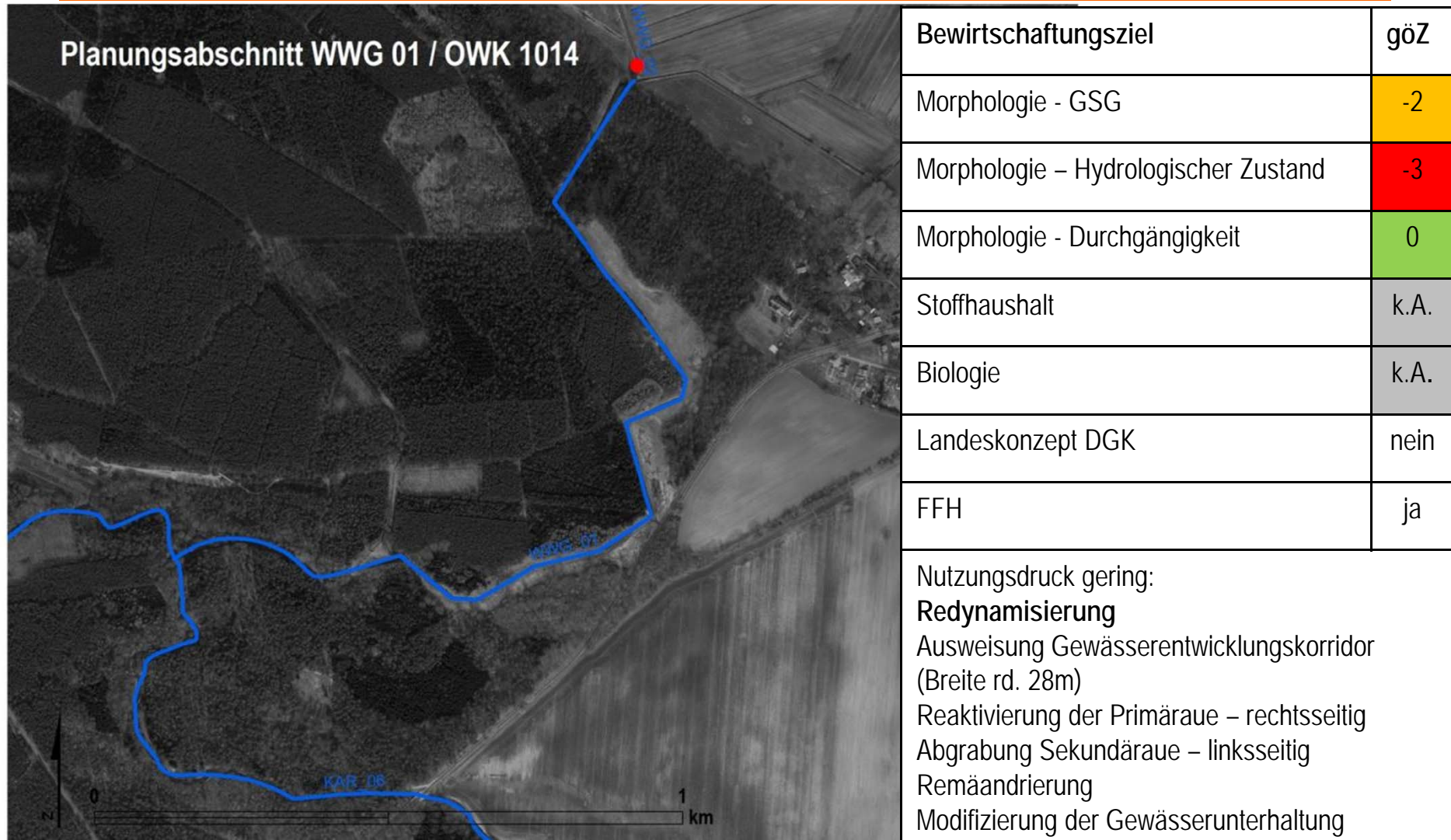
Bestehende Uferaufweitung bei  
stat. km 10+200



Strukturanreicherung (Skizze)



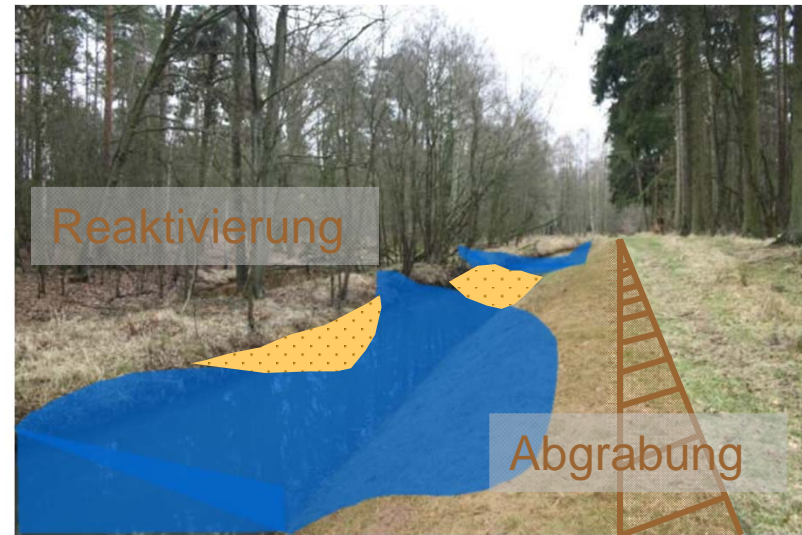
## Maßnahmenbeispiel 2: Wildwestgraben, Planungsabschnitt 01



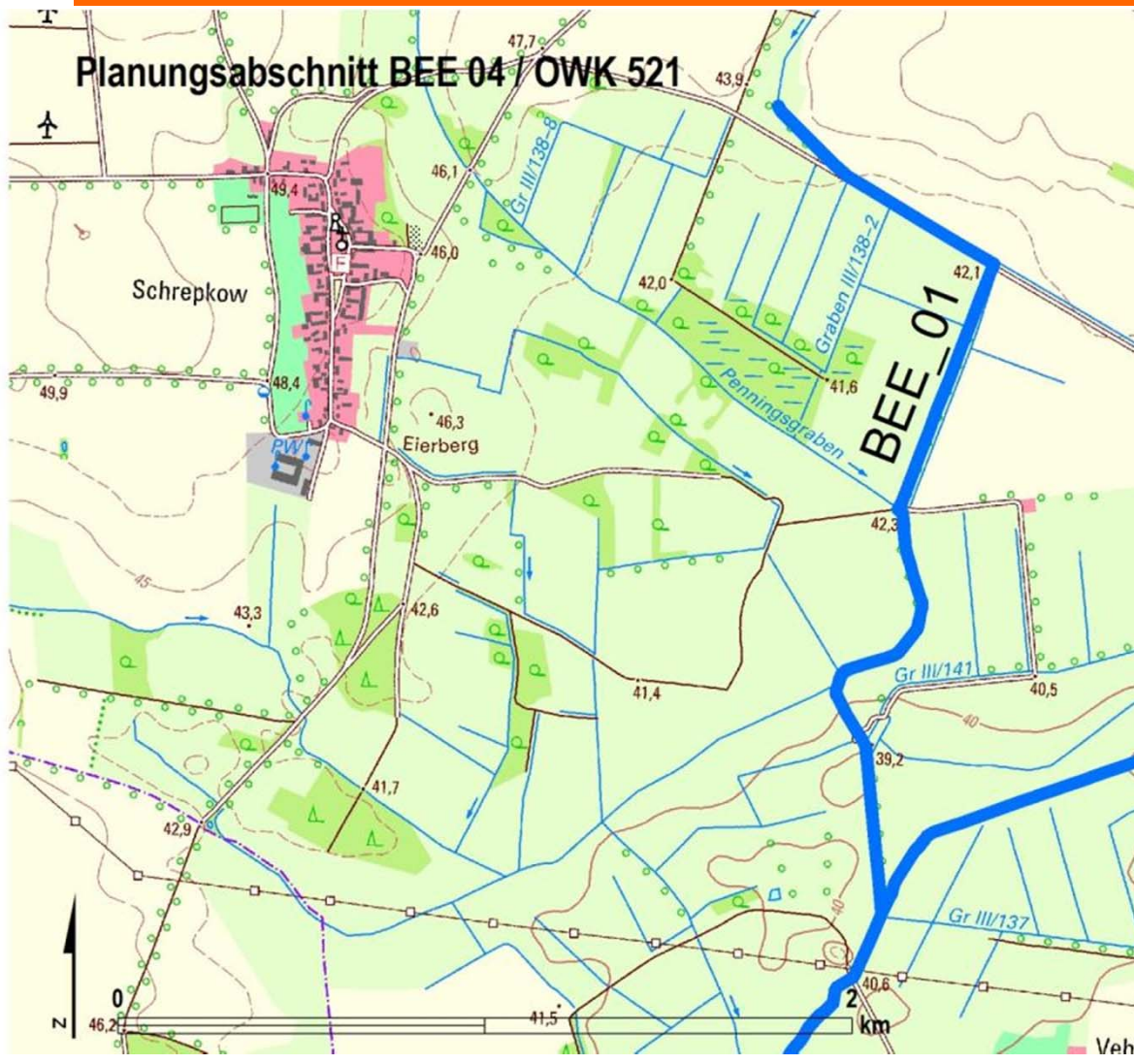
Entwicklungsbeschränkungen				Handlungsziel		Maßnahmengruppen							
Flächenverfügbarkeit	Erhalt der Hochwasser-ansprüche (keine Veränderung der Ausuferungshäufigkeit)	Erhalt der Vorflutansprüche (keine Anhebung der Wasserspiegellage)	Erhalt der Stauhaltung /hohe Wasserhaltung Sommer (wenn vorhanden)	Zieltyp	Beschreibung	uneingeschränkte Remäandrierung	Reaktivierung der Primäraue	Optimierung der Sohl- und Uferstrukturen	Aufweitung des Gewässerprofils Rückbau Stauhaltung (wenn vorhanden)	Sohlanhebung	Entwicklung Sekundäraue	Anlage naturraum-typisches Nebengerinne	Anpassung der Unterhaltung
hoch	nicht erforderlich	kein	kein	I	weitgehende hydromorphologische Revitalisierung	x	x		x				
hoch	nicht erforderlich	kein	erforderlich	I	weitgehende hydromorphologische Revitalisierung	x	x		x				
hoch	nicht erforderlich	erforderlich	kein	II	Sekundäraue				x		x		
hoch	erforderlich	kein	kein	II	Sekundäraue				x		x		
hoch	erforderlich	erforderlich	kein	II	Sekundäraue				x		x		
hoch	nicht erforderlich	erforderlich	erforderlich	III	Nebengerinne			x	x			x	
hoch	erforderlich	kein	erforderlich	III	Nebengerinne			x	x			x	
hoch	erforderlich	erforderlich	erforderlich	III	Nebengerinne			x	x			x	
gering	nicht erforderlich	kein	kein	IV	Sohlanhebung, Redynamisierung			x	x	x	x		x
gering	nicht erforderlich	kein	erforderlich	IV	Sohlanhebung, Redynamisierung			x	x	x	x		x
gering	nicht erforderlich	erforderlich	kein	V	Redynamisierung			x	x	x			x
gering	erforderlich	kein	kein	V	Redynamisierung			x	x	x			x
gering	erforderlich	erforderlich	kein	V	Redynamisierung			x	x	x			x
gering	nicht erforderlich	erforderlich	erforderlich	VI	Optimierung der Ufer- und Sohlstrukturen			x	x				x
gering	erforderlich	kein	erforderlich	VI	Optimierung der Ufer- und Sohlstrukturen			x	x				x
gering	erforderlich	erforderlich	erforderlich	VI	Optimierung der Ufer- und Sohlstrukturen			x	x				x

## Maßnahmenbeispiel 2: Wildwestgraben, Planungsabschnitt 01

- Entwicklungskorridor ausweisen / Inanspruchnahme der linksseitigen Wiesenfläche und teile der rechtsseitigen Forstfläche
- Reaktivierung der Primäraue durch punktuellen Schleifen des Uferdamms (rechtsseitig)
- Abgrabung zur Bildung einer Sekundäraue linksseitig
- Initialstrukturen anlegen



# Maßnahmenbeispiel 3: Beek, Planungsabschnitt 01



Bewirtschaftungsziel	göP
Morphologie - GSG	-3
Morphologie - Hydrologischer Zustand	-3
Morphologie - Durchgängigkeit	-3
Stoffhaushalt	k.A.
Biologie	k.A.
Landeskonzept DGK	nein
FFH	nein
Nutzungsdruck hoch: <b>Minimalmaßnahmen:</b> Strukturaneicherung Fließgeschehen optimieren Nährstoffaustrag minimieren Durchgängigkeit herstellen	



## Maßnahmenbeispiel 3: Beek, Planungsabschnitt 01

---



Quellgebiet der  
Beek (Winter)

# Maßnahmenbeispiel 3: Beek, Planungsabschnitt 01

---



Mittellauf der Beek (Winter)

## Maßnahmenbeispiel 3: Beek, Planungsabschnitt 01

---



Unterlauf der  
Beek (Winter)

---

04.12.2012

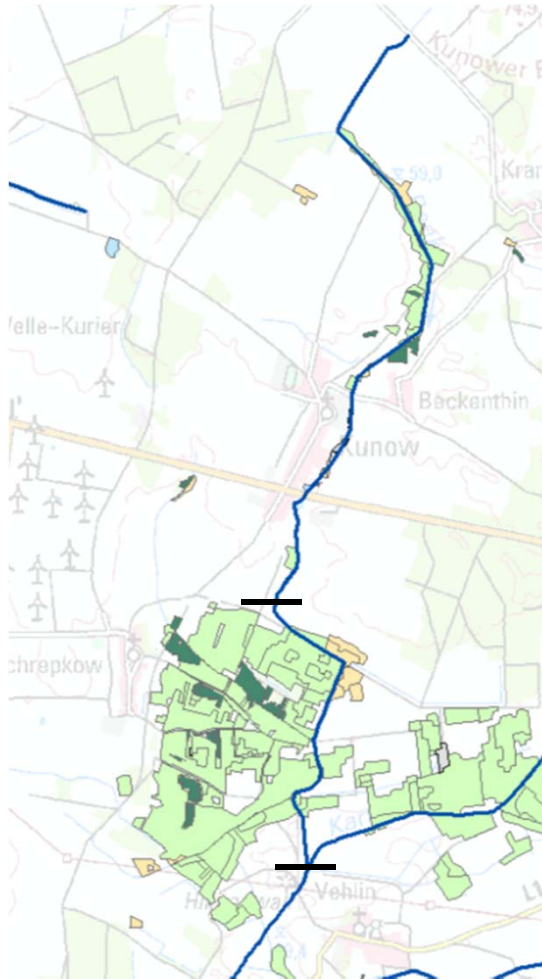
## Maßnahmenbeispiel 3: Beek, Planungsabschnitt 01

---

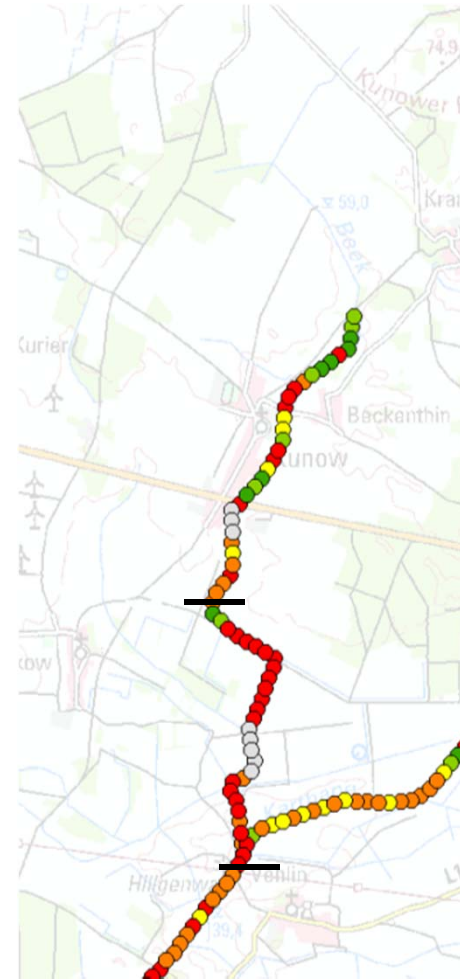


Unterlauf der  
Beek (Sommer)

# Maßnahmenbeispiel 3: Beek, Planungsabschnitt 01



Moorböden



Fließgeschehen

Planungsabschnitt  
Beek 1

### Klasse

- sehr gut
- gut
- mäßig
- unbefriedigend
- schlecht
- ohne Messung

## Maßnahmenbeispiel 3: Beek, Planungsabschnitt 01

---

### Defizite

- kein Fließgeschehen (Sommer), fehlender Abfluss
- keine Durchgängigkeit (Staue)
- Strukturarmut (stark verändertes und ausgebautes Gewässerbett)
- fehlende Gewässerrandstreifen
- hohe Nährstoffbelastung

Flächenverfügbarkeit	Entwicklungsbeschränkungen			Zieltyp	Handlungsziel Beschreibung	Maßnahmengruppen							
	Erhalt der Hochwasser-ansprüche (keine Veränderung der Ausuferungshäufigkeit)	Erhalt der Vorflutansprüche (keine Anhebung der Wasserspiegellage)	Erhalt der Stauhaltung /hohe Wasserhaltung Sommer (wenn vorhanden)			uneingeschränkte Remäandrierung	Reaktivierung der Primäraue	Optimierung der Sohl- und Uferstrukturen	Aufweitung des Gewässerprofils Rückbau Stauhaltung (wenn vorhanden)	Sohlanhebung	Entwicklung Sekundäraue	Anlage naturraum-typisches Nebengerinne	Anpassung der Unterhaltung
hoch	nicht erforderlich	kein	kein	I	weitgehende hydromorphologische Revitalisierung	x	x		x				
hoch	nicht erforderlich	kein	erforderlich	I	weitgehende hydromorphologische Revitalisierung	x	x		x				
hoch	nicht erforderlich	erforderlich	kein	II	Sekundäraue				x		x		
hoch	erforderlich	kein	kein	II	Sekundäraue				x		x		
hoch	erforderlich	erforderlich	kein	II	Sekundäraue				x		x		
hoch	nicht erforderlich	erforderlich	erforderlich	III	Nebengerinne				x	x			x
hoch	erforderlich	kein	erforderlich	III	Nebengerinne				x	x			x
hoch	erforderlich	erforderlich	erforderlich	III	Nebengerinne				x	x			x
gering	nicht erforderlich	kein	kein	IV	Sohlanhebung, Redynamisierung				x	x	x	x	x
gering	nicht erforderlich	kein	erforderlich	IV	Sohlanhebung, Redynamisierung				x	x	x	x	x
gering	nicht erforderlich	erforderlich	kein	V	Redynamisierung				x	x	x		x
gering	erforderlich	kein	kein	V	Redynamisierung				x	x	x		x
gering	erforderlich	erforderlich	kein	V	Redynamisierung				x	x	x		x
gering	nicht erforderlich	erforderlich	erforderlich	VI	Optimierung der Ufer- und Sohlstrukturen				x	x			x
gering	erforderlich	kein	erforderlich	VI	Optimierung der Ufer- und Sohlstrukturen				x	x			x
gering	erforderlich	erforderlich	erforderlich	VI	Optimierung der Ufer- und Sohlstrukturen				x	x			x

## Maßnahmenbeispiel 3: Beek, Planungsabschnitt 01

---

### Mögliche Maßnahmenbausteine im Planungsabschnitt Beek 1

- Bau von Fischaufstiegshilfen an den Stauen
- Optimierung der Ufer- und Sohlstrukturen
  - Anlage Gewässerrandstreifen und Gehölzpflanzung
- Aufweitung des Gewässerprofils
  - Anlage Uferaufweitungen und Einbau Strukturelemente (Totholz)
- Anlage von Sediment- und Schwebstofffängen
- Anpassung der Unterhaltung
  - Modifizierter Mähkorbeinsatz (kein vollständiges Ausmähen, kein Antasten der Sohle/Sedimente, vollständige Entnahme des Mähgutes, vollständiges Abräumen des Mähgutes von der Böschungskante, Belassen von nicht geräumten Strecken für Schwebstoffrückhalt)





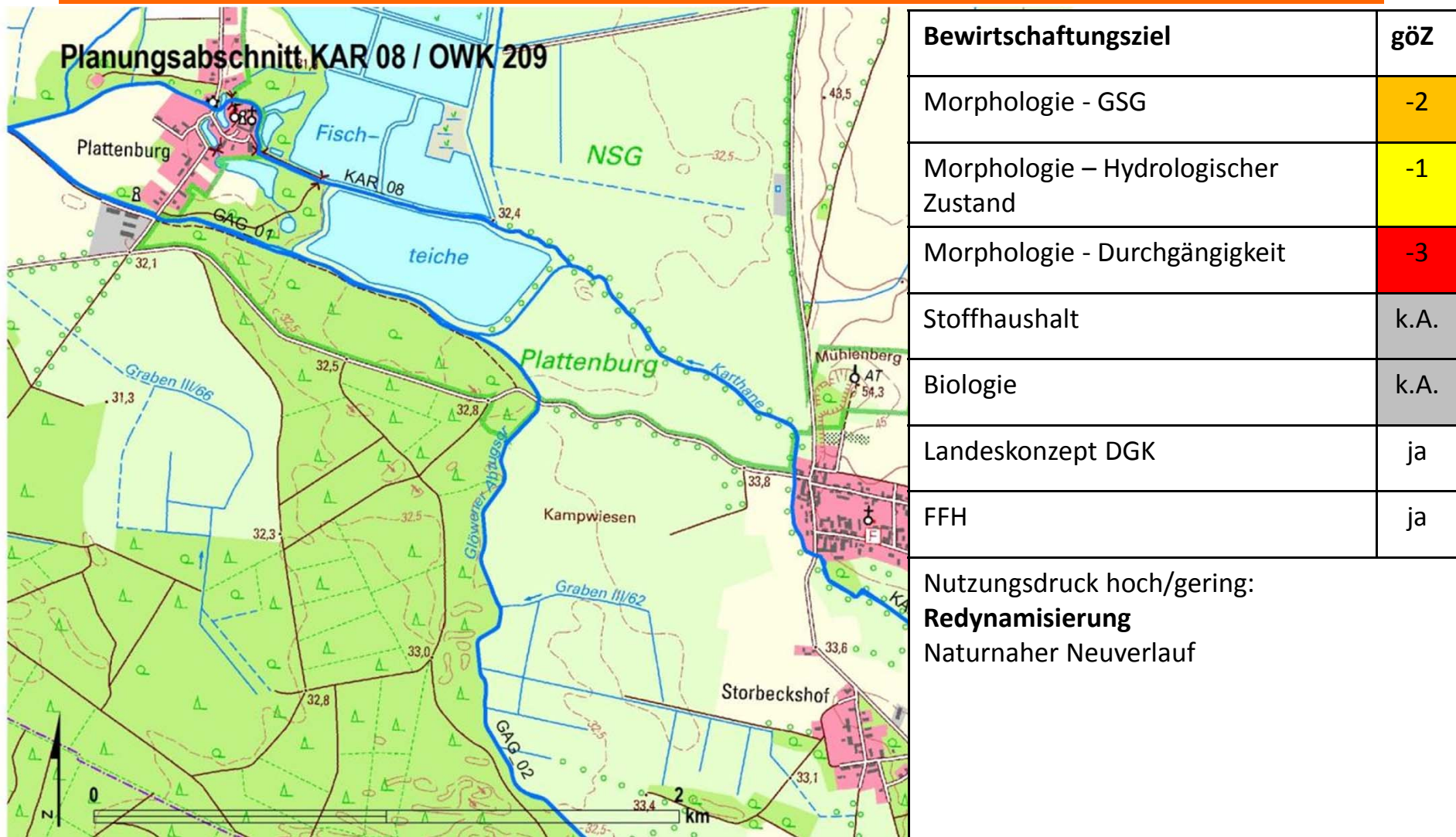
## Maßnahmenbeispiel 3: Beek, Planungsabschnitt 01

---

### Bewirtschaftungsziel / Zielerreichung

- guter ökologischer Zustand nicht erreichbar
  - Aufrechterhaltung Stauhaltung (kein Fließgeschehen)
  - hohe Nährstoffbelastung
- Bewirtschaftungsziel „gutes ökologisches Potenzial“/„mäßiges ökologisches Potenzial“
- Beibehaltung der Einstufung „erheblich verändertes Gewässer“

## Maßnahmenbeispiel 4: Karthane, Planungsabschnitt 08



## Maßnahmenbeispiel 4: Karthane, Planungsabschnitt 08

---

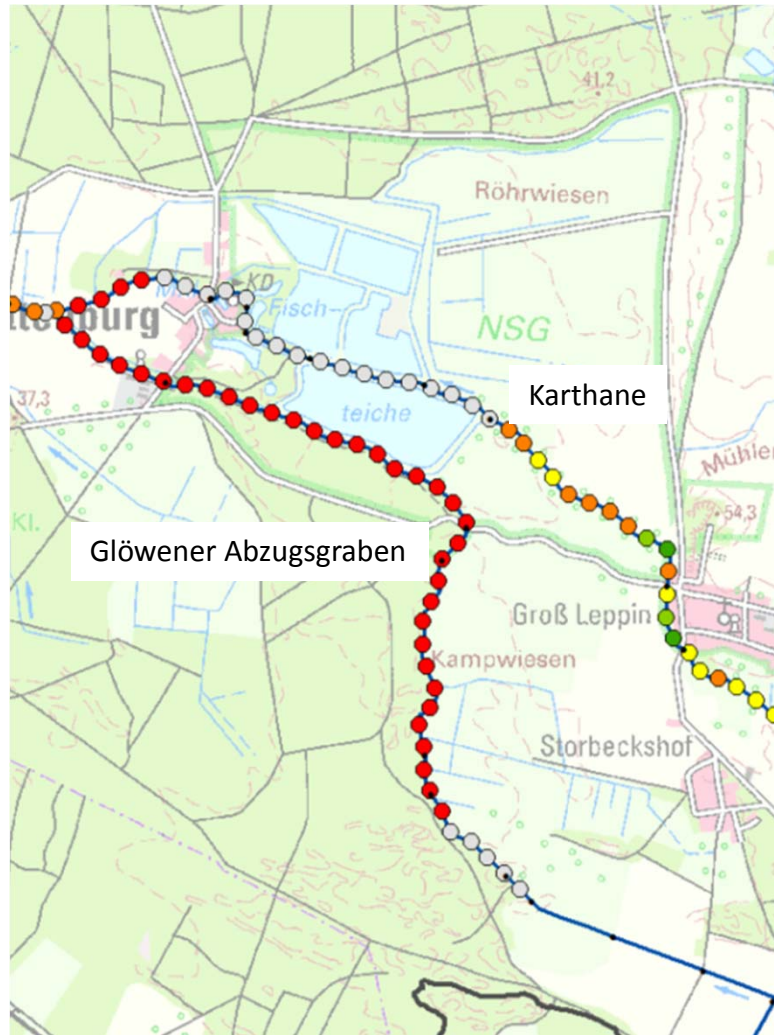


**Mittellauf der Karthane unterhalb  
Groß Leppin**



**Verteilerwehr Plattenburg**

## Maßnahmenbeispiel 4: Karthane, Planungsabschnitt 08



### Fließgeschehen

### Klasse

- sehr gut
- gut
- mäßig
- unbefriedigend
- schlecht
- ohne Messung

## Maßnahmenbeispiel 4: Karthane, Planungsabschnitt 08

---

### Defizite

- kein Fließgeschehen (Sommer), fehlender Abfluss
- Hohe Wasserentnahme durch Fischteiche
- keine Durchgängigkeit (Verteilerwehr, Staue)
- Strukturarmut (stark verändertes und ausgebautes Gewässerbett in Dammlage)
- hohe Nährstoffbelastung
- NATURA2000 (strengeres Umweltziel!)
  - Mäßiger Erhaltungszustand (C) FFH-Art „Gemeine Flussmuschel“
  - Belastungsfaktoren: Nährstoffbelastung, Verschlickung, Sauerstoffarmut

Flächenverfügbarkeit	Entwicklungsbeschränkungen			Zieltyp	Handlungsziel Beschreibung	Maßnahmengruppen							
	Erhalt der Hochwasser-ansprüche (keine Veränderung der Ausuferungshäufigkeit)	Erhalt der Vorflutansprüche (keine Anhebung der Wasserspiegellage)	Erhalt der Stauhaltung /hohe Wasserhaltung Sommer (wenn vorhanden)			uneingeschränkte Remäandrierung	Reaktivierung der Primäraue	Optimierung der Sohl- und Uferstrukturen	Aufweitung des Gewässerprofils Rückbau Stauhaltung (wenn vorhanden)	Sohlanhebung	Entwicklung Sekundäraue	Anlage naturraum-typisches Nebengerinne	Anpassung der Unterhaltung
hoch	nicht erforderlich	kein	kein	I	weitgehende hydromorphologische Revitalisierung	x	x		x				
hoch	nicht erforderlich	kein	erforderlich	I	weitgehende hydromorphologische Revitalisierung	x	x		x				
hoch	nicht erforderlich	erforderlich	kein	II	Sekundäraue				x		x		
hoch	erforderlich	kein	kein	II	Sekundäraue				x		x		
hoch	erforderlich	erforderlich	kein	II	Sekundäraue				x		x		
hoch	nicht erforderlich	erforderlich	erforderlich	III	Nebengerinne					x	x		x
hoch	erforderlich	kein	erforderlich	III	Nebengerinne					x	x		x
hoch	erforderlich	erforderlich	erforderlich	III	Nebengerinne					x	x		x
gering	nicht erforderlich	kein	kein	IV	Sohlanhebung, Redynamisierung				x	x	x	x	x
gering	nicht erforderlich	kein	erforderlich	IV	Sohlanhebung, Redynamisierung				x	x	x	x	x
gering	nicht erforderlich	erforderlich	kein	V	Redynamisierung				x	x	x		x
gering	erforderlich	kein	kein	V	Redynamisierung				x	x	x		x
gering	erforderlich	erforderlich	kein	V	Redynamisierung				x	x	x		x
gering	nicht erforderlich	erforderlich	erforderlich	VI	Optimierung der Ufer- und Sohlstrukturen				x	x			x
gering	erforderlich	kein	erforderlich	VI	Optimierung der Ufer- und Sohlstrukturen				x	x			x
gering	erforderlich	erforderlich	erforderlich	VI	Optimierung der Ufer- und Sohlstrukturen				x	x			x

## Maßnahmenbeispiel 4: Karthane, Planungsabschnitt 08

---

### Mögliche Maßnahmenbausteine im Planungsabschnitt Karthane 8

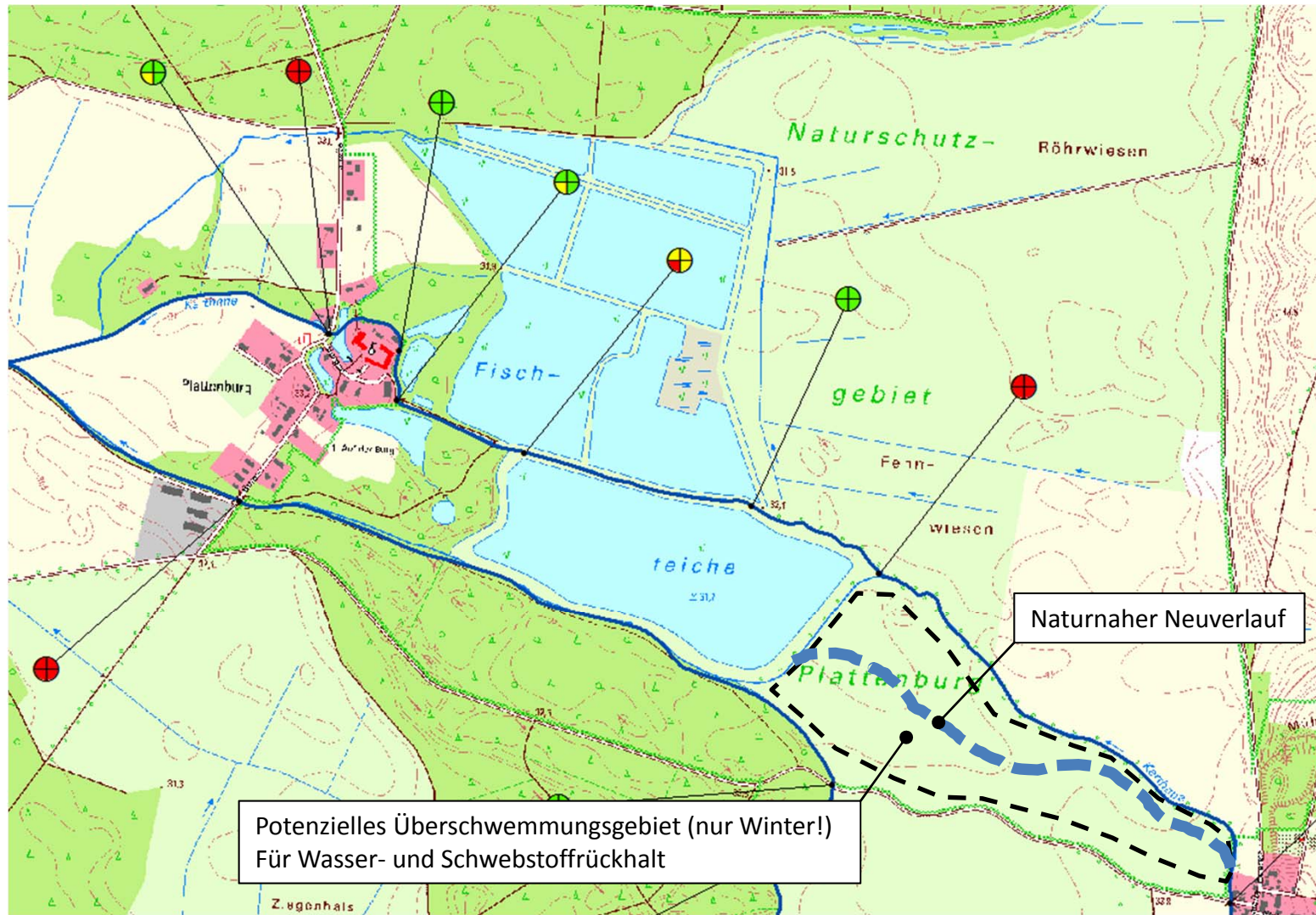
- Bau eines naturnahen Neuverlaufs ggf. in Sekundäraue
- Erhalt der Wasserüberleitung Fischeiche durch Bauwerksanpassung (aktueller Karthanelauf)
- Sicherung einer Mindestwasserführung Karthane (Beschränkung der Wasserüberleitung Fischeiche)
- **Optional:** Schaffung eines Retentionsraumes (kontrollierte winterliche Überschwemmung von Wiesenflächen im FFH-Gebiet)

### Bewirtschaftungsziel / Zielerreichung

**guter (mäßiger)\* ökologischer Zustand / guter Erhaltungszustand NATURA2000**

\*= aufgrund der hohen Nährstoffbelastung ggf. nur mäßiger Zustand erreichbar

# Maßnahmenbeispiel 4: Karthane, Planungsabschnitt 08





---

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

# Ausbauzustand (Stauhaltung)



WS - Sommer

WS - Winter / Frühjahr

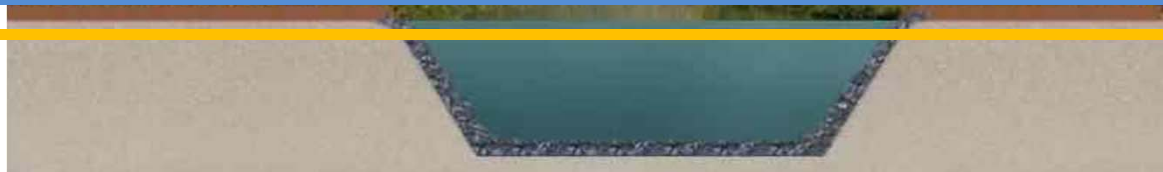
Merkmale	Moorschutz	WRRL
kein Fließgeschehen (insbesondere Sommer)		---
keine Durchgängigkeit		---
keine Retention (hoher Wasserverbrauch)		---
Sommer-WS ca. 30 cm u. Flur (Staubewässerung)	+	
Winter-WS ca. 80 cm u. Flur (Zwangsentwässerung)	---	

# verschärfte Stauhaltung



WS - Winter / Frühjahr

WS - Sommer



Merkmale	Moorschutz	WRRL
kein Fließgeschehen (insbesondere Sommer)		--- --
keine Durchgängigkeit		--- --
mäßige Retention		+ --
Sommer-WS ca. 30 cm u. Flur	+	
Winter-WS ca. 0 cm u. Flur	+	

# Stauhaltung mit Fischaufstieg



WS - Sommer

WS - Winter / Frühjahr

Merkmale	Moorschutz	WRRL
kein Fließgeschehen (insbesondere Sommer)		--- --
Durchgängigkeit (eingeschränkt funktionsfähig)		+ --
keine Retention (hoher Wasserverbrauch)		--- --
Sommer-WS ca. 30 cm u. Flur (Staubewässerung)	+ --	
Winter-WS ca. 80 cm u. Flur (Zwangsentwässerung)	--- --	

# Umbau von Stauen zu Sohlgleiten



WS - Winter / Frühjahr

WS - Sommer

Merkmale	Moorschutz	WRRL
kein Fließgeschehen (Sommer)		---
Durchgängigkeit (ganzjährig)		+
geringe Retention		--
Sommer-WS ca. 60 - 80 cm u. Flur	---	
Winter-WS ca. 30 – 50 cm u. Flur	---	

# Prinzip „Sekundäraue“



Foto: U. Koenzen



WS - Winter / Frühjahr

WS -Sommer

Merkmale	Moorschutz	WRRL
Fließgeschehen (ganzjährig)		++
Durchgängigkeit (ganzjährig)		++
geringe Retention		--
Sommer-WS ca. 80 cm u. Flur		
Winter-WS ca. 50 cm u. Flur		

# vollständige Gewässerrenaturierung inkl. Ausuferung



WS - Winter / Frühjahr

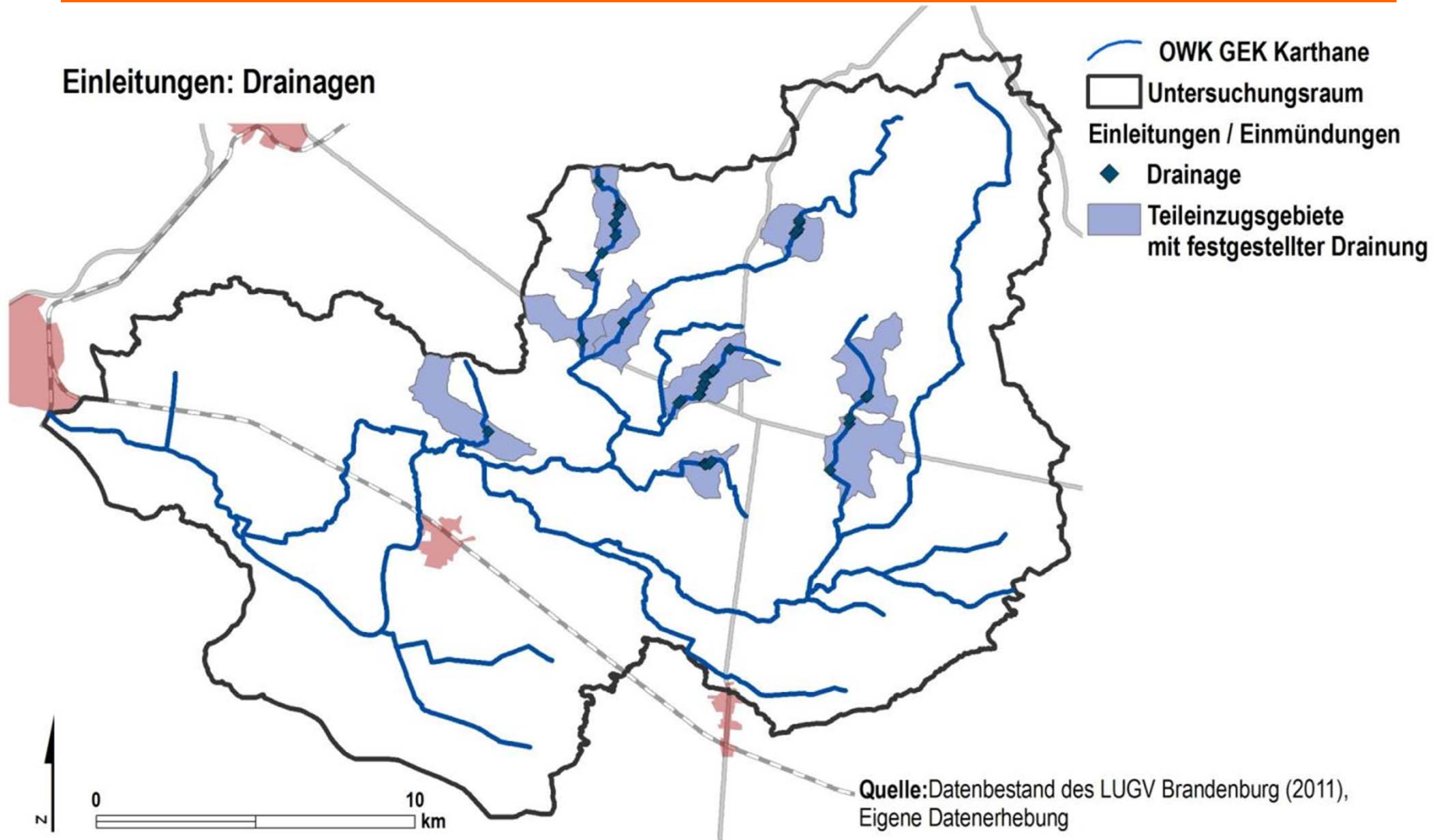


WS - Sommer



Merkmale	Moorschutz	WRRL
Fließgeschehen (ganzjährig)		++
Durchgängigkeit (ganzjährig)		++
hohe Retention		++
Sommer-WS ca. 30 cm u. Flur	++	
Winter-WS ca. 0 - 20 cm über Flur	++	

# Festgestellte Drainagen





# Impressum

---

## Projekt: Gewässerentwicklungskonzept Karthane (Teileinzugsgebiete Karthane 1, Karthane 2 & Cederbach)

Auftraggeber:



Landesamt für Umwelt, Gesundheit und  
Verbraucherschutz Brandenburg RW5

Auftragnehmer:

ARGE GEK-Karthane

c/o Freie Planungsgruppe Berlin GmbH

Giesebrechtstr. 10

10629 Berlin

Beteiligte Unternehmen



Freie  
Planungsgruppe  
Berlin GmbH

FPB GmbH



p2m berlin GmbH



DHI-WASY GmbH

Beispielhafte Maßnahmen - Möglichkeiten und Grenzen zur Erreichung der  
Umweltziele nach WRRL: Präsentation [Stand: 20.11.2012]:

Freie Planungsgruppe Berlin GmbH & p2m berlin GmbH