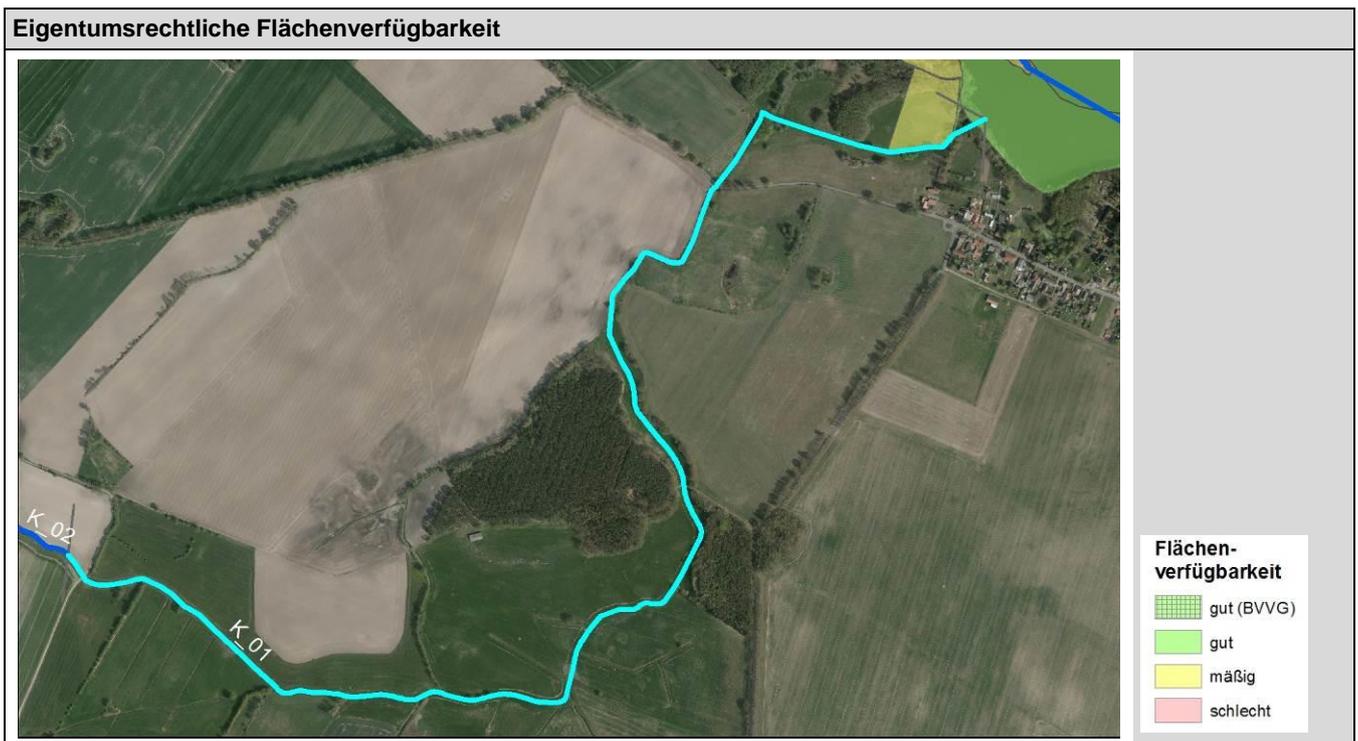
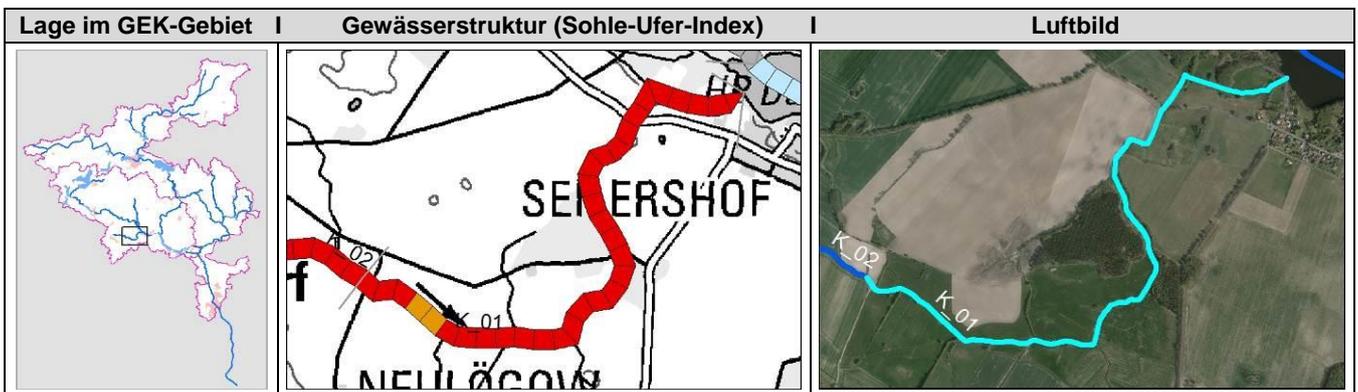


Bestandsaufnahme (gem. C-Bericht)		Beschreibung des Planungsabschnitts	
Gewässername	Knopsgraben	FW-P_ID (GEK-DB)	5815274_P01
WK-Code	DEBB5815274_1189	Station	0 - 3200
Gewässerkategorie	Fließgewässer	typischer Aspekt	
Kategorie	NWB		
LAWA-Typ	14		
Signifikante Belastungen	<ul style="list-style-type: none"> • Diffuse Quellen; • Abflussregulierung u. morph. Veränderungen 		
Validierung im Rahmen des Projektes			
Kategorie	NWB	stark begradigt und als Entwässerungsgraben ausgebaut, mit zahlreichen Verrohrungen	
LAWA-Typ	14		



DEFIZITANALYSE

	Chemischer Zustand	Ökol. Zustand/ Potenzial	Biologische QK			Allg. physik.-chem QK	Spezifische chemische QK
			MP+PB	MZB	Fische		
Bewertung	2	4	2	4 (3)	U	4	C
Defizit	0	-2	0	-2	U	-2	0

	Hydromorphologische Qualitätskomponenten				
	Morphologie		Durchgängigkeit	Wasserhaushalt	
	MW GSG gesamt	5,67	Bauwerke <ul style="list-style-type: none"> • 3 Stauvorrichtungen (K_01_sv_01 - K_01_sv_03) • 11 Verrohrung (K_01_v_01 - K_01_v_11) • Wehr, fest (K_01_w_01) Durchgängigkeit ist an den Bauwerken K_01_sv_01 - K_01_sv_03, K_01_v_07 , K_01_w_01 für Fische und MZB unterbrochen. Die Verrohrungen sind teilweise durchgängig.	Abflussklasse	x
	MW Sohle-Ufer	5,86		Fließgeschwindigkeitsklasse	5
	MW Ufer-Land	4,80		Hydrologische Zustandsklasse	x
Bewertung/ Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> • Profiltyp: meist sehr tiefes oder tiefes Trapezprofil; Laufkrümmung: gradlinig oder gestreckt • keine bis geringe Tiefen- und Breitenvariation, keine bis geringe Strömungsdiversität • Struktur und Substrat des Bettes: überwiegend unnatürlicher org. Schlamm z.T. unnatürlicher Ton/Lehm/Ocker oder Sand • Struktur der Uferzone: Wechsel von Wiese, Rasen und Hochstauden; z.T. rechts standorttypische Gehölzgalerie oder Röhricht; vereinzelt Gebüsch • Uferverbau: meist kein Verbau; vereinzelt Steinschüttung 			<ul style="list-style-type: none"> • Im Bereich des Gewässers ist eine Verbindung zum Grundwasserkörper auf 100% der Strecke gegeben • Im direkten Umfeld ist die Verbindung zum Grundwasserkörper auf 55% der Strecke gegeben 	
Defizit	-3		Nicht durchgängig	x	

	Defizit Natura 2000 im Zusammenhang mit Gewässer		Durchgängigkeit Fischotter
	FFH 297 (DE 2844-303)	SPA 7017 (DE 3145-421)	
Bewertung/ Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> • LRT/Arten haben keinen Bezug zu Gewässerabschnitt oder weisen kein Defizit auf. 	<ul style="list-style-type: none"> • Arten mit Zustand „C“ weisen kein Defizit im Zusammenhang mit Gewässerabschnitt auf 	<ul style="list-style-type: none"> • Durchgängigkeit ist an den Bauwerken K_01_v_01, K_01_v_02 und K_01_v_11 teilweise unterbrochen. Beim Bauwerk K_01_v_03 ist sie ganz unterbrochen.
Defizit	nicht vorhanden	nicht vorhanden	Nicht durchgängig

BELASTUNGEN

Belastungen	<ul style="list-style-type: none"> • Punktquelle: -- • Verockerung: gering bis vereinzelt stark • Erosion: keine bzw. vereinzelt bzw. schwach
--------------------	--

ENTWICKLUNGSBESCHRÄNKUNGEN – langfristig

Siedlung Verkehr	<ul style="list-style-type: none"> • -- • --
---------------------	--

ENTWICKLUNGSBESCHRÄNKUNGEN – mittelfristig

Landschafts- und Fachplanungen	<ul style="list-style-type: none"> • -
Natura 2000/ Schutzgebiete	<ul style="list-style-type: none"> • SPA „Obere Havelniederung“: Stat. 800 bis 3300 • FFH-Gebiet „Gramzowseen“: Stat. 0 bis 750 • GSG Naturpark „Stechlin-Ruppiner Land“: vollständig • LSG „Fürstenberger Wald- und Seengebiet“: vollständig • kein NSG • kein Wasserschutzgebiet
Landwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> • hauptsächlich Grünlandnutzung
Gewässerunterhaltung	<ul style="list-style-type: none"> • Böschungsmahd: z.T. einseitig rechts oder links (von Stat. 0 bis 300 und 500 bis 2.450), z.T. beidseitig (von Stat. 300 bis 500 und 2.450 bis 3.250) • Sohlenkrautung mit Mähkorb
Hochwasserschutz	<ul style="list-style-type: none"> • -
Denkmalschutz	<ul style="list-style-type: none"> • -
Freizeit- und Erholungsnutzung	<ul style="list-style-type: none"> • -
Altlasten	<ul style="list-style-type: none"> • -
Fischereiwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> • -
Eigentumsrechtliche Belange	<ul style="list-style-type: none"> • keine Angaben • von Stat. 0 bis 200: mittel

ERGEBNISSE DER MONITORINGMESSSTELLEN – Biologie

keine Monitoringmessstelle im Planungsabschnitt vorhanden

ERGEBNISSE DER MONITORINGMESSSTELLEN – Chemie (Daten Jan. 2007 – Nov. 2013)

Messstelle	GRBE_0010	
Parameter \ Ergebnis	Messwerte *	Defizit *
Gesamtstickstoff gebunden (TNb)	3,75 – 5,31 mg/l	k.A.
Gesamtphosphor (TP)	0,072 – 0,143 mg/l	-1
Sauerstoff (O _{2,min})	3,1 – 7,3 mg/l	-1
Temperatur (T _{max})	16,3 – 19,5 °C	0
Biol. Sauerstoffbedarf (BSB ₅)	0,96 – 1,81 mg/l	+1
Chlorid (Cl ⁻)	35 – 42,1 mg/l	+1

* statistische Kenngröße der Messwerte und Berechnung des Defizits gemäß RAKON 2007/2014; T Nach LUGV 2011

SONSTIGE INFORMATIONEN

Moore	<ul style="list-style-type: none"> • Moorflächen mit vordringlichem Handlungsbedarf (IIIc) (Stat. 300 – 400) • Moorflächen mit hohem Handlungsbedarf (IIIb) (Stat. 700 – 900; 1400)
Raumentwicklung	<ul style="list-style-type: none"> • REP = sehr hoch; Zielkorridorbreite 25 m
Landnutzung	<ul style="list-style-type: none"> • Landwirtschaft (Grünland- und Ackernutzung); vereinzelt Forstwirtschaft

ENTWICKLUNGSZIELE/-STRATEGIEN

Entwicklungsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Guter Ökologischer Zustand; Fließgewässertyp 14 • Förderung der Beschattung • Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit • Initiierung eigendynamischer Prozesse • Reduzierung von Nährstoffeinträgen • Verbesserung der Gewässerstruktur
-------------------	--

MASSNAHMENPLANUNG

Zeithorizont	<input type="checkbox"/> kurzfristig	<input checked="" type="checkbox"/> mittelfristig	<input type="checkbox"/> langfristig
--------------	--------------------------------------	---	--------------------------------------

MASSNAHMEN

Maßn.-ID	Maßnahmen- beschreibung	Stationierung		Bemerkung/ Begründung	Akzeptanz	Priorität	Kosten (€)
		von	bis				
73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen (Festlegung durch die Wasserbehörde)	0	3200	Gewässer 2. Ordnung, mind. 5 m Breite		sehr hoch	0
73_04	Uferschutzmaßnahme (z.B. durch Abzäunung von Weideflächen)	0	3200	Zielkorridor 5 m Breite		hoch	48.000
70_08	Steuerung naturnaher Abflussverhältnisse zur Initiierung einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	0	3200	Rückbau/ Umbau von Querbauwerken		hoch	0
71_02	Totholz fest einbauen (vorrangig zur Erhöhung der Strömungs- und Substratdiversität)	0	3200	Erhöhung der Strömungs- und Substratdiversität im Gewässer		hoch	32.000
72_04	Uferlinie durch Nischen, Vorsprünge und Randschüttungen punktuell brechen	0	3200	Breitenvarianz des Gewässers erhöhen		hoch	64.000
69_09	Verrohrung öffnen oder umgestalten (z.B. zu einem offenen Kastenprofil oder Durchmesser vergrößern)	80	80	Durchgängigkeit bei K_01_v_01 (Verrohrung) teilweise unterbrochen		hoch	12.000
69_10	Durchlass rückbauen oder umgestalten (z.B. durch Errichten einer Furt)	450	450	Durchgängigkeit bei K_01_v_02 (Verrohrung) unterbrochen		hoch	20.000
79_10	Fortgeschrittene Sohl-/ Uferstrukturierung belassen/schützen	600	700	Uferbänke		sehr hoch	0
69_09	Verrohrung öffnen oder umgestalten (z.B. zu einem offenen Kastenprofil oder Durchmesser vergrößern)	700	700	Durchgängigkeit bei K_01_v_03 (Verrohrung) unterbrochen Fischottergerechter Durch-		hoch	12.000

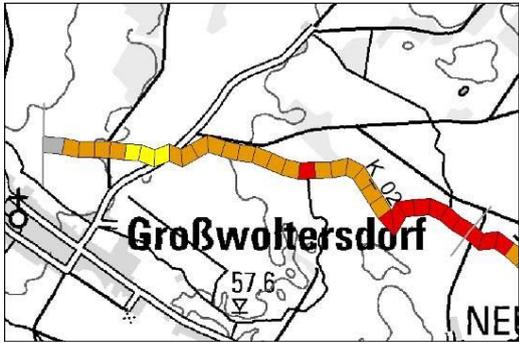
				lass			
79_11	Ufervegetation erhalten/pflegen	700	1000	Kopfweiden		sehr hoch	0
79_06	Krautung optimieren (z.B. mäandrierend, einseitig, terminlich eingeschränkt)	700	3200	Krautung auf zwingend erforderliches Maß begrenzen		sehr hoch	0
79_08	Böschungsmahd optimieren (z.B. einseitig, terminlich eingeschränkt)	700	3200	Böschungsmahd einseitig, wechselseitig, abschnittsweise, wo möglich		sehr hoch	0
79_01	Gewässerunterhaltungsplan des GUV anpassen / optimieren	700	3200	Totholz möglichst im Gewässer belassen		sehr hoch	0
73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum	1000	1500	Vorhandene Gehölzbestände ergänzen rechts im Bereich Ufer/Mittelwasserlinie		sehr hoch	17.500
69_03	Stauanlage / Sohlabsturz durch besser passierbare Anlage ersetzen	1500	1500	Umgestaltung K_01_w_01 in Verbindung mit Öffnung der Verrohrung K_01_v_04 (69_09)		hoch	Verpreisung im Einzelfall
73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum	1750	3200	Pflanzung von standorttypischen Gehölzen im Bereich Ufer/Mittelwasserlinie		sehr hoch	50.750
69_09	Verrohrung öffnen oder umgestalten (z.B. zu einem offenen Kastenprofil oder Durchmesser vergrößern)	2080	2080	Durchgängigkeit bei K_01_v_05 (Verrohrung) teilweise unterbrochen		hoch	12.000
69_03	Stauanlage / Sohlabsturz durch besser passierbare Anlage ersetzen	2450	2450	Umgestaltung K_01_sv_01 in Verbindung mit Öffnung der Verrohrung K_01_v_06 (69_09)		hoch	Verpreisung im Einzelfall
75_04	Anbindung eines Nebengewässers optimieren	2450	2450	In Verbindung mit Herstellung der linearen Durchgängigkeit bei Bauwerk K_01_v_07 (69_09)		hoch	20.000
69_09	Verrohrung öffnen oder umgestalten (z.B. zu einem offenen Kastenprofil oder Durchmesser vergrößern)	2450	2450	Durchgängigkeit bei K_01_v_07 unterbrochen		hoch	12.000
69_10	Durchlass rückbauen oder umgestalten (z.B. durch Errichten einer Furt)	2600	2600	Durchgängigkeit bei K_01_v_08 (Verrohrung) teilweise unterbrochen		hoch	20.000
69_09	Verrohrung öffnen oder umgestalten (z.B. zu einem offenen Kastenprofil oder Durchmesser vergrößern)	2850	2850	Durchgängigkeit bei K_01_v_09 (Verrohrung) teilweise unterbrochen		hoch	12.000
69_03	Stauanlage / Sohlabsturz durch besser passierbare Anlage ersetzen	2980	2980	Umgestaltung K_01_sv_02 in Verbindung mit Öffnung der Verrohrung K_01_v_10 (69_10)		hoch	Verpreisung im Einzelfall
69_03	Stauanlage / Sohlabsturz durch besser passierbare Anlage ersetzen	3250	3250	Umgestaltung K_01_sv_03 in Verbindung mit Öffnung der Verrohrung K_01_v_11 (69_09)		hoch	Verpreisung im Einzelfall
Kosten für gesamten Abschnitt							332.250

ERLÄUTERUNG DER MASSNAHMENVORSCHLÄGE

Allgemein ist ein flächendeckender Einbau von Totholz vorgesehen, u.a. um die Fließquerschnitte zu verringern. Längere Strecken in der freien Feldflur werden über Initialpflanzungen beschattet.

Die lineare Durchgängigkeit ist mit dem Rück- bzw. Umbau von Querbauwerken herzustellen. Hinsichtlich der Stauhaltung ist eine Steuerung naturnaher Abflussverhältnisse zur Initiierung einer eigendynamischen Gewässerentwicklung anzustreben.

Bestandsaufnahme (gem. C-Bericht)		Beschreibung des Planungsabschnitts	
Gewässername	Knopsgraben	FW-P_ID (GEK-DB)	5815274_P02
WK-Code	DEBB5815274_1190	Station	3300 - 6300
Gewässerkategorie	Fließgewässer	typischer Aspekt	
Kategorie	AWB		
LAWA-Typ	kein LAWA-Typ		
Signifikante Belastungen	<ul style="list-style-type: none"> Abflussregulierung u. morph. Veränderungen 		
Validierung im Rahmen des Projektes			
Kategorie	AWB	geradlinig verlaufende, strukturarme Entwässerungsgräben mit zahlreichen Verrohrungen	
LAWA-Typ	14k		

Lage im GEK-Gebiet	Gewässerstruktur (Sohle-Ufer-Index)	Luftbild
		

Eigentumsrechtliche Flächenverfügbarkeit
<div style="float: right; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px;"> <p>Flächenverfügbarkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> gut (BVVG) gut mäßig schlecht </div>

DEFIZITANALYSE

	Chemischer Zustand	Ökol. Zustand/ Potenzial	Biologische QK			Allg. physik.-chem QK	Spezifische chemische QK
			MP+PB	MZB	Fische		
Bewertung	2	3	U	U	U	3	C
Defizit	0	-1	U	U	U	-1	0

	Hydromorphologische Qualitätskomponenten				
	Morphologie		Durchgängigkeit	Wasserhaushalt	
	MW GSG gesamt	4,67	Bauwerke • 1 Düker (K_02_du_01) • 10 Verrohrung (K_02_v_01-K_02_v_10) • Wehr, beweglicht (K_02_wb_01) Durchgängigkeit ist an den Bauwerken K_02_v_03 und K_02_wb_01 für Fische und MZB unterbrochen. Die Verrohrungen sind vereinzelt nur teilweise durchgängig.	Abflussklasse	x
	MW Sohle-Ufer	5,03		Fließgeschwindigkeitsklasse	5
	MW Ufer-Land	5,00		Hydrologische Zustandsklasse	x
Bewertung/ Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> • Profiltyp: meist sehr tiefes oder tiefes Trapezprofil; Oberlauf mäßig tiefes bis flaches verfallendes Regelprofil; Laufkrümmung: gradlinig oder gestreckt • keine bis geringe Tiefen- und Breitenvariation, keine bis geringe Strömungsdiversität • Struktur und Substrat des Bettes: überwiegend unnatürlicher org. Schlamm; z.T. nat. Torfschlamm (CPOM), unnatürlicher Ton/Lehm/Ocker oder Sand • Struktur der Uferzone: Wechsel von Wiese, Rasen und Hochstauden; vereinzelt Röhricht oder Gebüsch • Uferverbau: kein Verbau 		<ul style="list-style-type: none"> • Im Bereich des Gewässers ist eine Verbindung zum Grundwasserkörper auf 80% der Strecke gegeben • Im direkten Umfeld ist die Verbindung zum Grundwasserkörper auf 70% der Strecke gegeben 		
Defizit	-2		Nicht durchgängig		x

	Defizit Natura 2000 im Zusammenhang mit Gewässer		Durchgängigkeit
	FFH	SPA 7017 (DE 3145-421)	Fischotter
Bewertung/ Beschreibung	keine Überschneidung mit Gewässerabschnitt	<ul style="list-style-type: none"> • Arten mit Zustand „C“ weisen kein Defizit im Zusammenhang mit Gewässerabschnitt auf 	
Defizit	x	nicht vorhanden	durchgängig

BELASTUNGEN

Belastungen	<ul style="list-style-type: none"> • Punktquelle: -- • Verockerung: gering bis mäßig • Erosion: keine bzw. vereinzelt bzw. schwach
--------------------	---

ENTWICKLUNGSBESCHRÄNKUNGEN – langfristig

Siedlung Verkehr	<ul style="list-style-type: none"> • -- • --
---------------------	--

ENTWICKLUNGSBESCHRÄNKUNGEN – mittelfristig

Landschafts- und Fachplanungen	<ul style="list-style-type: none"> • -
Natura 2000/ Schutzgebiete	<ul style="list-style-type: none"> • SPA „Obere Havelniederung“: vollständig • kein FFH-Gebiet • GSG Naturpark „Stechlin-Ruppiner Land“: vollständig • LSG „Fürstenberger Wald- und Seengebiet“: vollständig • kein NSG • kein Wasserschutzgebiet
Landwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Acker von Stat. 3300 bis 3800 • Grünland von 3800 bis 6300
Gewässer- unterhaltung	<ul style="list-style-type: none"> • Böschungsmahd: einseitig rechts oder links; maschinell mit Schlegelmäher von Stat. 3300 bis 5650 • Sohlenkrautung mit Mähkorb von Stat. 3300 bis 4600 • keine GU von Stat. 5650 bis 6400
Hochwasserschutz	<ul style="list-style-type: none"> • -
Denkmalschutz	<ul style="list-style-type: none"> • -
Freizeit- und Erho- lungsnutzung	<ul style="list-style-type: none"> • -
Altlasten	<ul style="list-style-type: none"> • -
Fischereiwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> • -
Eigentumsrechtliche Belange	<ul style="list-style-type: none"> • keine Angaben

ERGEBNISSE DER MONITORINGMESSSTELLEN – Biologie

keine Monitoringmessstelle im Planungsabschnitt vorhanden

ERGEBNISSE DER MONITORINGMESSSTELLEN – Chemie

keine Monitoringmessstelle im Planungsabschnitt vorhanden

SONSTIGE INFORMATIONEN

Moore	<ul style="list-style-type: none"> • --
Raumentwicklung	<ul style="list-style-type: none"> • REP = sehr hoch; Zielkorridorbreite 20 m
Landnutzung	<ul style="list-style-type: none"> • Landwirtschaft (Grünland- und Ackernutzung)

ENTWICKLUNGSZIELE/-STRATEGIEN

Entwicklungsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Gutes Ökologisches Potenzial; Fließgewässertyp 14k • Förderung der Beschattung • Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit • Initiierung eigendynamischer Prozesse • Verbesserung der Gewässerstruktur • Reduzierung von Nährstoffeinträgen
-------------------	---

MASSNAHMENPLANUNG

Zeithorizont	<input type="checkbox"/> kurzfristig	<input type="checkbox"/> mittelfristig	<input checked="" type="checkbox"/> langfristig
--------------	--------------------------------------	--	---

MASSNAHMEN

Maßn.-ID	Maßnahmen- beschreibung	Stationierung		Bemerkung/ Begründung	Akzeptanz	Priorität	Kosten (€)
		von	bis				
72_04	Uferlinie durch Nischen, Vorsprünge und Randschüttungen punktuell brechen	3300	6300	Breitenvarianz des Gewässers erhöhen		hoch	60.000
79_08	Böschungsmahd optimieren (z.B. einseitig, terminlich eingeschränkt)	3300	6300	Böschungsmahd einseitig, wechselseitig, abschnittsweise, wo möglich		sehr hoch	0
71_02	Totholz fest einbauen (vorrangig zur Erhöhung der Strömungs- und Substratdiversität)	3300	6300	Erhöhung der Strömungs- und Substratdiversität im Gewässer		hoch	30.000
79_01	Gewässerunterhaltungsplan des GUV anpassen / optimieren	3300	6300	Totholz im Gewässer belassen		sehr hoch	0
73_01	Gewässerrandstreifen ausweisen (Festlegung durch die Wasserbehörde)	3300	6300	Gewässer II. Ordnung, beidseitig jeweils auf 5 m von der aktuellen Uferlinie bei Normalstau/MW		sehr hoch	0
73_05	Initialpflanzungen für standortheimischen Gehölzsaum	3300	6300	Pflanzung von standorttypischen Gehölzen im Bereich Ufer/Mittelwasserlinie		sehr hoch	105.000
69_03	Stauanlage / Sohlabsturz durch besser passierbare Anlage ersetzen	3900	3900	Durchgängigkeit bei K_02_wb_01 unterbrochen		mittel	Verpreisung im Einzelfall
69_09	Verrohrung öffnen oder umgestalten (z.B. zu einem offenen Kastenprofil oder Durchmesser vergrößern)	4350	4350	Durchgängigkeit bei K_02_v_03 unterbrochen		mittel	12.000
Kosten für gesamten Abschnitt							207.000

ERLÄUTERUNG DER MASSNAHMENVORSCHLÄGE

In Brandenburg ist die Mäandrierung von Entwässerungsgräben ausdrücklich kein zu verfolgendes Ziel. Vorrangiges Ziel ist der Rückbau der künstlichen Gewässer (LUGV 2011).
 Aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung der Niederungsflächen ist ein Rückbau des Grabens derzeit nicht möglich. Für die künstlichen Gewässer wird der Schwerpunkt daher zum einen auf, strukturverbessernde Maßnahmen im Profil gelegt, die eine gewisse Breiten- und Tiefenvarianz erzeugen, zum anderen darauf die Beschattung sowie den Nährstoffrückhalt zu verbessern. Um einen spürbaren Nährstoffrückhalt zu erzielen, sollte der Gewässerrandstreifen mindestens eine Breite von 5 m aufweisen (LUA BRANDENBURG 1996).
 Grundvoraussetzung für jegliche Verbesserung durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ist eine angepasste Gewässerunterhaltung.