



# GEK Obere Havel 1 und Wentower Gewässer

## Bürgerforum

## 16. Februar 2016

### TOP 4 – Maßnahmen an Bundeswasserstraßen

**Martina Stengert**  
umweltbüro essen



**Matthias Pallasch**  
Ingenieurgesellschaft Prof.  
Dr. Sieker mbH



# Tagesordnung

- TOP 1**      **Umsetzung der EU-WRRL in Brandenburg; Gewässerentwicklungskonzepte**  
Frau Kallmann (LUGV)
- TOP 2**      **Einführung in das Untersuchungsgebiet, Methodik und Ergebnisse**  
Frau Stengert (ube) und Herr Christmann (Lp+b)
- TOP 3**      **Vorstellung der Untersuchungsergebnisse für die Seen**  
Herr Dr. Ostendorp (ecp)
- TOP 4**      **Maßnahmenplanung an Bundeswasserstraßen**  
Frau Stengert (ube) und Herr Pallasch (IPS)
- TOP 5**      **Maßnahmenplanung an den sonstigen Fließgewässern**  
Herr Christmann (Lp+b)
- Kreative Pause: Einsicht in Bericht und Karten, persönl. Rückfragen (ca. 17:15 – 17:40 Uhr)*
- TOP 6**      **Fazit und Ausblick - Verwendung der Ergebnisse und  
Maßnahmenumsetzung**  
Frau Kallmann (LUGV)

*Diskussion*

# Maßnahmenplanung HMWB (Bundeswasserstraßen)

- Kein „guter ökologischer Zustand“ ?
- Einschränkungen aufgrund wichtiger Nutzungen ?  
(Schiffbarkeit aufrecht erhalten, Hochwasserschutz)
- daher Maßnahmen nur begrenzt möglich

## ⇒ HMWB Einstufung

erheblich veränderte Gewässer  
(**Heavily Modified Waterbodies** = HMWB)

Neues Ziel: „gutes ökologisches Potenzial“ (Ziele der Wasserrahmenrichtlinie werden erreicht, wenn die Maßnahmen umgesetzt werden, die keine signifikanten neg. Auswirkungen auf die spezifischen Nutzungen haben)

## Herstellung der Durchgängigkeit

- hoheitliche Aufgabe der WSA an Staustufen der Bundeswasserstraßen
- lediglich **nachrichtliche** Übernahme von Maßnahmen/Planungen in GEK-Bericht



# Wichtige verwendete Einzel-MN-Typen (EMNT-DB)

- **Gewässerstrecken an denen Maßnahmen machbar sind**
- **Maßnahmen aus „PEWA“ (=Bericht zu Entwicklungspotenzialen der Landes- und Bundeswasserstraßen im Elbegebiet) und entsprechende Einzelmaßnahmentypen (EMNT\_DB) der Datenbank Brandenburg gewählt**




EMNT_DB	EMNT_Text	PEWA_MN_Nr	PEWA MN-Text
69_05	Fischpass an Wehr / Schleuse oder anderem Querbauwerk anlegen (auch Wasserkraftanlage)	3.3.2	Bau von Fischwanderhilfen
69_07/_05	Umgehungsgerinne bzw. Fischpass an Wehr / Schleuse oder anderem Querbauwerk anlegen (auch Wasserkraftanlage)	3.3	"Umgehen" von Querbauwerken (Bau eines Umgehungsgerinnes oder Fischwanderhilfe)
69_14	Herstellung der linearen Durchgängigkeit für Fischotter	-	-
71_02	Totholz fest einbauen (vorrangig zur Erhöhung der Strömungs- und Substratdiversität)	4.3.1	Totholz einbringen, belassen - vornehmlich zur Erhöhung der Substratdiversität
73_06	standortheimischen Gehölzsaum ergänzen (z.B. durch zweite Reihe)	5.1.1	Ufergehölze, Auwald erhalten, entwickeln
79_11	Ufervegetation erhalten / pflegen		
75_04	Anbindung eines Nebengewässers optimieren (z.B. durch Einengung des Hauptarms oder Hochwasserschwelle)	5.2.1	Altgewässer, Rinnensystem erhalten, entwickeln
79_10	fortgeschrittene Sohl- / Uferstrukturierung belassen / schützen	4.4.3	Erhalten oder Entwickeln strömungsberuhigter Flachwasserzonen im Uferbereich

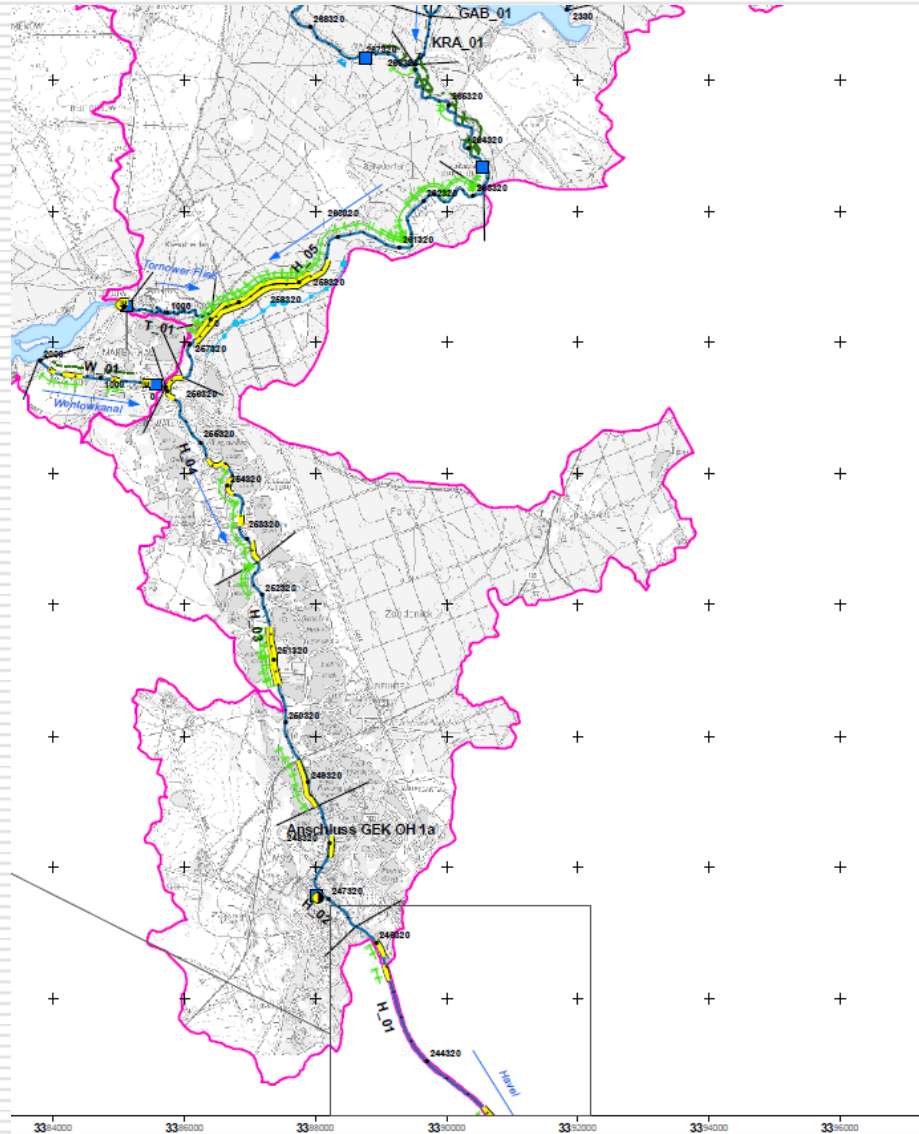
# Arbeitstermin MN Bundeswasserstraßen




Maßnahmen EMNT\_DB Maßnahmenbeschreibung (EMNT\_Text)

punktuell dargestellte Maßnahmen




-  501 Konzeptionelle Maßnahme Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs-, und Demonstrationsvorhaben
-  69\_05 / 69\_07 Umgehungsgerinne bzw. Fischpass an Wehr / Schleuse oder anderem Querbauwerk anlegen (auch Wasserkraftanlage)
-  69\_14 Herstellung der linearen Durchgängigkeit für Fischarten





linienhaft dargestellte Maßnahmen

-  71\_02 Totholz fest einbauen (vorrangig zur Erhöhung der Substratdiversität)

Darstellung rechts in Fließrichtung

-  73\_06 standortheimischen Gehölzsaum ergänzen (z.B. durch zweite Reihe)
-  75\_04 Anbindung eines Nebengewässers optimieren (z.B. durch Einengung des Hauptarms oder Hochwasserschwelle)
-  79\_10 fortgeschrittene Sohl- / Uferstrukturierung belassen / schützen

Darstellung links in Fließrichtung

-  72\_14 in schiffbarem Gewässer Fahrinnenverlauf optimieren
-  79\_11 Ufervegetation erhalten / pflegen

bearbeitet durch:

**Landschaft**  
planen+bauen

Schlesische Str. 27  
10697 Berlin  
Telefon 030 - 410 77-0  
Fax 030 - 610 77-66

**VERMITTLUNG IN SACHEN  
RECHTSWASSER-  
UND UMWELTSCHADEN  
PROV. DL SIEBENBRUNNEN**

Rennbahnallee 109 A  
15366 Hoppegarten  
Telefon 03342 - 3536-0  
Fax 03342 - 3536-29

**UCC** Umwelt- und  
Consumerschutz

Rellingerhauer Str. 334 f  
45136 Essen  
Telefon 0201 - 88 08 1-0  
Fax 0201 - 88 08 1-30

**UCC** Umwelt- und  
Consumerschutz

Carl-Wilke-Str. 10  
39110 Friedberg  
Telefon 0761 - 48277  
Fax 0157 - 74484091



LAND BRANDENBURG

Landesamt für  
Umwelt, Gesundheit  
und Verbraucherschutz  
Brandenburg

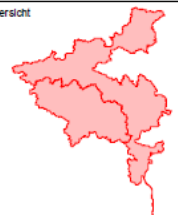
Gewässerentwicklungskonzept Obere Havel 1a

Karte 7-x: Maßnahmenentwurf - hier nur Bundeswasserstraßen  
Abschnitt: Blatt 1 von 1

Lage im Land Brandenburg



Blattübersicht



0 1 2 3 4  
Kilometer



Maßstab: 1:50.000  
Kartengrundlage: Digitale Daten der Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg,  
Nutzung mit Genehmigung Nr. GB-G 1/99  
Topographische Karte 1:50.000 Normalausgabe, Bezugssystem: ETRS 89

Auftraggeber: Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Ref. RW5  
Stand: 12.02.2015

Entwurf 12. Februar 2015

# MN 72\_02 - Totholz fest einbauen – PEWA Nr.: 4.3.1

**Maßnahmenziel:**  
Fördern der Substrat-  
qualität und -diversität  
sowie Tiefenvarianz

**umweltrelevante Aktivitäten**

**Belastungen**

**Defizite**

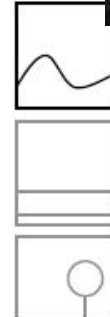
**Abbildung**

**Maßnahme:**  
Totholz einbringen, belassen

4.3.1

Schifffahrt, Hochwasserschutz, Landwirtschaft, Urbanisierung,  
morphologische Veränderungen: Gewässerunterhaltung

eingeschränkte Morphodynamik, Fehlen natürlicher Uferstrukturen, Ver-  
änderung der natürlichen Substratdiversität, Verlust gewässertypische  
Habitate



Seitenarm an der Havel  
(bei Schleuse Regow)

**Wesentliche  
Maßnahmenvoraussetzungen**

- ausreichende Gewässerbreite
- Flächenverfügbarkeit der Uferbereiche

**Für Totholzmaßnahmen in Uferzonen der Havel sind noch rechtliche Absprachen zwischen dem LUGV und der WSA notwendig, um im Vorfeld die Zuständigkeiten für die Sicherung der Einbauten zu klären.**



# MN 73\_06 und 79\_11 – Gehölzsaum – PEWA Nr.: 5.1.1



Kriterium für die Verortung der MN:

- ohne bzw. mit lückigen Gehölzbeständen
- Uferabschnitte mit schützenswerten Gehölzbeständen

**Maßnahmenziel:**  
Fördern von Ufer- und Auenvegetation

**Maßnahme:**  
Ufergehölze, Auwald erhalten, entwickeln

5.1.1

umweltrelevante Aktivitäten

Schifffahrt, Hochwasserschutz, Landwirtschaft, Urbanisierung

Belastungen

morphologische Veränderungen, diffuse Quellen: Gewässerunterhaltung, Gewässerausbau, Ufersicherung, Nährstoff-, Schadstoff- und Sedimenteintrag

Defizite

Fehlen natürlicher Uferstrukturen, Fehlen von Uferbewuchs, Fehlen des Vorlandes, Verlust gewässertypischer Habitate, Verlust von gewässertypischem Ufer und Umfeldbewuchs

Abbildung

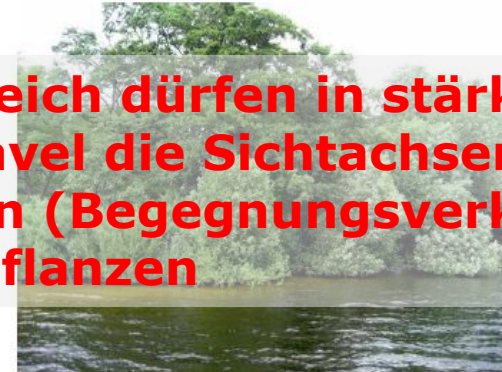
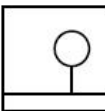
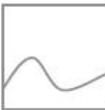


Foto:  
M. Halle (ube)



**Gehölzpflanzungen im Uferbereich dürfen in stärker gewundenen Abschnitten der Havel die Sichtachsen für die Schifffahrt nicht einschränken (Begegnungsverkehr) => nur Büsche pflanzen**

**Maßnahmenbeschreibung**

Heimische standorttypische Ufergehölze und Auwälder entlang von Flüssen erfüllen zahlreiche Funktionen: sie sind Lebensraum für terrestrische und aquatische Tiere (z. B. Brutplätze für Vögel, die Wurzeln bieten Aufenthaltsorte für Makrozoobenthos-Organismen und Rückzugsorte für Fische), der Laubeintrag ins Gewässer stellt für vie-

Fotos: H\_07 südlich Bredereiche (oben) und H\_05 mittig zw. Zufluss Tornower Fließ und Templiner Wasser (unten)

# MN 75\_04 – Anbindung Nebengewässer – PEWA Nr.: 5.2.1



Foto: H\_06  
Altarmstruktur  
oberhalb Schleuse  
Zaaren, nur  
einseitig  
angebunden

**Maßnahmenziel:**  
Fördern, Herstellen von  
Auehabitaten

umweltrelevante Aktivitäten

Belastungen

Defizite

**Maßnahme:**  
Altgewässer, Rinnensysteme erhalten,  
entwickeln

5.2.1

Schifffahrt, Hochwasserschutz, Landwirtschaft, Urbanisierung

Bodennutzung, morphologische Veränderungen: Landgewinnung, Abtrennung der Aue, Gewässerausbau

Grundwasserabsenkung, Laufverkürzung, mangelnde Vernetzung, Profilübertiefung (Eintiefung), Verlust auentypischer Habitate, Verlust natürlicher Überschwemmungsflächen, Verlust von Talauen



Foto:  
T. Pottgiesser (ube)



Natürliche Flüsse weisen eine Vielzahl von Auenstrukturen auf, die durch unterschiedliche hydrodynamische Prozesse und Verlandungsstadien geprägt sind: permanente, durch Überflutung oder Grundwasser geprägte Stillgewässer, temporäre Stillgewässer, überflutungsgeprägte Flutrinnen und Flutmulden, permanente Nebengerinne temporär bespannte Kolke usw. Sie bieten Lebensraum für auentypischer Pflanzen und Tiere, die an die unterschiedlichen Standortbedingungen angepasst sind.

Durch den Ausbau der Gewässer wird die Bildung neuer Auengewässer unterbunden, Auengewässer und Rinnensysteme sind häufig von der natürlichen Überflutungsdynamik abgeschnitten oder durch Nutzung der Aue gänzlich verschwunden.

**Vorschläge von Seiten der WSV Eberswalde  
wurden integriert (z.B. Altarm oberhalb von  
Bredereiche)**



# MN 79\_10 – Ufer- / Sohlstrukturen schützen – PEWA Nr.: 5.1.1



**Maßnahmenziel:**  
**Schützen der Ufer**

**umweltrelevante Aktivitäten**

**Belastungen**

**Defizite**

**Abbildung**

**Maßnahmenbeschreibung**

**Maßnahme:**  
**Erhalten oder Entwickeln strömungs-  
beruhigter Flachwasserzonen im Uferbereich**

4.4.3

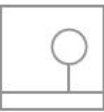
Schifffahrt, Hochwasserschutz, Urbanisierung, Landwirtschaft

morphologische Veränderungen: Gewässerausbau, Begradigung, Ufersicherung

Erhöhung der Fließgeschwindigkeit, Fehlen natürlicher Uferstrukturen, Uferbelastung durch schiffserzeugte Wellen, Uferbelastung durch Sunk und Schwall, Veränderung der natürlichen Breiten- und Tiefenvarianz, Veränderungen im Querprofil, Veränderung der natürlichen Substratdiversität, Verlust gewässertypischer Habitate



Foto:  
M. Halle (ube)



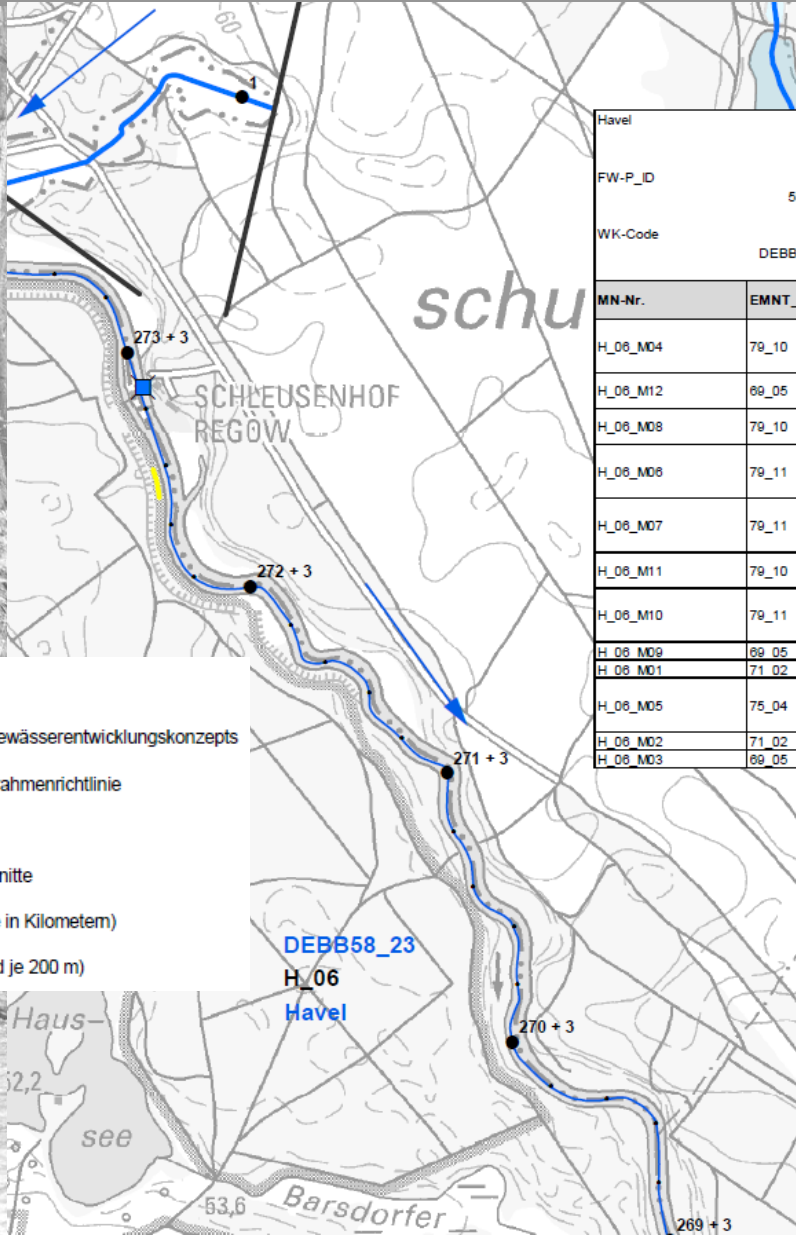
Fotos der Planungsabschnitte:  
H\_01 südl. Zehdenick (oben), H\_05 (mittig)  
H\_07 südl. Bredereiche (unten)

Natürliche Flussufer sind reich strukturiert: bedingt durch kleinräumig wechselnde Strömungs- und Substratdiversität sowie Tiefenvarianz entsteht ein Mosaik unterschiedlicher besiedelbarer Habitate.

Auswirkungen des Gewässerausbaus und der Nutzung als Schifffahrtsstraße sind der Verlust natürlicher Uferstrukturen und die direkte Belastung der Ufer durch Wellenschlag, Sunk und Schwall.

Um die Wellen- und Strömungsdynamik zu reduzieren und strömungsberuhigte Flachwasserzonen im Uferbereich zu schaffen, können u. a. Uferbereiche durch Längsbauwerke vom Hauptgewässer abgetrennt werden, z. B. durch Einfachpahlreihen als Lahnung oder Doppelpahlreihen mit Faschinen. Bei engen Gewässerverhältnissen

# Darstellung in der Maßnahmenkarte



Havel	H_06	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gutes Ökologisches Potenzial des WK; Fließgewässertyp 15g</li> <li>Verbesserung der Gewässerstruktur</li> <li>Initiierung eigendynamischer Prozesse</li> <li>Herstellung der ökol. Durchgängigkeit</li> <li>Herstellung der ökol. Durchgängigkeit (Fischotter)</li> </ul>			
FW-P_ID	58_P06				
WK-Code	DEBB58_23				
MN-Nr.	EMNT_ID	EMNT_Text	DWA M610	Stat. von	Stat. bis
H_06_M04	79_10	RECHTS: meist mit Schilf bewachsene Uferzonen schützen/ entwickeln; Pfahlpakete angedacht sind, dann Variante 3 oder zumindest Variante 2, keinesfalls Variante 1	S8	263520	263790
H_06_M12	69_05	Schleuse Schortheide: Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit ganzjährig			263940
H_06_M08	79_10	LINKS: Flachwasserbereiche fördern; Falls Pfahlpakete angedacht sind, dann Variante 3 oder zumindest Variante 2, keinesfalls Variante 1	S8	265120	265420
H_06_M06	79_11	RECHTS: naturraumtypische Büsche auf der Südseite der Havel in Mittelwasserlinie pflanzen/entwickeln lassen (Beschattung/Laub- und Totholzeintrag fördern)	U8	264100	265480
H_06_M07	79_11	RECHTS: naturraumtypische Büsche auf der Südseite der Havel in Mittelwasserlinie pflanzen/entwickeln lassen (Beschattung/Laub- und Totholzeintrag fördern)	U8	265650	266550
H_06_M11	79_10	LINKS: Flachwasserbereiche fördern; Falls Pfahlpakete angedacht sind, dann Variante 3 oder zumindest Variante 2, keinesfalls Variante 1	S8	266450	266700
H_06_M10	79_11	RECHTS: naturraumtypische Büsche auf der Südseite der Havel in Mittelwasserlinie pflanzen/entwickeln lassen (Beschattung/Laub- und Totholzeintrag fördern)	U8	266720	267010
H_06_M09	69_05	Schleuse Zaaren: Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit ganzjährig			267290
H_06_M01	71_02	Totholz im Altarm fixiert einbringen/belassen		267610	267720
H_06_M05	75_04	RECHTS: vorhandenen Altarm schützen, Flachwasserzonen entwickeln; für Schiffsverkehr sperren; Anbindung an Havel im Hochwasserfall ermöglichen (Durchströmung -> Verlandung natürlich entgegenwirken)		267610	267720
H_06_M02	71_02	Totholz im Altarm fixiert einbringen/belassen		272750	272920
H_06_M03	69_05	Schleuse Regow: Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit ganzjährig			273200

## Legende

- Geltungsbereich des Gewässerentwicklungskonzepts
- Fließgewässer Wasserrahmenrichtlinie
- Fließrichtung
- Grenze Planungsabschnitte
- Kilometrierung (Angabe in Kilometern)
- Kilometrierung (Abstand je 200 m)

## Maßnahmen zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit

### Bauwerksart

- Schleuse

### Maßnahmenart

- 69\_05 Fischpass an Wehr / Schleuse oder anderem Querbauwerk anlegen (auch Wasserkraftanlage)

## Maßnahmen zur Förderung der Gewässermorphologie

- 71\_02 Totholz fest einbauen (vorrangig zur Erhöhg. der Strömungs- und Substratdiversität)
- 79\_10 fortgeschrittene Sohl- / Uferstrukturierung belassen / schützen
- 79\_11 Ufervegetation erhalten / pflegen

# Berücksichtigung des Wasserhaushalts

Randbedingung der Maßnahmenplanung an den Bundeswasserstraßen im GEK OH:

## 1. Ausbauzustand der Wasserstraßen



## 2. Hochwasserrisiko entlang einiger Gewässerabschnitte



# Ausbau zur Wasserstraße



- Profilaufweitung und -vertiefung  
→ schiffbar für „Großfinowmaß“
- Teilweise begradigte Abschnitte  
→ z.B. Vosskanal



- Bau von Wehren und Schleusen  
→ Überwindung des Gefälles  
→ Aufrechterhaltung  
Mindestwassertiefen

Rückstau  
im  
Gewässer

## Natürliches Fließbild der Havel (Typ 15g)



- Mäandrierend
- Eher flaches Bett
- Ruhig fließend
- Strömungsdiversität



Fokus auf Abfluss und  
Strömung

# Ausbau zur Wasserstraße

Frage: Ist der gute ökologische Zustand u.a. durch die Herstellung einer typischen Fließgeschwindigkeit erreichbar?

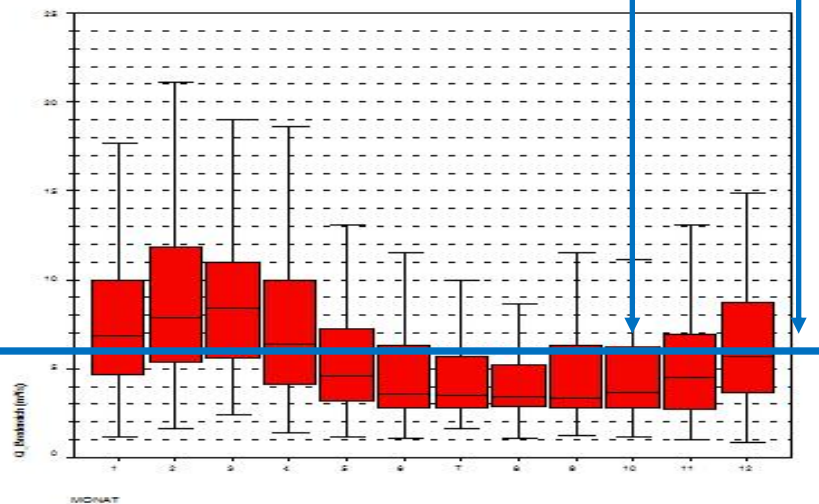
Entwicklungsziel: typische Fließgeschwindigkeit im Sommer

Fließgeschwindigkeit:  $v = \frac{A}{Q}$

→  $A = \text{Großfinowmaß}$

→  $v = 0,3 \text{ m/s an Oberfläche}$       $Q = v * A$

Mindestabfluss:  $Q_{\min} = 5,96 \text{ m}^3/\text{s}$

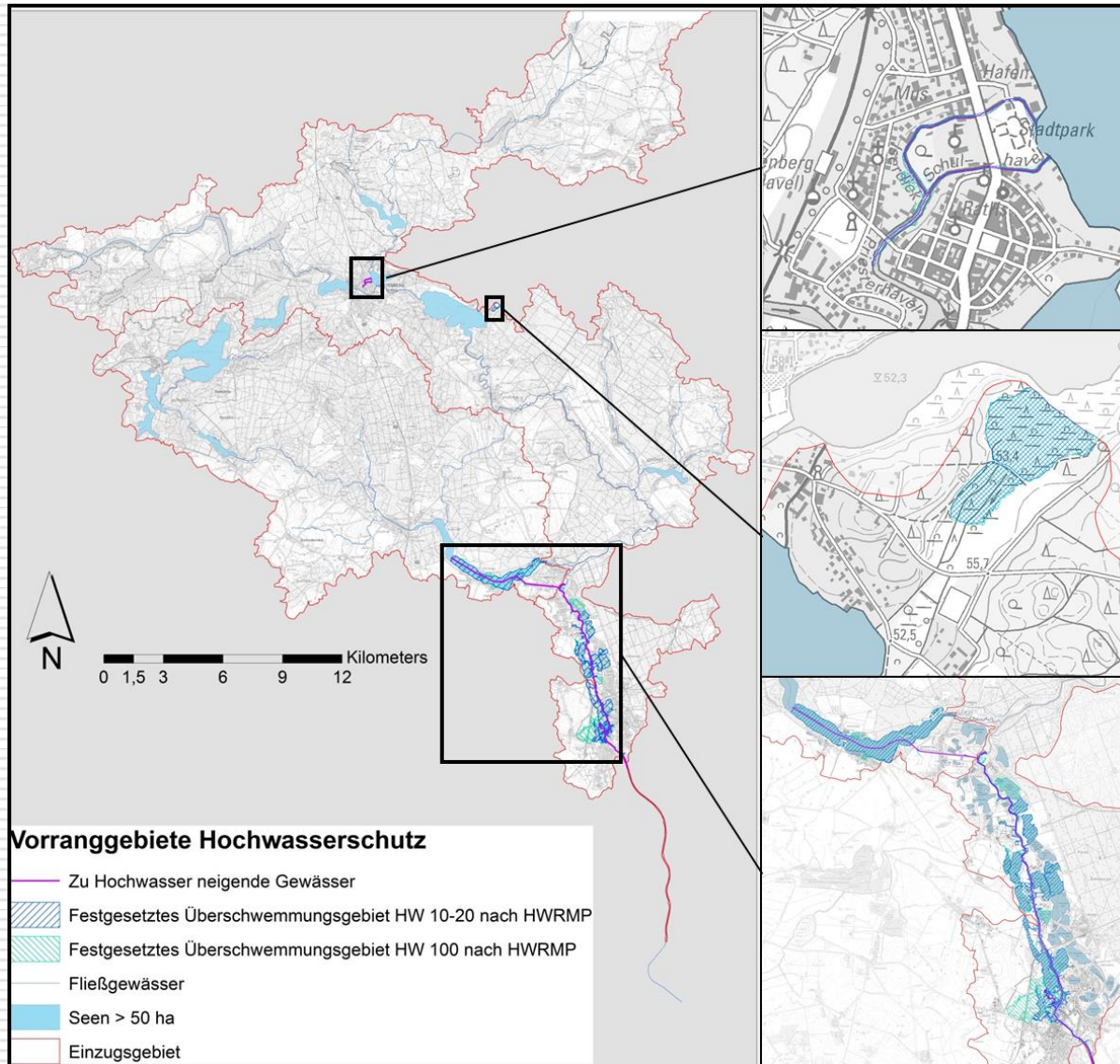


Fazit:

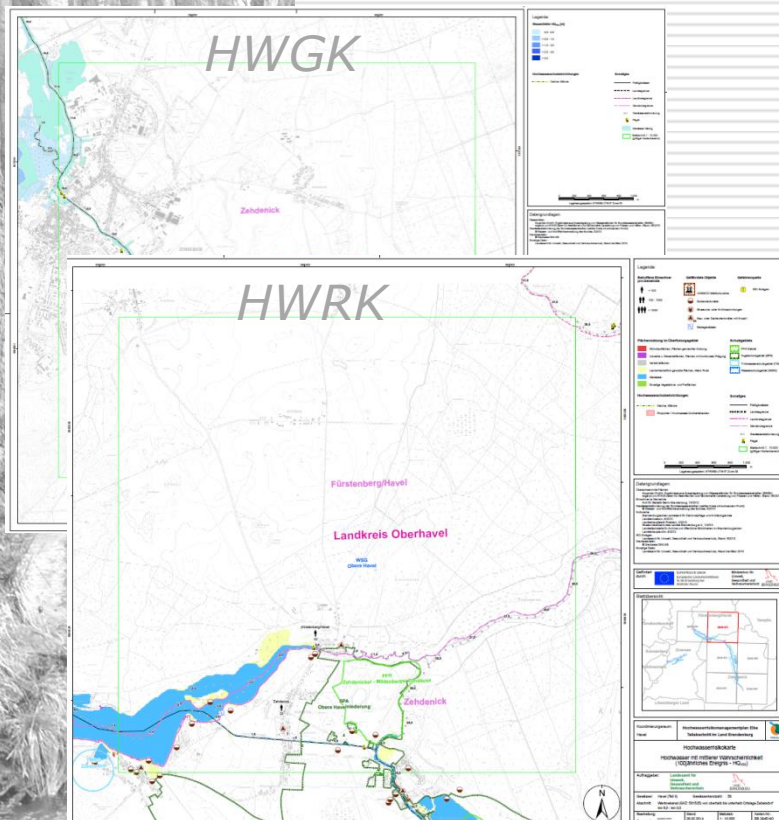
- Abfluss reicht nicht für Herstellung der typischen Fließgeschwindigkeit eines Typs 15g
- Zielerreichung: gutes ökologisches Potenzial unter Beibehaltung der Nutzung (-> Schifffahrt)

Langzeitreihe Pegel Bredereiche (1985-2013):

# Hochwasserrisiko entlang einiger Gewässerabschnitte



# Belange Hochwasserschutz



- **Hochwassergeneigte Gewässer**
  - Maßnahmen hochwasserneutral → Ziel: keine Verschärfung der Hochwassergefahr und des Hochwasserrisikos
  - Gefahrenabwehr, betrifft v.a. Maßnahme „Totholz zur Erhöhung der Substrat- und Strömungsdiversität“
    - Kein Totholz vor Brücken
    - Kein Totholz an Prallhängen
    - Kein Totholz im Übergang von Ausuferungsbereichen im Gewässerkorridor und Ausuferungsbereichen jenseits des Gewässerkorridors (Grundlage sind HWG-Karten für HQ100)

Ende

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

Es läuft gut für

**Obere Havel und  
Wentowgewässer**