



Gewässerentwicklungskonzept (GEK) Unterer Spreewald

Öffentlichkeitsveranstaltung zu Stand und Perspektiven des Gewässerentwicklungskonzeptes

Schleppzig; 26.03.2012

Ansprechpartner:

Claudia Hildebrand
Projektkoordinatorin
LUGV

Andreas Pfeifer
Projektleiter
iHC - IPP Hydro Consul GmbH

Dr. Hans-Christian Kläge Thomas Holbe
Projektkoordinator
Planungsbüro Kläge-Ludloff GbR

Projektkoordinator
Fugro Consult GmbH

- Darstellung der Ziele der GEK-Bearbeitung
- Erläuterung des methodischen Vorgehens im Zuge der GEK-Bearbeitung
- Information über Maßnahmen im Ergebnis der GEK-Bearbeitung
 - Unterlagen werden öffentlich zugänglich eingestellt unter:
<http://www.wasserblick.net> : WasserBLiCK > Öffentliches Forum > Länder-Informationen > Brandenburg > GEK >RS > GEK> GEK Unterspreewald
- Werbung um Kompromissbereitschaft für die Umsetzung der Maßnahmen unter dem Aspekt der Daseinsvorsorge auch für kommende Generationen

Umweltziele (Artikel 4 der WRRL)

a) Oberflächengewässer

die Mitgliedsstaaten schützen, verbessern und sanieren alle Oberflächenwasserkörper, ... , mit dem Ziel,

... einen guten Zustand der Oberflächenwasserkörper

zu erreichen

→ Was ist der gute Zustand ?

guter Zustand =

„guter chemischer Zustand“

+

„guter ökologischer Zustand“

- erfasst die Verunreinigung der Fließgewässer durch Schadstoffe
- Umweltqualitätsnorm bestimmt die zulässige Konzentration eines bestimmten Schadstoffs oder einer bestimmten Schadstoffgruppe aus Sicht des Gesundheits- oder Umweltschutzes

- gute Struktur und Funktionsfähigkeit der biologischen, hydromorphologischen und chemisch-physikalischen Qualitätskomponenten (Artikel 2 (21.))
- maßgeblich sind die ökologischen Qualitätskomponenten
 - Makrozoobenthos
 - Makrophyten und Phytobenthos
 - Fische
 - Phytoplankton

- Die Erhebung und Bewertung des ökologischen Zustands erfolgt über den Vergleich der aquatischen Lebensgemeinschaft zum Leitbild
- für Deutschland wurden einheitliche Leitbilder im Auftrag der LAWA erarbeitet die der Parametrisierung von Zielzuständen dienen

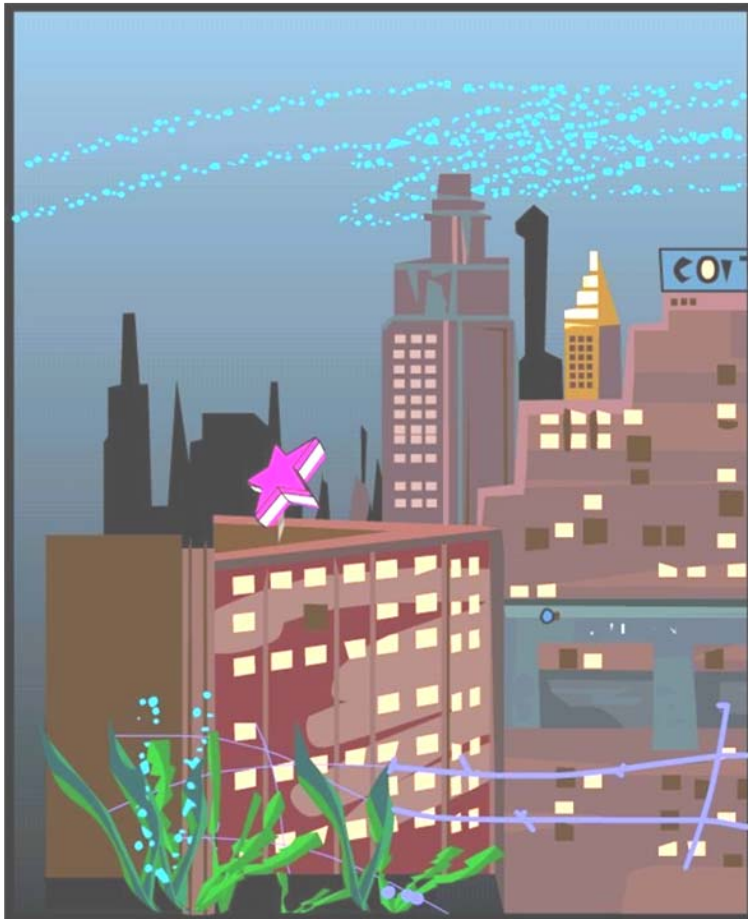
Leitbild:

heutige potentiell natürlichen Gewässerzustand, für den die referenztypischen Artengemeinschaften unverändert vorliegen

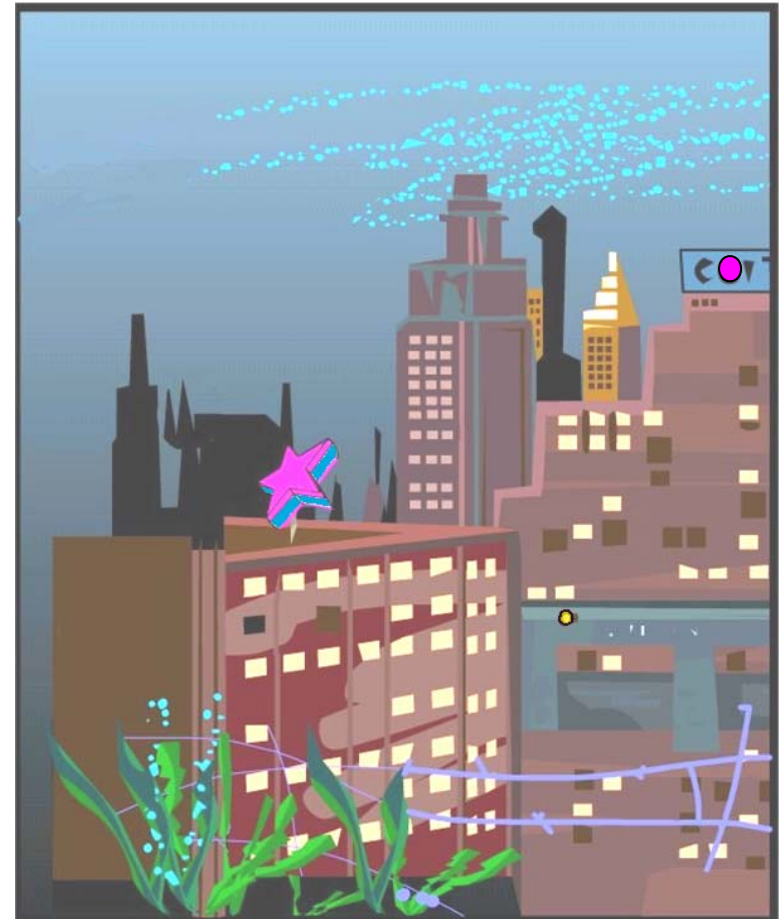
→ maximales Sanierungsziel

Prinzip der Zustandsbewertung

Im rechten Bild sind 9 Fehler versteckt. Kannst Du sie finden?



Original



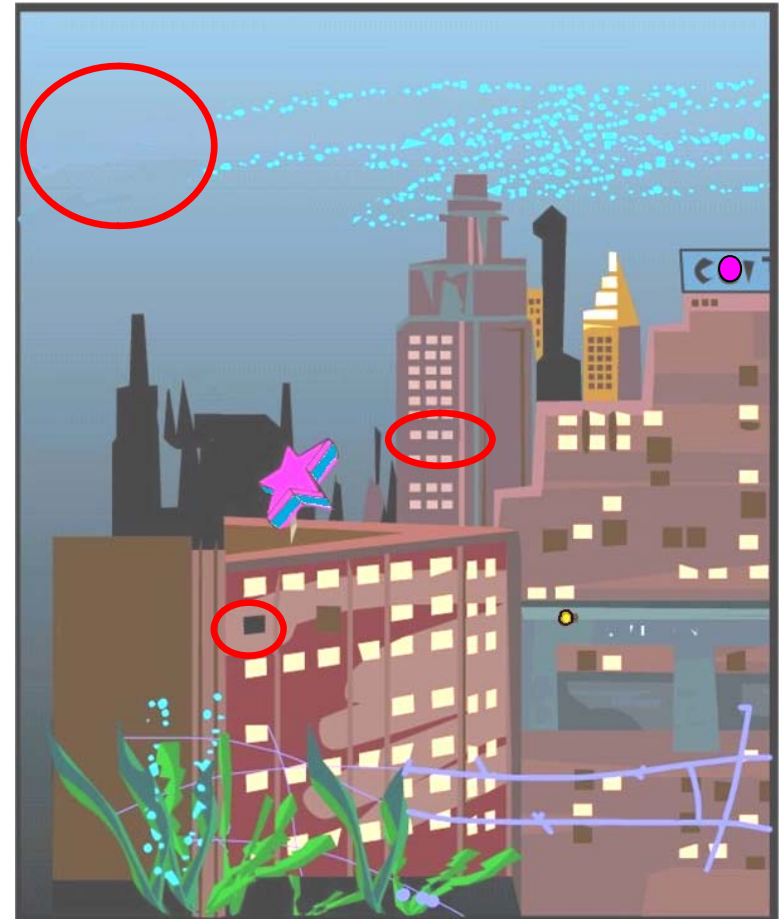
Fälschung

Prinzip der Zustandsbewertung

... etwas fehlt !



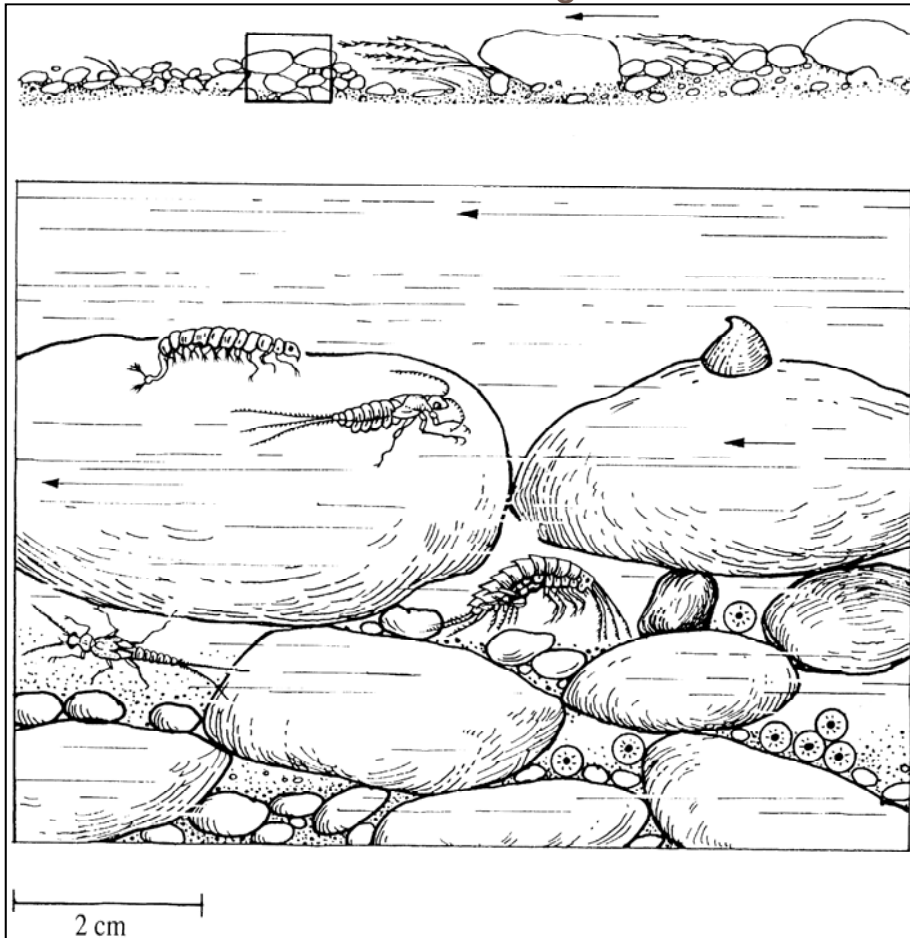
Original



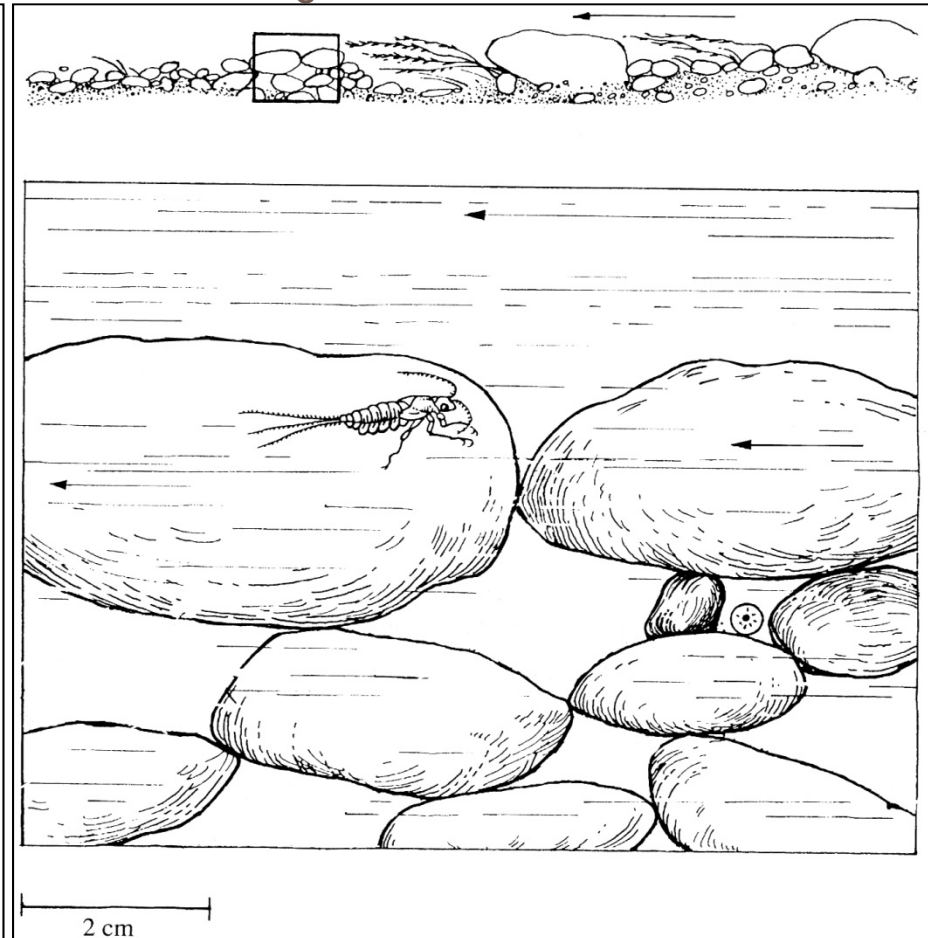
Fälschung

Prinzip der Zustandsbewertung

Fehlen von Arten in Folge bestehender Gewässerbelastungen



Leitbild



Zustand



Artenverarmung in Folge fehlender Strömungsdiversität



Artenverarmung durch Strukturarmut im Bereich Sohle und Ufer



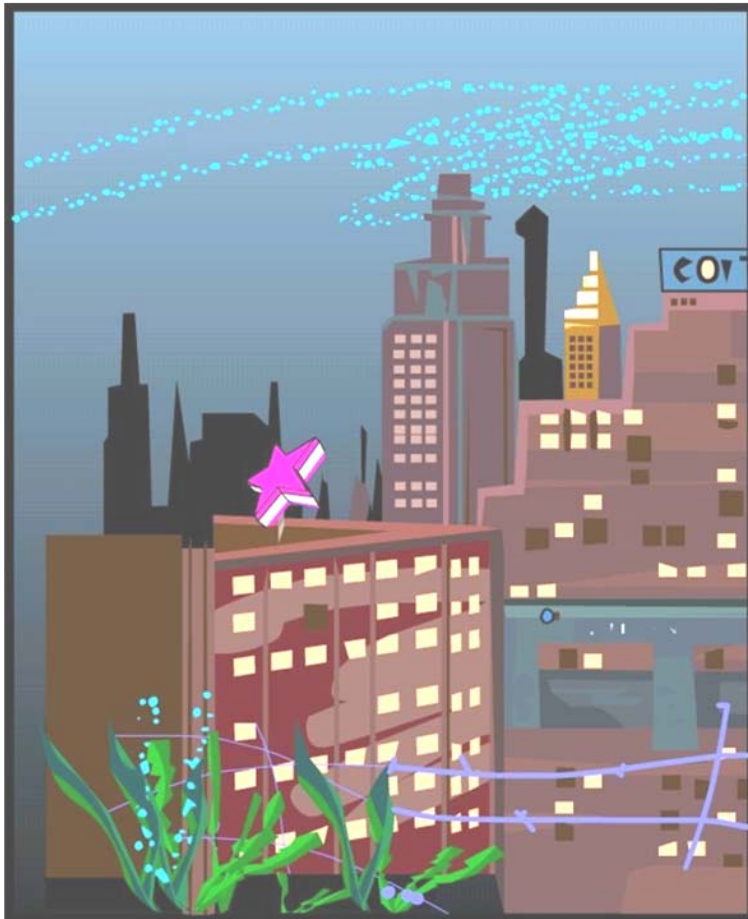
Artenverarmung in Folge Wassermangels



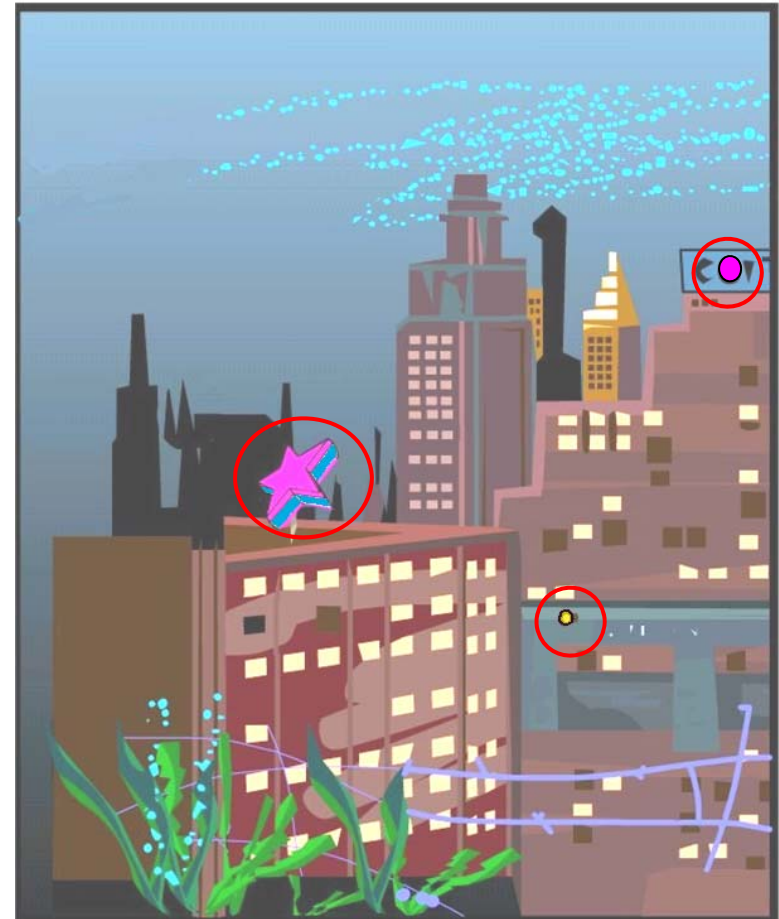
Artenverarmung in Folge fehlender Gehölzstreifen

Prinzip der Zustandsbewertung

.. etwas liegt verändert vor !



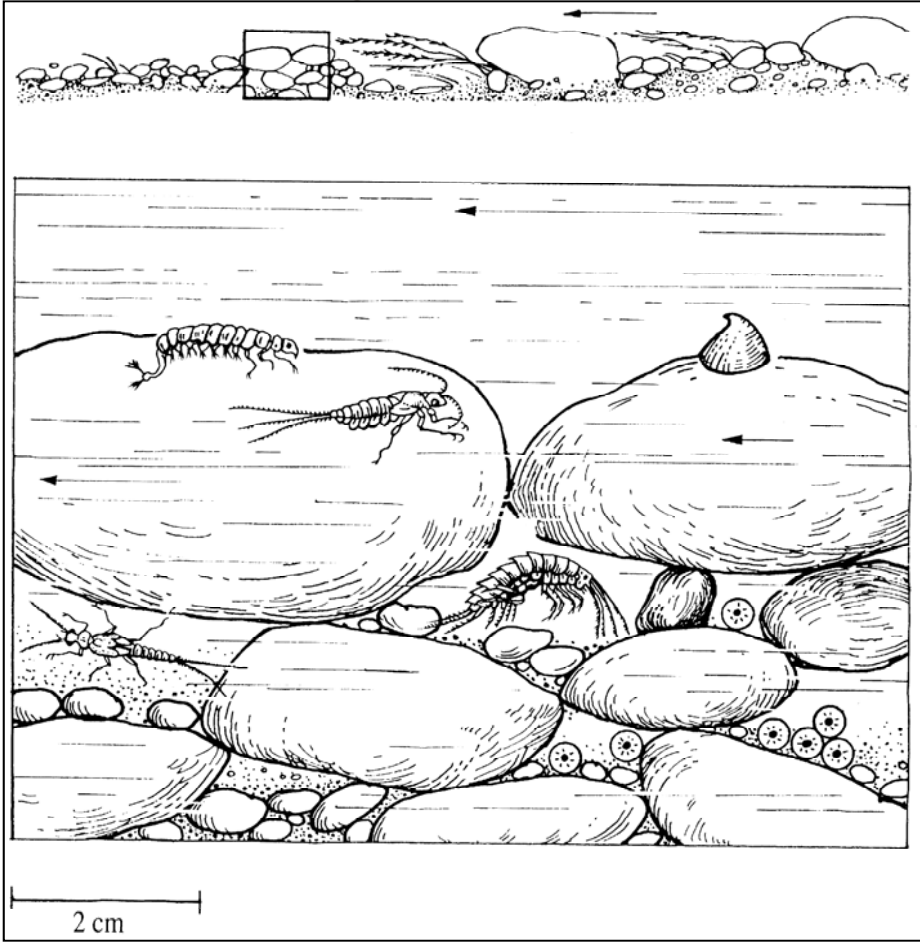
Original



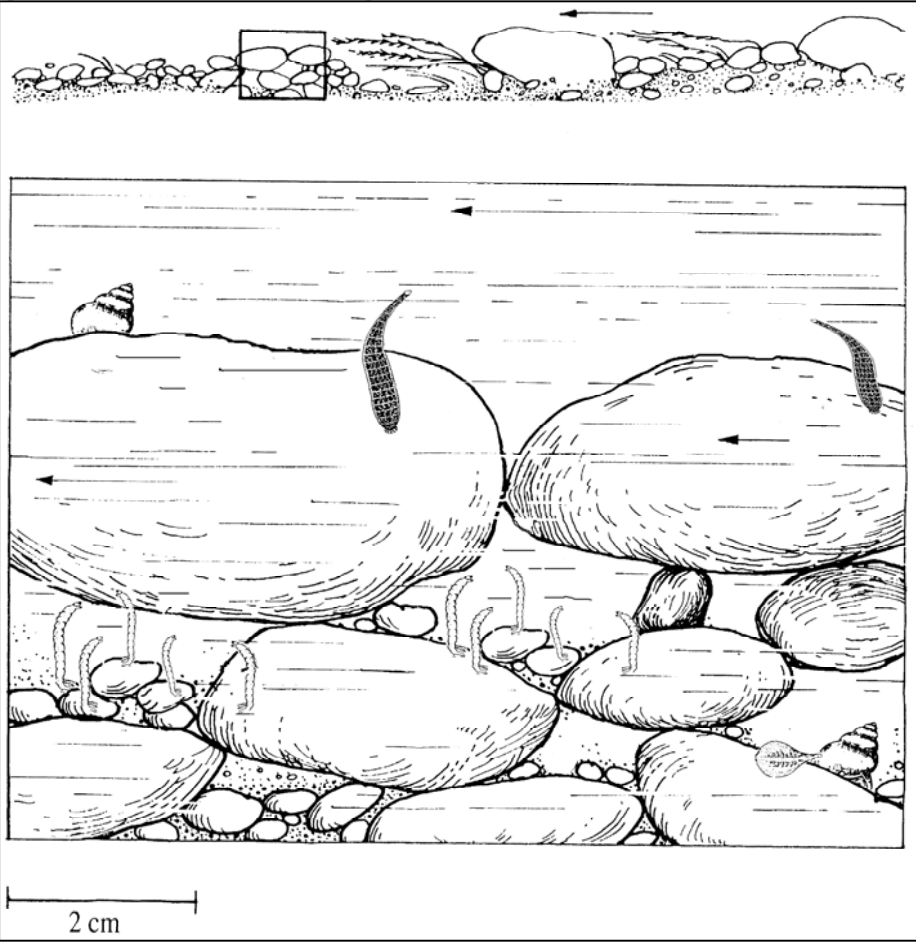
Fälschung

Prinzip der Zustandsbewertung

Veränderungen der Artenzusammensetzungen und Artenhäufigkeiten



Leitbild



Zustand



Gewässerverkrautung durch diffuse Stoffeinträge



Reduzierung des Selbstreinigungsvermögens und der Artenzusammensetzung in Folge von Gewässerverockerungen



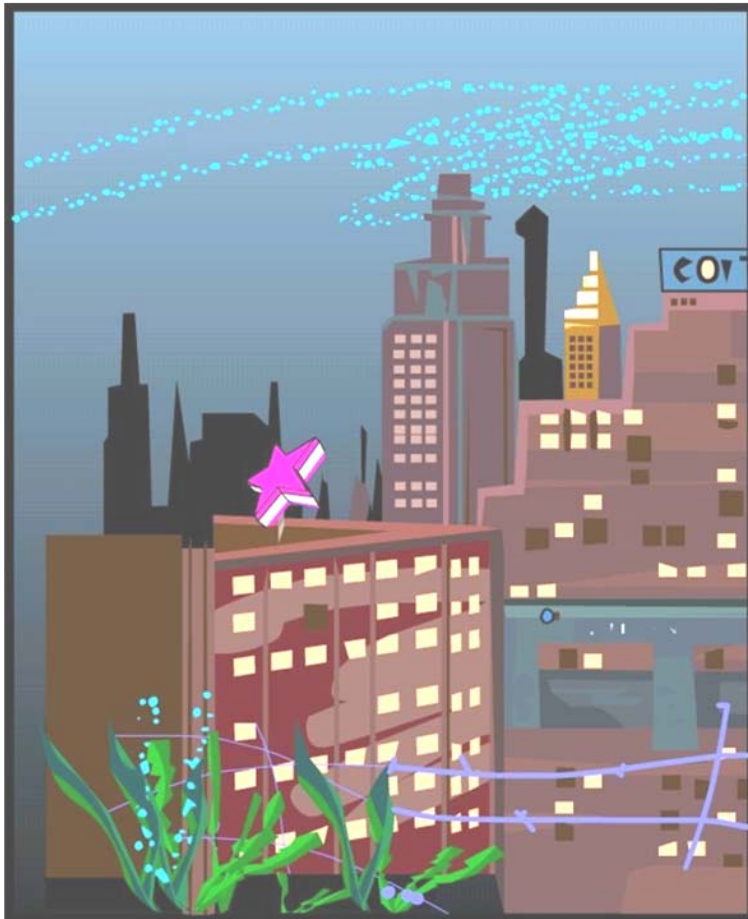
Dominanz standortfremder Arten in Folge diffuser Stoffeinträge (Brennnesselflur, Hollunder)



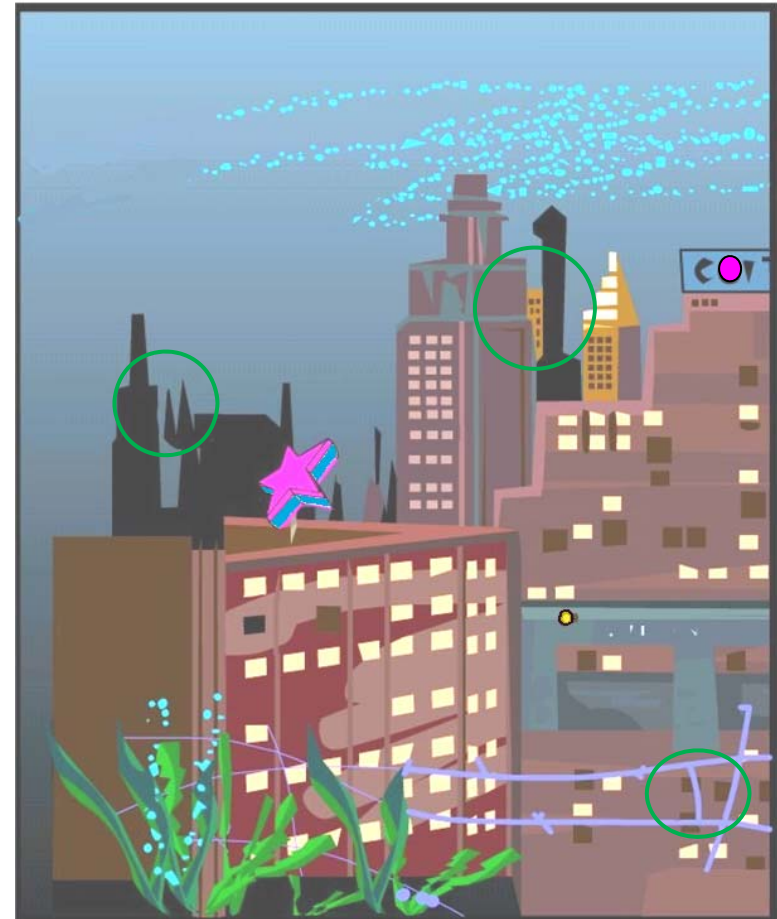
Veränderung der Artenzusammensetzung in Folge punktueller Einleitungen (hydraulischer Stress, ggf. Stoffeinträge)

Prinzip der Zustandsbewertung

... etwas ist zusätzlich vorhanden !



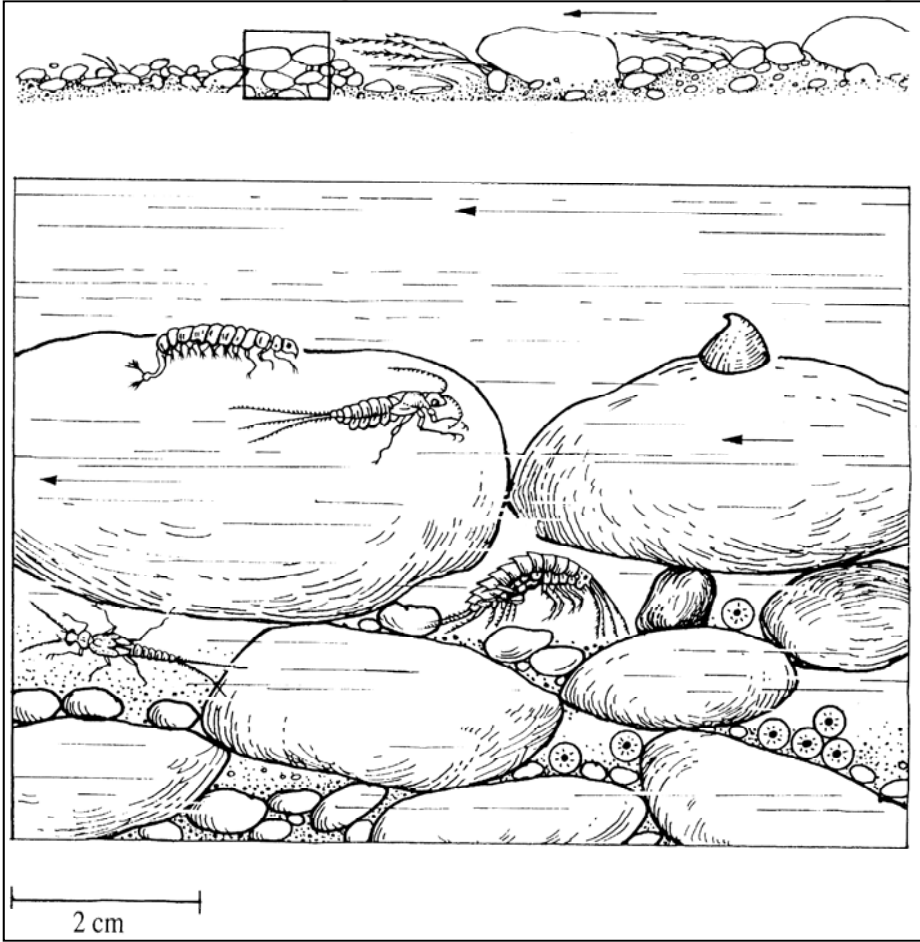
Original



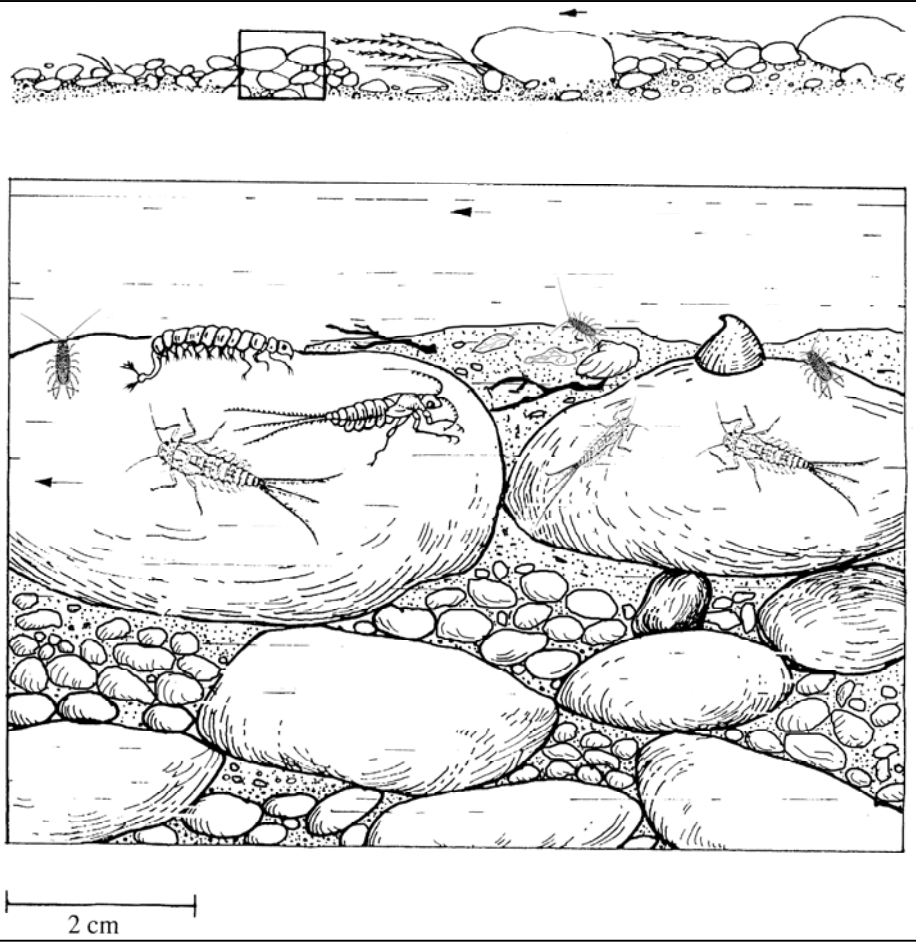
Fälschung

Prinzip der Zustandsbewertung

Veränderung der Artenzusammensetzung in Folge der Dominanz einzelner Umweltfaktoren



Leitbild



Zustand



Unterbrechung der ökologischen Durchgängigkeit, Veränderung der Artenzusammensetzung limno- und reophiler Arten



Durchlässe als Schadstrukturen, Unterbindung der ökologischen Durchgängigkeit



Fehlende Lateralvernetzung: Unterbindung der Wasserstandsdynamik sowie Ausgliederung der Gewässeraue als Lebensraum



Fehlen von Besiedlungsräumen in Folge von Uferverbau

1. Grundlagenermittlung, Bestandsbeschreibung und Gebietscharakteristik

- Analyse vorliegender Daten und Ergebnisse zur Bestandsaufnahme nach WRRL

Gewässerentwicklungskonzept Unterer Spreewald

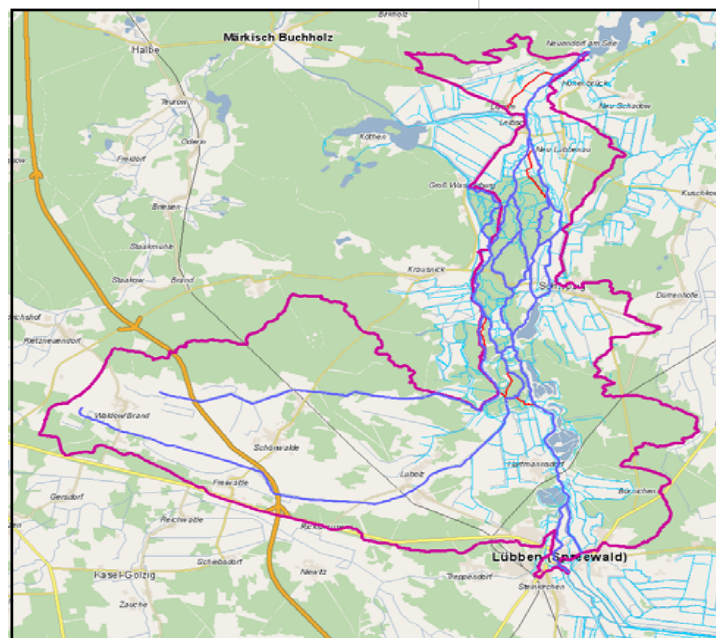
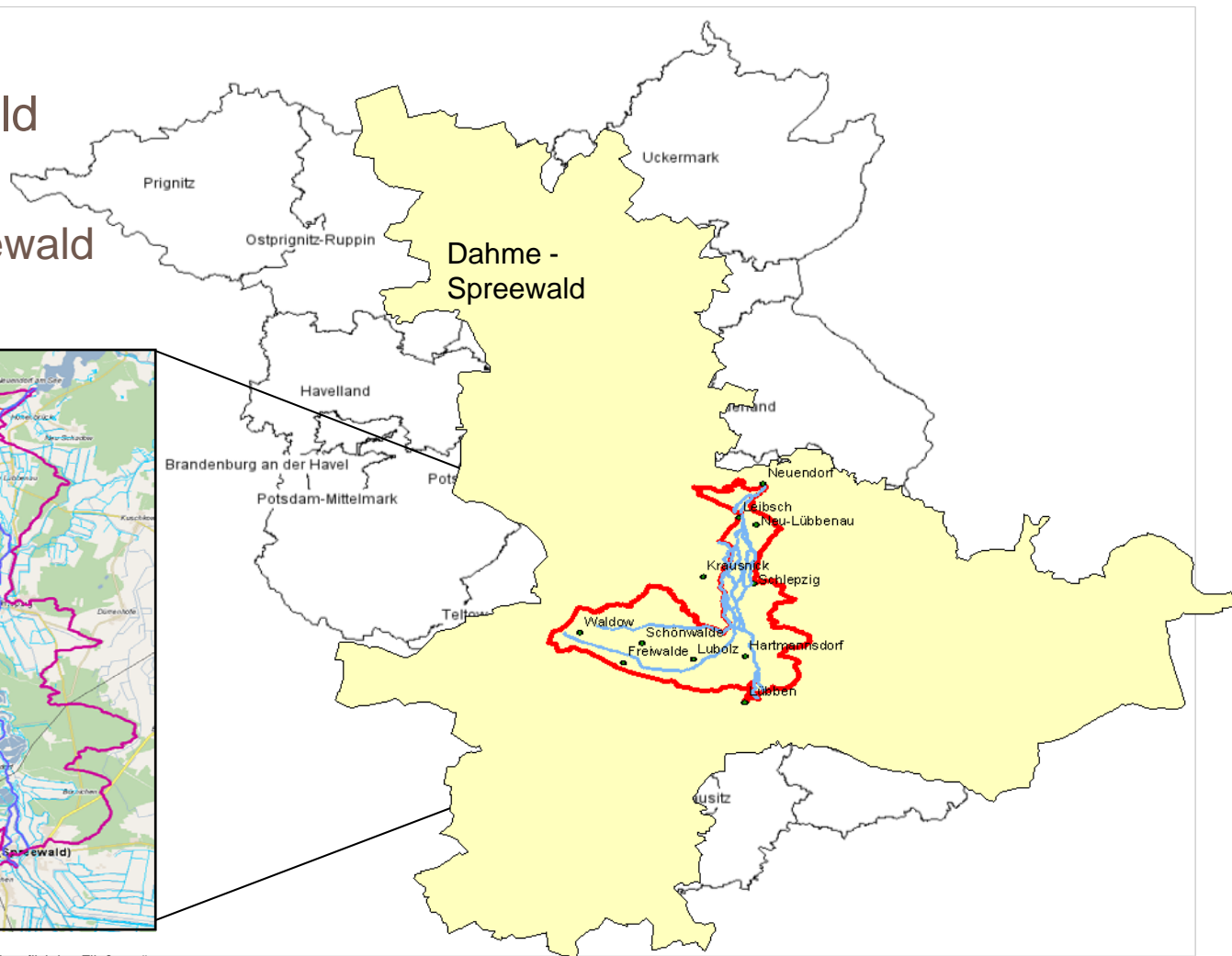
methodische Vorgehen – Darstellung der Gebietscharakteristik

Lage

GEK Unterer Spreewald

Fläche: 150,21 km²

Landkreis: Dahme-Spreewald



Grenze des GEK
„Unterer Spreewald“

berichtspflichtige Fließgewässer

Berichtspflichtiges Gewässernetz

Fließgewässer: 82,6 km

Ergänzungen : 12,8 km

→ 16 Gewässerabschnitte

Legende



- Bugkgraben
- Kabelgraben
- Lehmanns-Fließ
- Nordumfluter
- Puhlstrom
- Schiwanstrom
- Spree
- Wasserburger Spree
- Wasserburger Spree Ergänzung
- Zerniasfließ
- Lehmannstrom Ergänzung
- Alte WBS
- Kabelgraben Ergänzung
- Untere Wasserburger Spree
- Puhlstrom Altarm
- Wasserburger Spree Altarme
- Grenze GEK

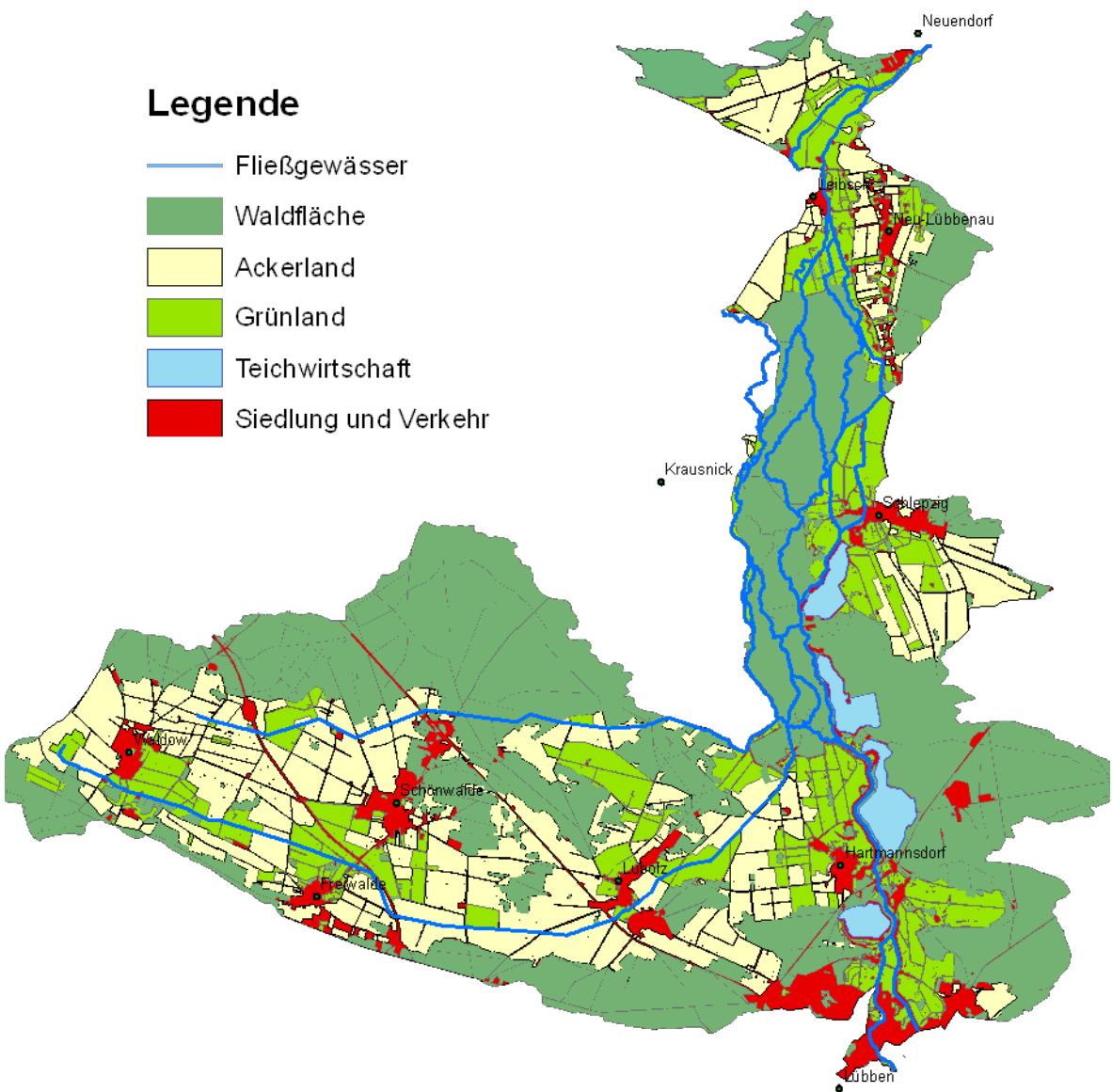


Gewässerentwicklungskonzept Unterer Spreewald

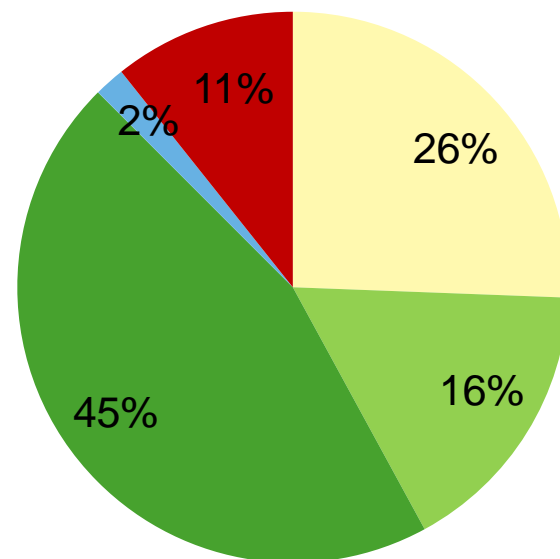
methodische Vorgehen – Darstellung der Gebietscharakteristik

Legende

-  Fließgewässer
-  Waldfläche
-  Ackerland
-  Grünland
-  Teichwirtschaft
-  Siedlung und Verkehr



Flächennutzung



Sonstige Nutzungen

Fischerei:

- Fischereigemeinschaft „Unterspreewald“ e.V.
- Verband der Spreewaldfischer Lübbenau und Umgebung e.V.
- Fischereigenossenschaft „Unterspreewald“ Schlepzig
- Spreewaldfischerei Richter

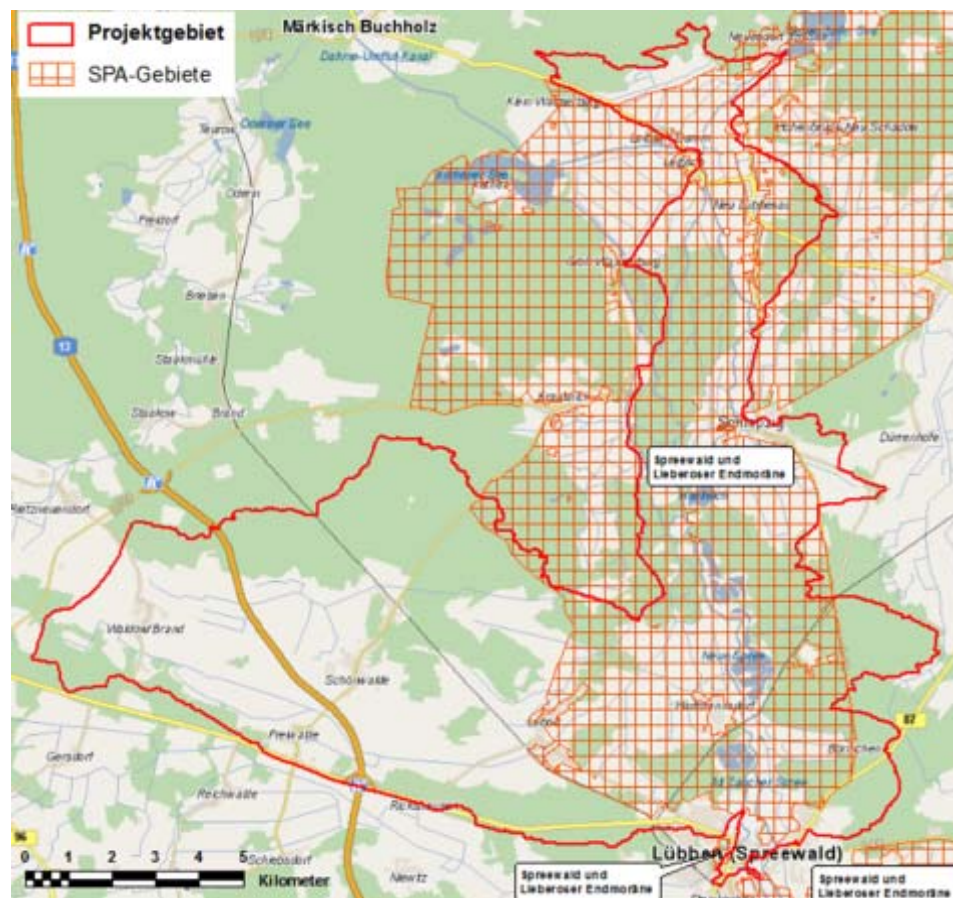
Tourismus:

- Lübben
(Kahnabfahrtsstelle, Bootsverleihe, Pensionen/Hotels, Gastronomie, Wasserwanderrastplätze)
- Spreewaldgasthaus „Petkamsberg“
(Kahnabfahrtsstelle, Bootsverleih, Wasserwanderrastplatz)
- Leibsch
(Kahnabfahrtsstelle, Bootsverleih, Pensionen, Gastronomie)
- Neuendorf am See
(Wasserwanderrastplatz, Bootsverleih, Gastronomie, Hotels)

Gewässerentwicklungskonzept Unterer Spreewald

methodische Vorgehen – Darstellung der Gebietscharakteristik

Schutzgebietskulisse: Natura 2000



FFH- Gebiete (13 Stück)

Flora-Fauna-Habitate

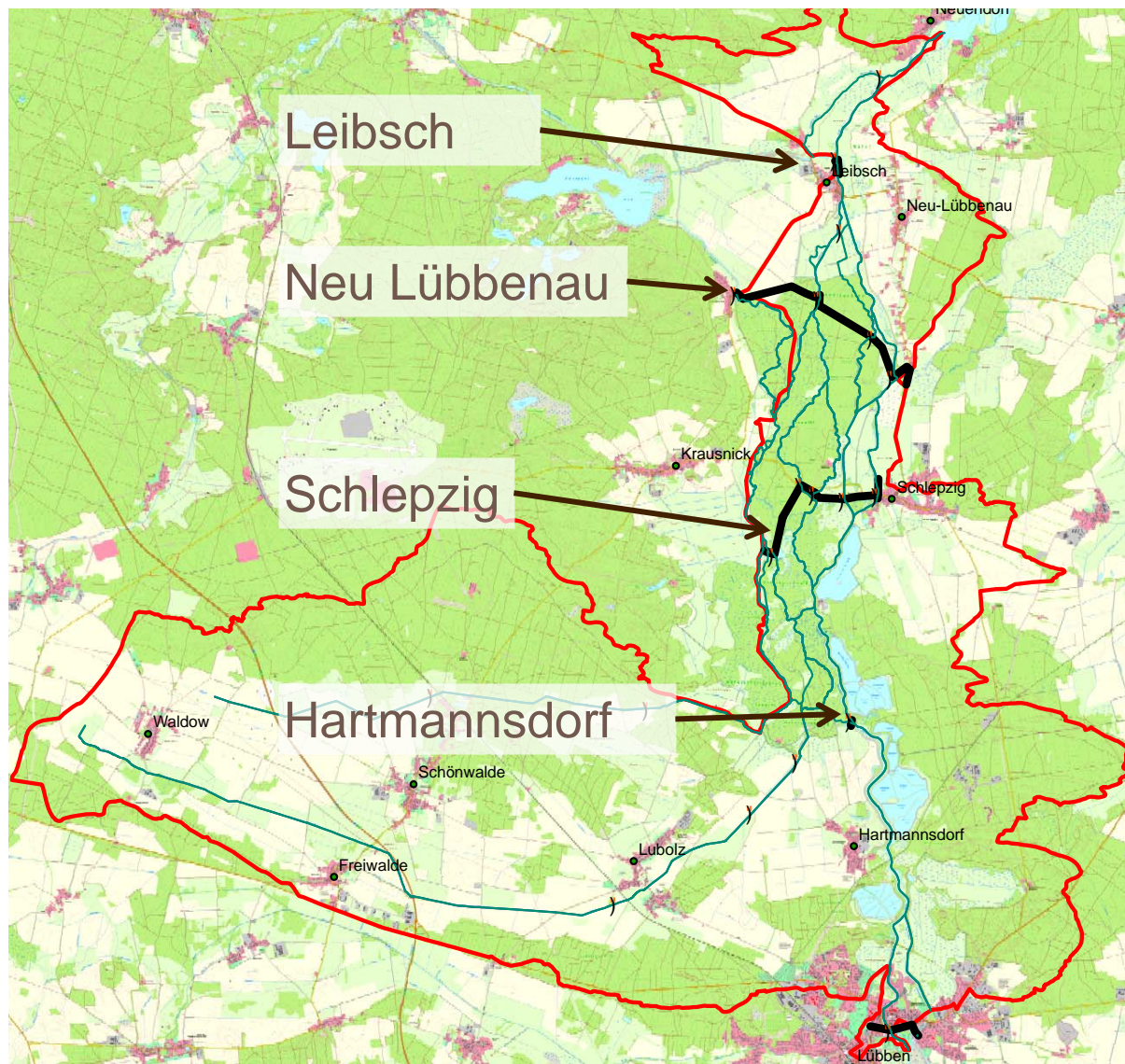
SPA-Gebiete

Special protection area

Hydrologie

Staugürtelsystem und

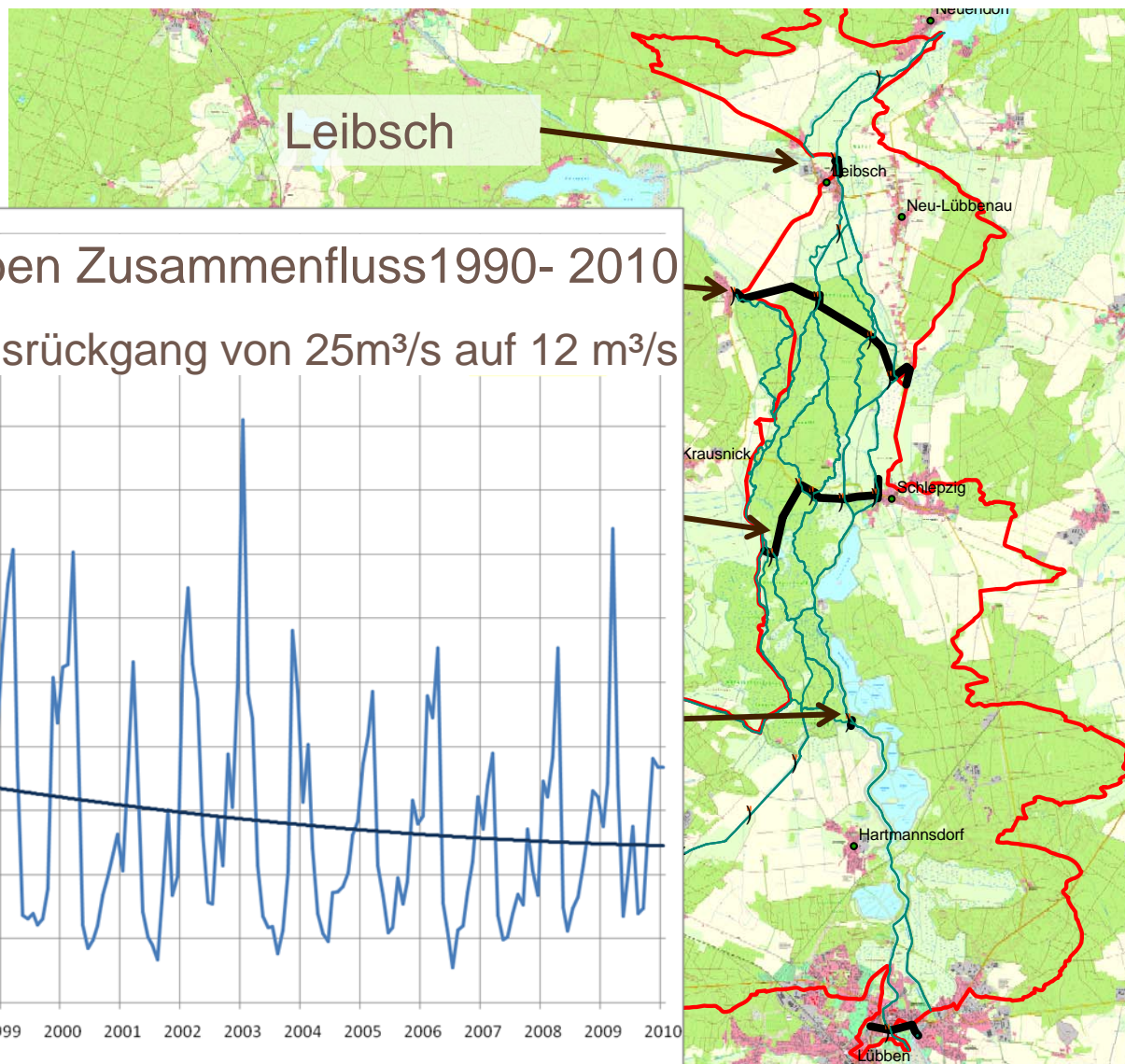
Wehre



Hydrologie

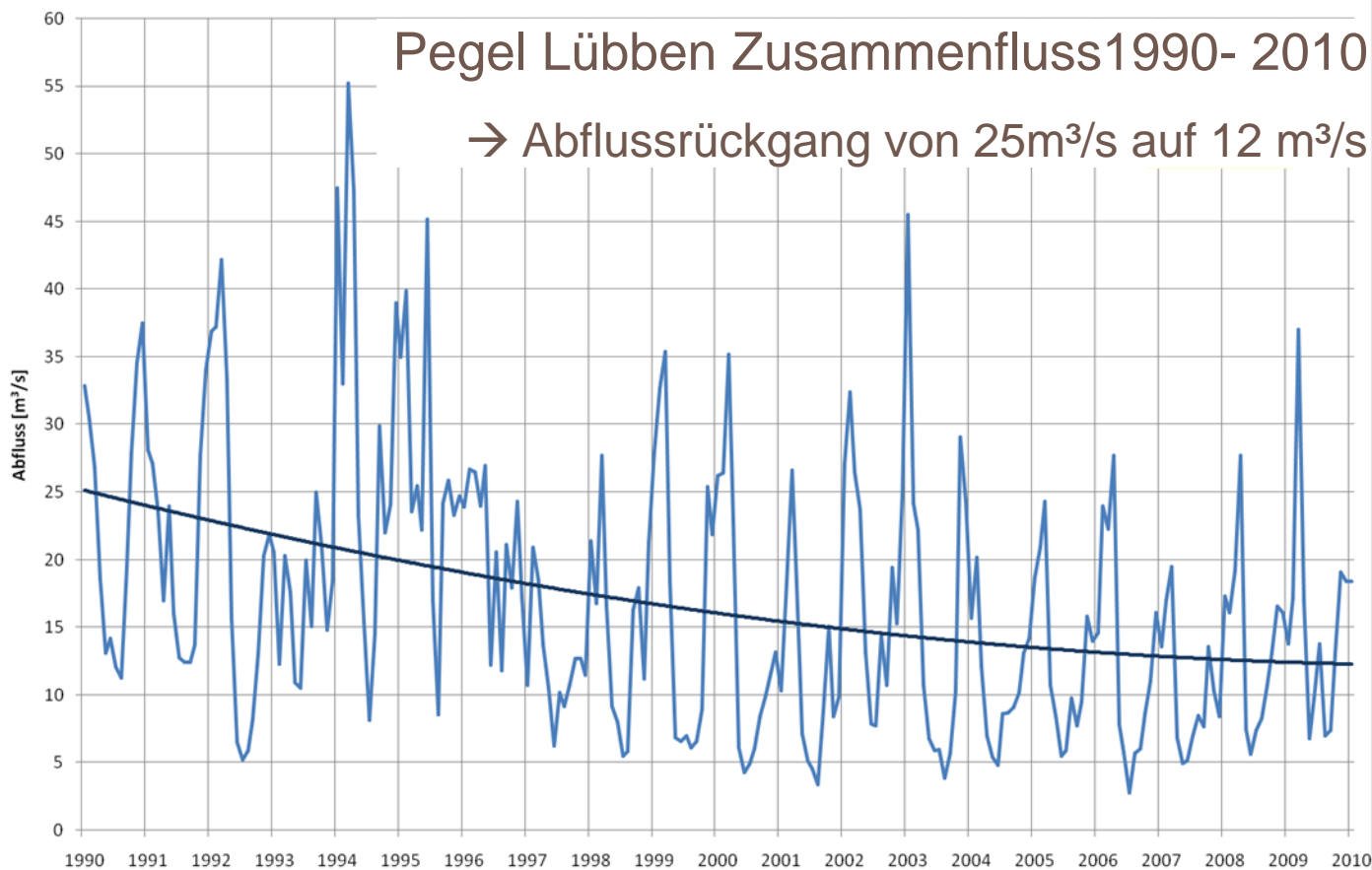
Staugürtelsystem und

Wehre



Pegel Lübben Zusammenfluss 1990- 2010

→ Abflussrückgang von 25m³/s auf 12 m³/s



1. Grundlagenermittlung, Bestandsbeschreibung und Gebietscharakteristik

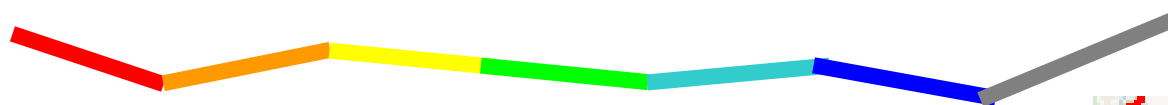
- Analyse vorliegender Daten und Ergebnisse zur Bestandsaufnahme nach WRRL
- Geländearbeiten
 - Erhebung und Bewertung des ökologischen Gewässerzustands (Erhaltungszustände Natura 2000 Qualitätskomponenten nach WRRL)
 - Geländebegehung
 - Strukturgütekartierung nach dem Brandenburger Vor-Ort-Verfahren
 - Fließgeschwindigkeitsmessung und Durchflussermittlung

Bewertung Qualitätskomponenten der
Wasserrahmenrichtlinie

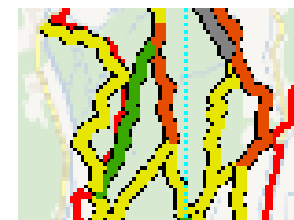
Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-
Lebensraumtypen und FFH-Arten

gutachterliche Bewertung

Gesamtbewertung der Fließgewässer



farbliche Darstellung



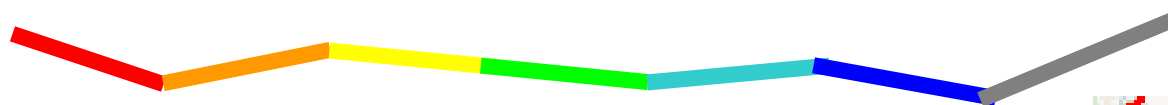
Bewertung des Fließgewässerzustandes

Bewertung Qualitätskomponenten der
Wasserrahmenrichtlinie

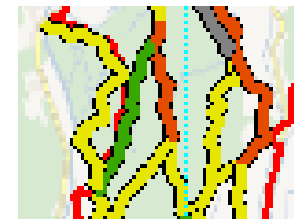
Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-
Lebensraumtypen und FFH-Arten

gutachterliche Bewertung



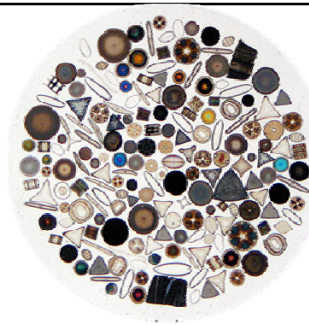


Gesamtbewertung der Fließgewässer



farbliche Darstellung



Biologische Qualitätskomponenten der Wasserrahmenrichtlinie

	Flora			Fauna	
Parameter	Phytoplankton Im Wasser schwebende pflanzliche Organismen	Makrophyten Armleuchteralgen, Wasser- und Röhrichtpflanzen	Phytobenthos Algen v.a. Kieselalgen u.a. Aufwuchsalgen	Makrozoobenthos Mit dem Auge erkennbare tierische Organismen des Gewässerbodens	Fische
Bewertung durch Software	PHYTOFLUSS	PHYLIB		PERLODES	FIBS
Beispiele	 Wikimedia commons CC NEON	 Wikimedia commons CC Christian Fischer	 Wikimedia commons CC Wipeter		

Biologische Qualitätskomponenten der Wasserrahmenrichtlinie



QK	Bezeichnung / Parametername	Kabel- graben 5 Messstelle 1690_0036	Kabel- graben 6 Messstelle 1690_0093	Kabel- graben 7 Messstelle 1690_0150	Kabel- graben 7 Messstelle 1690_0122	Nordum- fluter Messstelle 117_0001	Nordum- fluter Messstelle 117_0011	Spreewald 1 Messstelle 40_1590	Spreewald 10 Messstelle 40_1762
Diatomeen	Bewertung Diatomeen	3	3	3	3	4	3	2	2
Makrophyten	Bewertung Makrophyten			1					
Makrozoobenthos	Bewertung Makrozoobenthos	3	4	4	3	3	3	3	3
	Gesamtbewertung	3	4	4	3	4	3	3	3

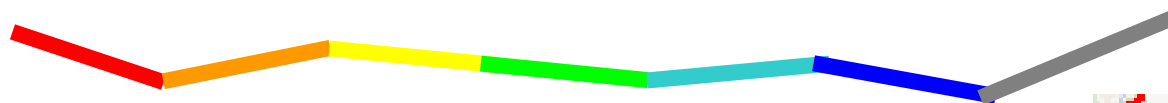
Bewertung des Fließgewässerzustandes

Bewertung Qualitätskomponenten der
Wasserrahmenrichtlinie

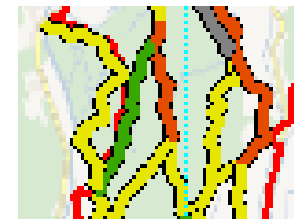
Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-
Lebensraumtypen und FFH-Arten

gutachterliche Bewertung

Gesamtbewertung der Fließgewässer



farbliche Darstellung



Gewässerentwicklungskonzept Unterer Spreewald

Geländearbeiten – Erhebung und Bewertung der Gewässerökologie

Schutzgebietskulisse: Natura 2000



Lebensraumtypen

- Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitans* und des *Callitriche-Batrachion*
- Feuchte Hochstaudenfluren der planaren Stufe
- Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

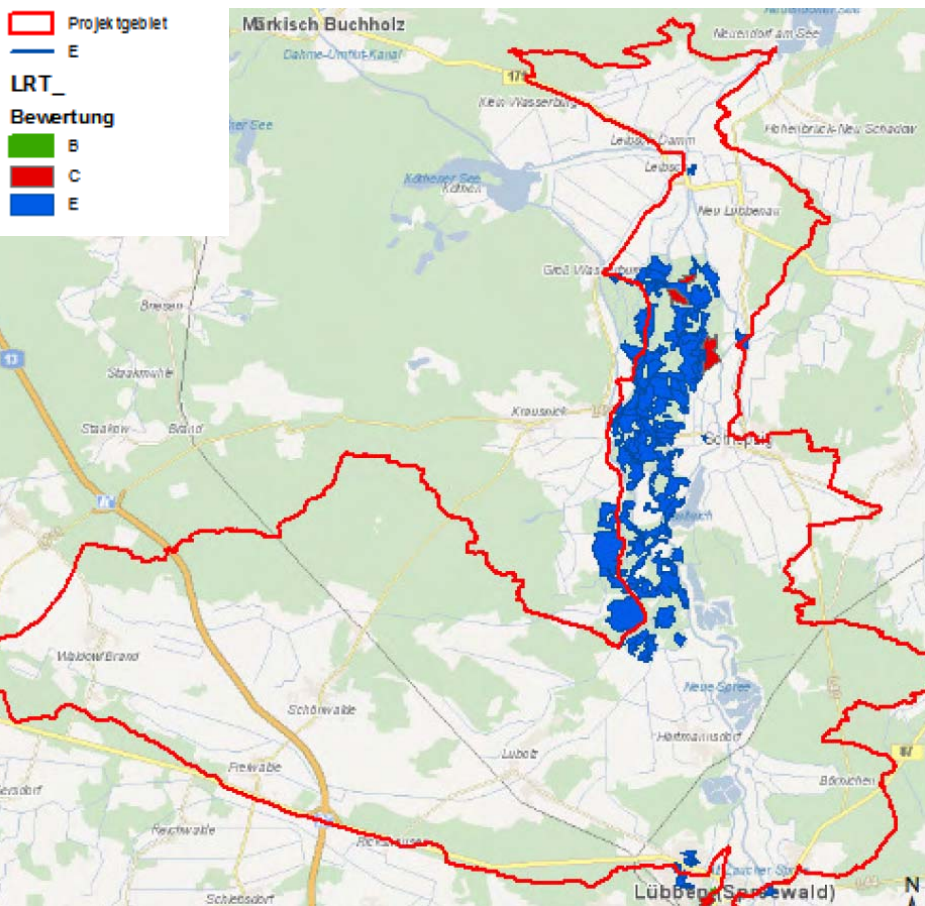
FFH- Gebiete

Flora-Fauna-Habitate



Fotos Copyright H.-C. Kläge

Schutzgebietskulisse: Natura 2000



FFH-Lebensraumtypen

Flüsse mit Vegetation

- Erhaltungszustand C und B

Wälder

- Erhaltungszustand C und B

FFH- Gebiete

Flora-Fauna-Habitate

Gewässerentwicklungskonzept Unterer Spreewald

Geländearbeiten – Erhebung und Bewertung der Gewässerökologie

Schutzgebietskulisse: Natura 2000



FFH - Arten

- Fischotter
Erhaltungszustand A bis B
- Biber
Erhaltungszustand C
- Rapfen
Erhaltungszustand B
- Steinbeißer
Erhaltungszustand C
- Schlammpeitzger
Erhaltungszustand C
- Bitterling
Erhaltungszustand C
- Grüne Keiljungfer
Erhaltungszustand C
- Gemeine Flussmuschel
Erhaltungszustand B

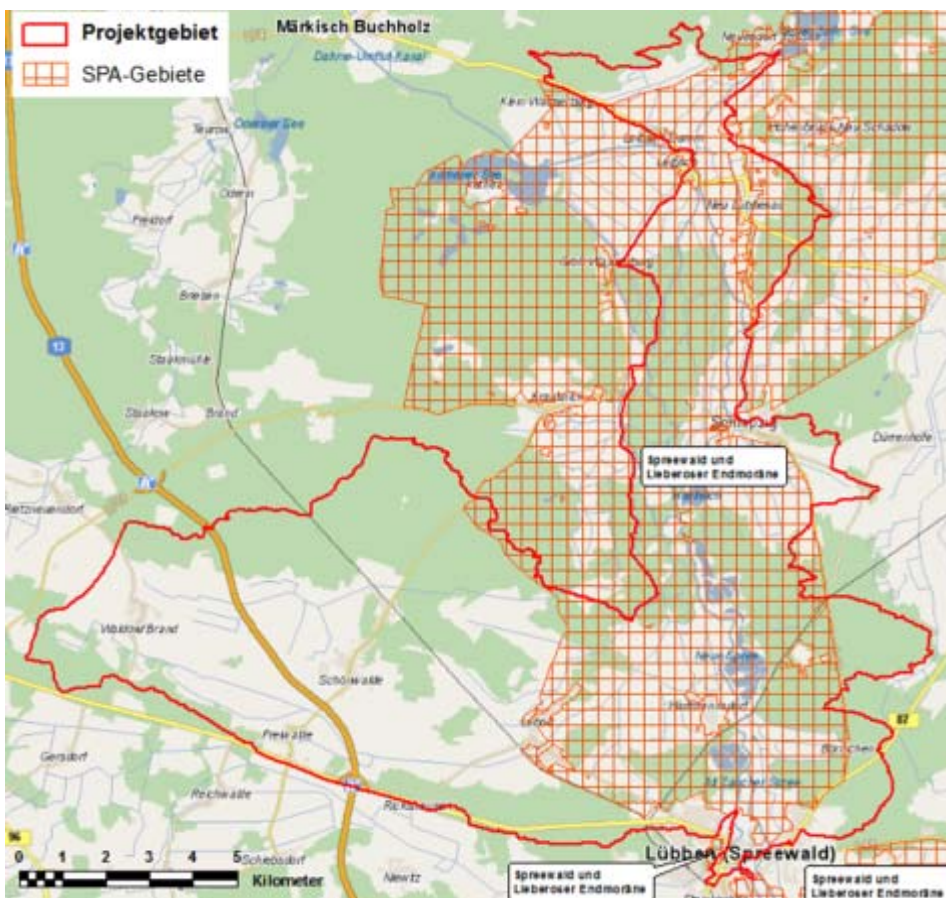
FFH- Gebiete

Flora-Fauna-Habitate

Gewässerentwicklungskonzept Unterer Spreewald

Geländearbeiten – Erhebung und Bewertung der Gewässerökologie

Schutzgebietskulisse: Natura 2000



SPA-Gebiete

Special protection area

SPA - Arten

- Eisvogel
Erhaltungszustand C
- Kranich
Erhaltungszustand B
- Fischadler
Erhaltungszustand B
- Rohrdommel
Erhaltungszustand B
- Zwergrohrdrommel
Erhaltungszustand B
- Kleines Sumpfhuhn
Erhaltungszustand B
- Tüpfelsumpfhuhn
Erhaltungszustand B
- Fluss-Seeschwalbe
Erhaltungszustand B
- Singschwan
Erhaltungszustand A

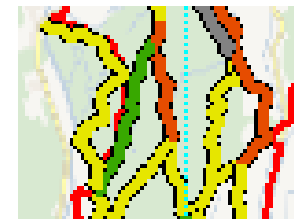
Bewertung des Fließgewässerzustandes

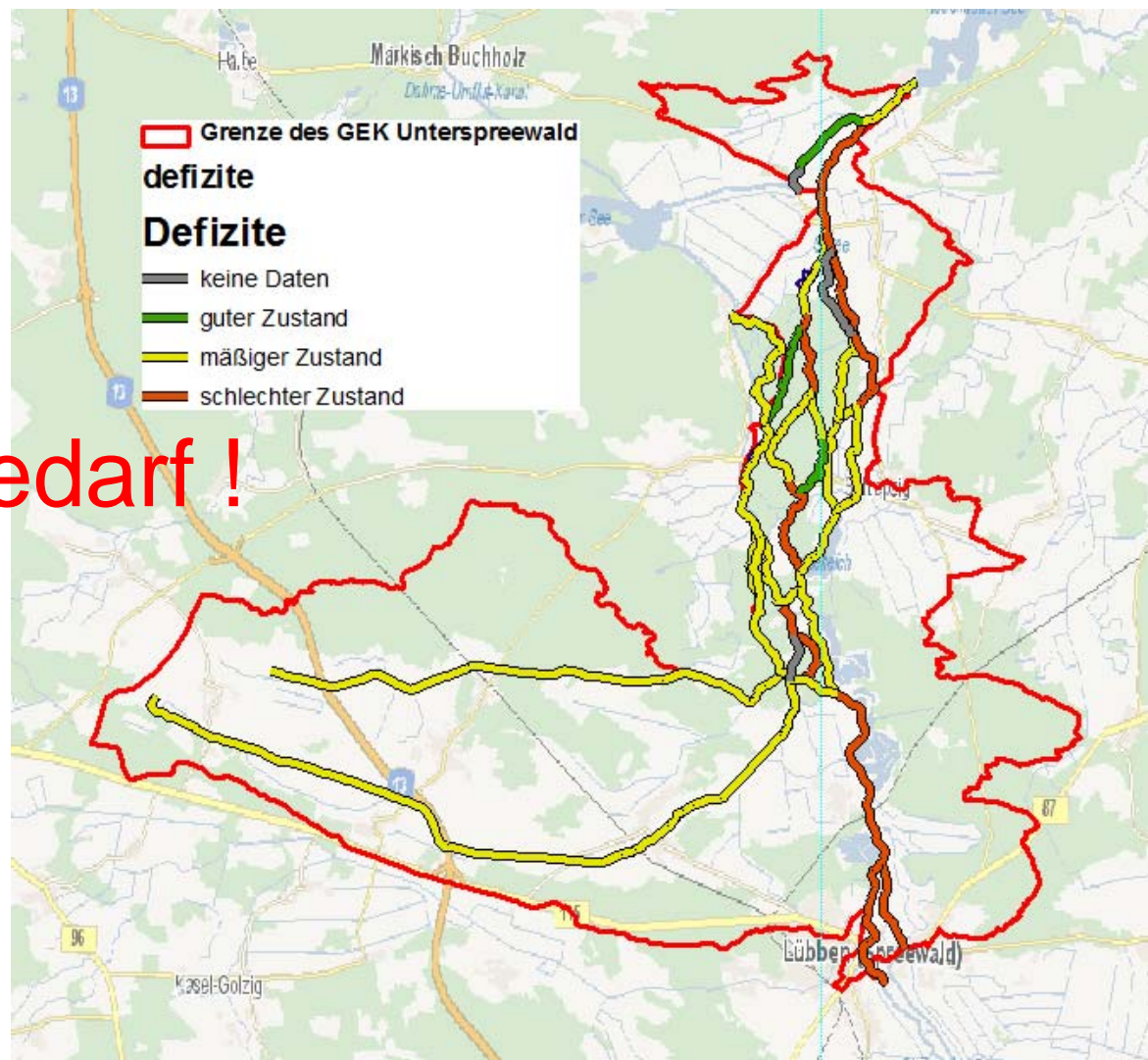
Bewertung Qualitätskomponenten der
Wasserrahmenrichtlinie

Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-
Lebensraumtypen und FFH-Arten

gutachterliche Bewertung

Gesamtbewertung der Fließgewässer






Handlungsbedarf !

Anfertigung einer Fotodokumentation inkl. GIS-Projekt mit 1566 Einzelfotos



Bauwerkskataster

Anfertigung eines Bauwerkskatasters und Bewertung der ökologischen Durchgängigkeit von Wehren, Durchlässen und Brücken (154 Einzelbauwerke)

Blatt 3					
Bauwerksdokumentation Gewässerbegehung		Gewässer : Untere Wasserburger Spree UWBS_Erg Abschnittanr.: 1	Station von 0 m bis 200 m	Kartierer Gehm	
BW-Nummer B_01	HW 5772581,36 RW 3423939,44				
Bauwerksart	Durchlass				
Material	Beton				
Breite [cm]	200				
Länge [cm]	400				
Durchmesser [mm]	-				
Überdeckung [cm]	-				
Stauhöhe [cm]	-				
Absurzhöhe [cm]	-				
Rückbau [ca. m nach oberhalb]	-				
		Foto: UWBS_Erg_00001_04.jpg			
Ökologische Durchgängigkeit	Fische gegeben	Wasserwirbellose gegeben	Fischotter gegeben		
Fischaufliegeanlage					
Beschreibung	Durchlass Ufer unterbrochen, als Bestandteil einer Überfahrt, Betonelement, neu				
Bauwerkszweck	Gewässerkreuzung Wirtschaftsweg			Straßenkennung	-
	Straßenname	Flurstück	123138002_Neundorf am See		
Eigentümer	Eigentümer über Flurstück zu ermitteln		Wasserrecht	-	
Mangel / Baulicher Zustand	funktionstüchtig, keine erkennbaren Mängel				

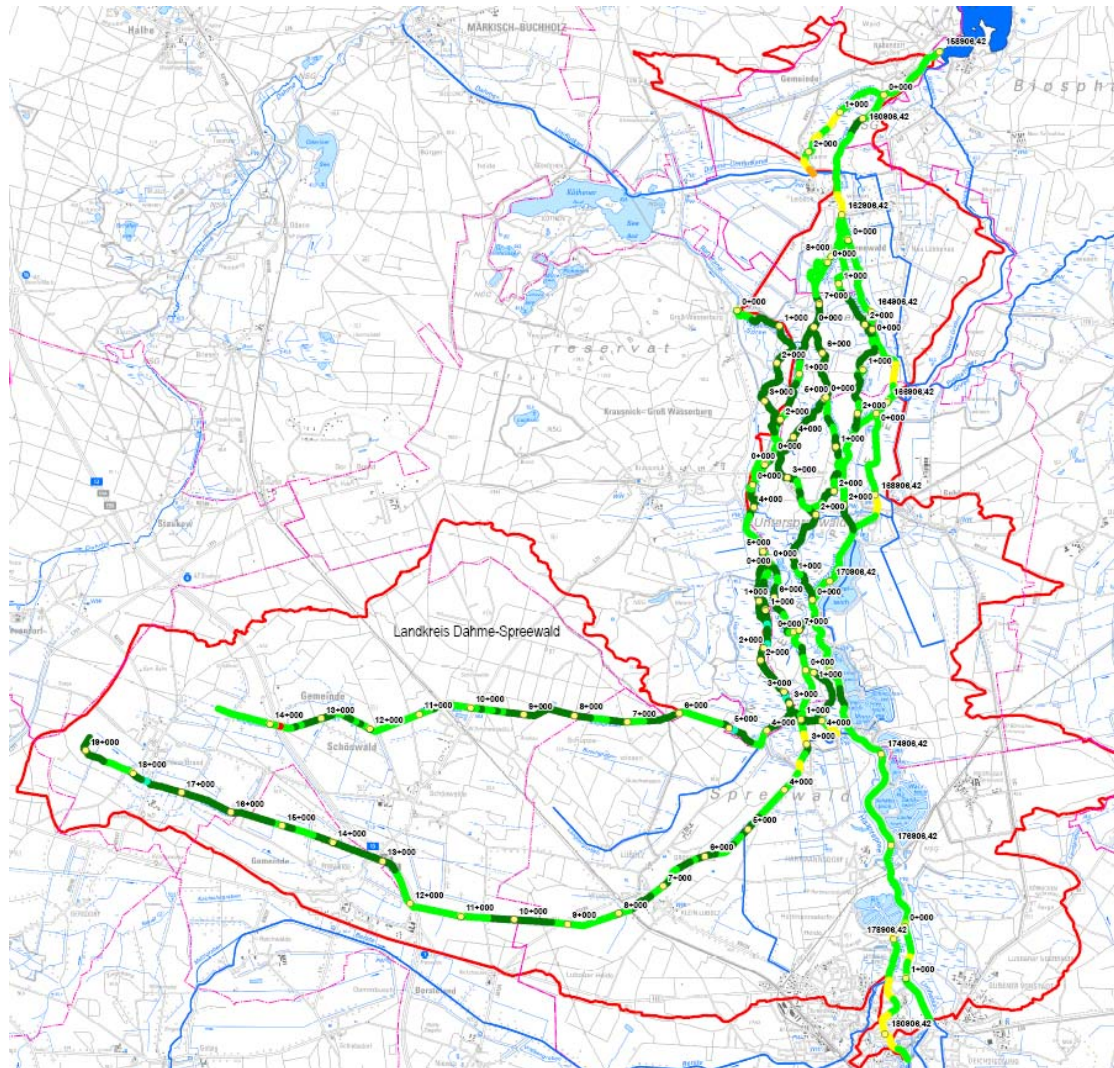
Blatt 3						
Bauwerks- dokumentation Gewässerbegehung	Gewässer : Untere Wasserburger Spree UWBS_Erg		Station von 0 m bis 200 m		Kartierer Gehm	
	Abschnittsnr.: 1					
BW-Nummer B_02	HW 5772585,76 RW 3423927,01					
Bauwerksart	Wehr					
Material	Stahl					
Breite [cm]	600					
Länge [cm]	100					
Durchmesser [mm]	-					
Überdeckung [cm]	-					
Stauhöhe [cm]	-		Foto: UWBS_Erg_00001_08.jpg			
Absurzhöhe [cm]	-					
Rückbau (ca. m nach oberhalb)	-					
Ökologische Durchgängigkeit	Fische gegeben	Wasserwirbellose gegeben	Fischotter gegeben			
Fischaufliegeanlage	Umgehungsgerinne					
Beschreibung	Wehr Untere Wasserburger Spree: Dammbalkenwehr, Stahlführung, Dammbalken, neu					
Bauwerkszweck				Straßenkennung	-	
	Straßenname	-	Flurstück	123138002_Neundorf am See		
Eigentümer	Land Brandenburg		Wasserrecht	Land Brandenburg		
Mangel / Baulicher Zustand	funktionstüchtig, keine erkennbaren Mängel					

Blatt 3					
Bauwerks- dokumentation <small>Gewässerbegehung</small>	Gewässer :		Station		Kartierer
	Untere Wasserburger Spree UWBS_Erg Abschnittanr.: 2		von 2400 m bis 2506 m		Gehm
BW-Nummer B_02	HW RW	5771135,28 3422649,70			
Bauwerksart	Durchlass				
Material	Beton				
Breite [cm]	100				
Länge [cm]	2000				
Durchmesser [mm]	-				
Überdeckung [cm]	-				
Stauhöhe [cm]	-				
Absurzhöhe [cm]	-				
Rückbau (ca. m nach oberhalb)	-				
Foto: UWBS_Erg_00024_02.jpg					
Ökologische Durchgängigkeit	Fische nicht gegeben	Wasser- wirbellose gegeben	Fischotter gegeben		
Fischaufliege- anlage	-				
Beschreibung	Einlaufbauwerk/Durchlass Ufer unterbrochen, als Bestandteil einer Überfahrt, Betonelement				
Bauwerkszweck	Gewässerkreuzung Wirtschaftsweg			Straßen- kennung	-
	Straßen- name	-	Flurstück	123131002_Leibsch	
Eigentümer	Eigentümer über Flurstück zu ermitteln		Wasserrecht	-	
Mangel / Baulicher Zustand	funktionstüchtig, mäßiger Zustand				

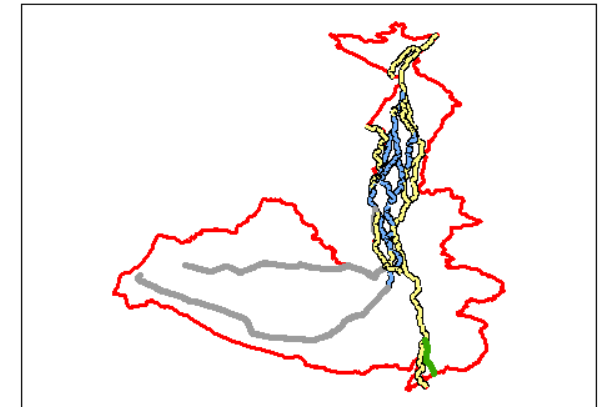
Gewässerentwicklungskonzept Unterer Spreewald

Geländearbeiten – Gewässerstrukturgütekartierung nach dem Brandenburger Vor-Ort-Verfahren

1-Banddarstellung



Gewässertypenkarte



Gewässertypen Land Brandenburg - GEK Unterer Spreewald;
in Anlehnung an LAWA 2008

- künstlich
- Typ 15G: Große sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse
- Typ 15K: Kleine sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse
- Typ 19: Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Strömtäler
- GEK-Gebiet

Gewässerstrukturgüte

- 1 - unverändert
- 2 - gering verändert
- 3 - mäßig verändert
- 4 - deutlich verändert
- 5 - stark verändert
- 6 - sehr stark verändert
- 7 - vollständig verändert

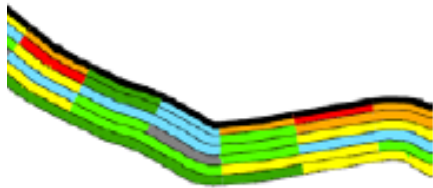
6- Banddarstellung der Hauptparameter

Beispiel: Alte Wasserburger Spree

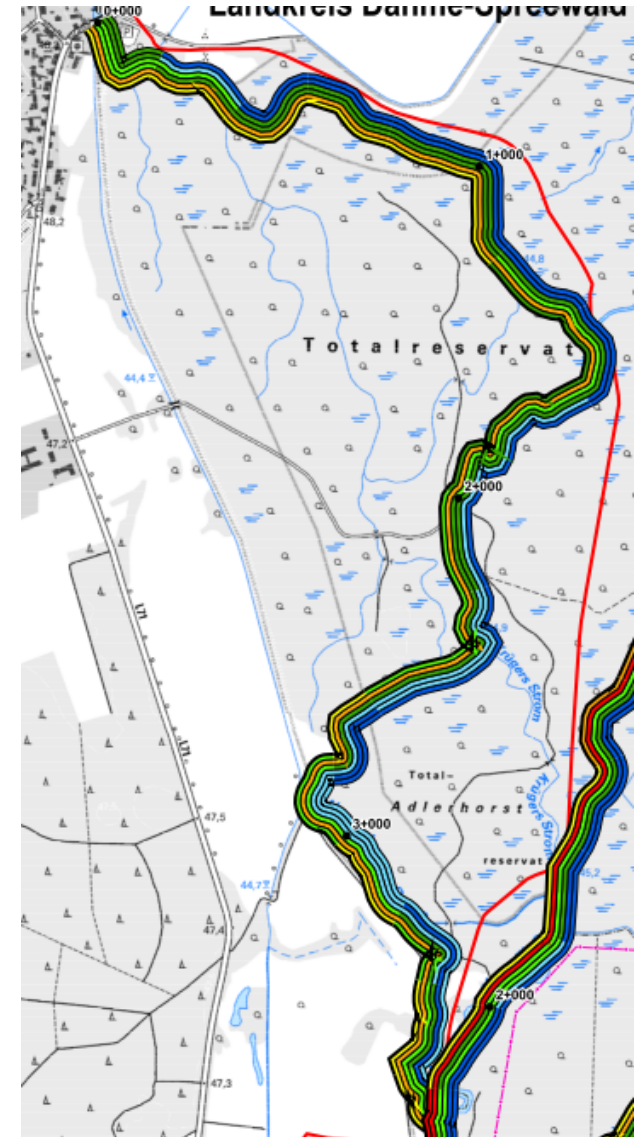
Strukturgüteparameter

-  1 - unverändert
-  2 - gering verändert
-  3 - mäßig verändert
-  4 - deutlich verändert
-  5 - stark verändert
-  6 - sehr stark verändert
-  7 - vollständig verändert

in Fließrichtung oben



Laufentwicklung
Längsprofil
Querprofil
Sohlstruktur
Uferstruktur
Umfeld



Gewässerentwicklungskonzept Unterer Spreewald

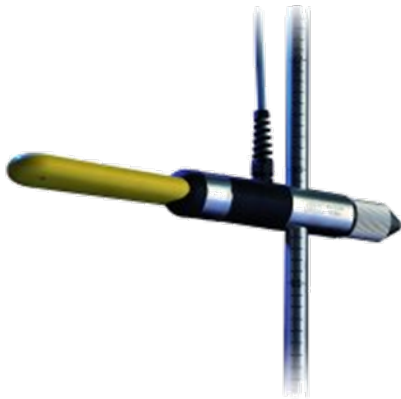
Geländearbeiten – Abflussmessungen

Fließgeschwindigkeitsmessung an 38 Abflussquerschnitten

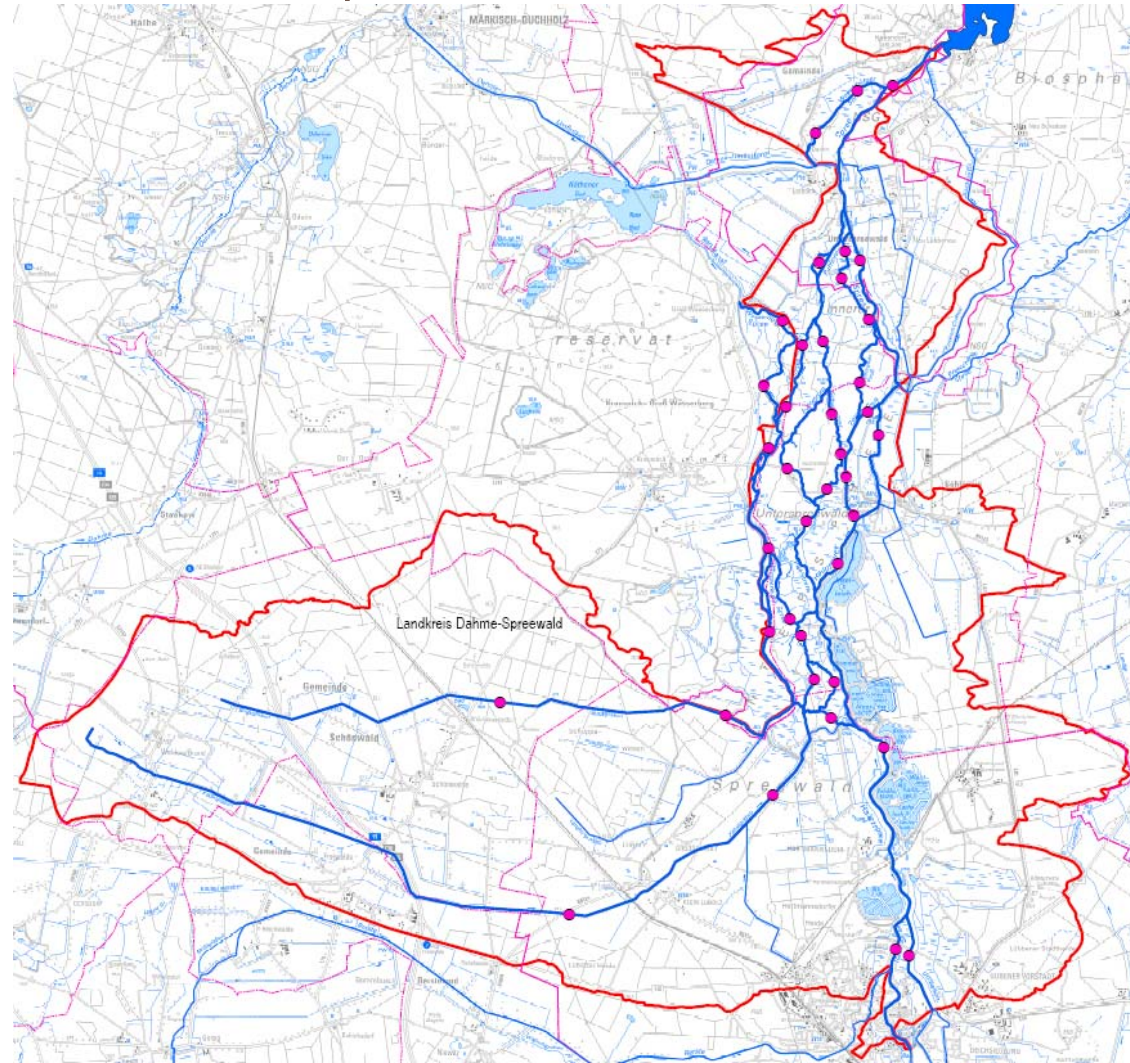
→ Abflussberechnung

Fließgeschwindigkeit

V-Messung



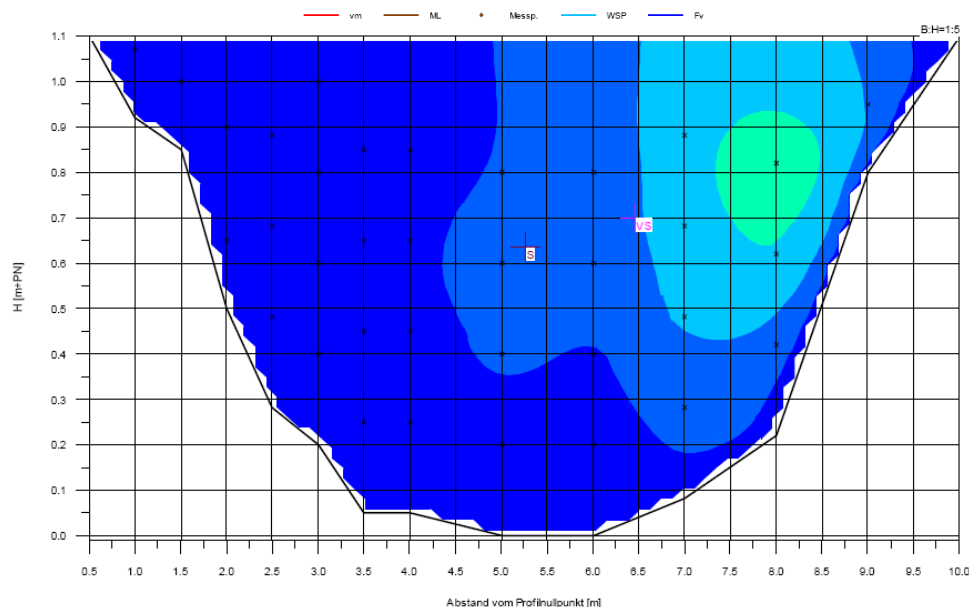
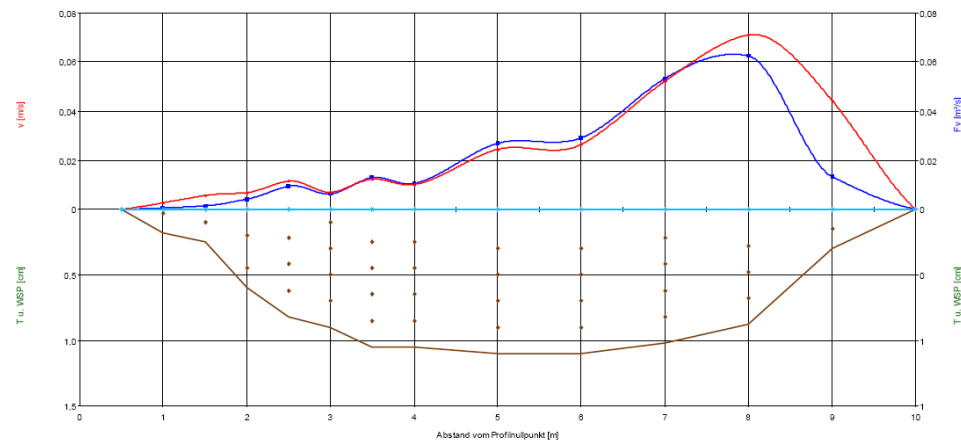
induktive Messsonde Nautilus C2000
der Firma Ott



Fließgeschwindigkeitsmessung an 38 Abflussquerschnitten

→ Abflussberechnung

Wasserstand	(W)	110	cm
Durchfluss	(Q)	0,211	m³/s
Durchströmte Querschnittsfläche	(A)	7,09	m²
Wasserspiegelbreite	(b)	9,50	m
Mittlere Wassertiefe	(h _m)	0,746	m
Maximale Wassertiefe	(h _{max})	1,10	m
Mittlere Geschwindigkeit = Q/A	(v _m)	0,030	m/s
Maximale Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,max})	0,108	m/s
Mittlere Oberflächengeschwindigkeit	(v _{o,m})	0,031	m/s
Verhältniswert	(v _m /v _{o,m})	0,951	
Hydraulischer Radius	(r _{Hy})	0,713	m
Profilwert	(P)	6,82	m ^{5/2}
Q/P	(C*Wurzel(I	0,031	m ^{1/2} /s
Abflussspende	(q)		l/km²s



2. Defizitanalyse

- Darstellung der Belastungssituation
- Kartografische Darstellung der Defizite

→ **Ausweisung von Entwicklungszielen und Entwicklungsstrategien**

Hydromorphologische Zustandsbewertung

	Ziel-Gewässerstruktur	Ziel-Abflusskontinuität	Ziel-Fließgeschwindigkeit
Kriterium	Gewässerstruktur- güteklasse III	Unterschreitungs- häufigkeit MQ/3	Intensität der Geschwindig- keitsunterschreitung
Ergebnis	hydromorphologische Zustandsklasse / Defizitklasse	hydrologische Zustandsklasse / Defizitklasse	

Defizite werden über den Vergleich mit dem Leitbild abgeleitet

→ Soll-/Ist-Vergleich

Hydromorphologische Defizite in Auswertung der Gewässerstrukturgüte

Zeichenerklärung

Topographie

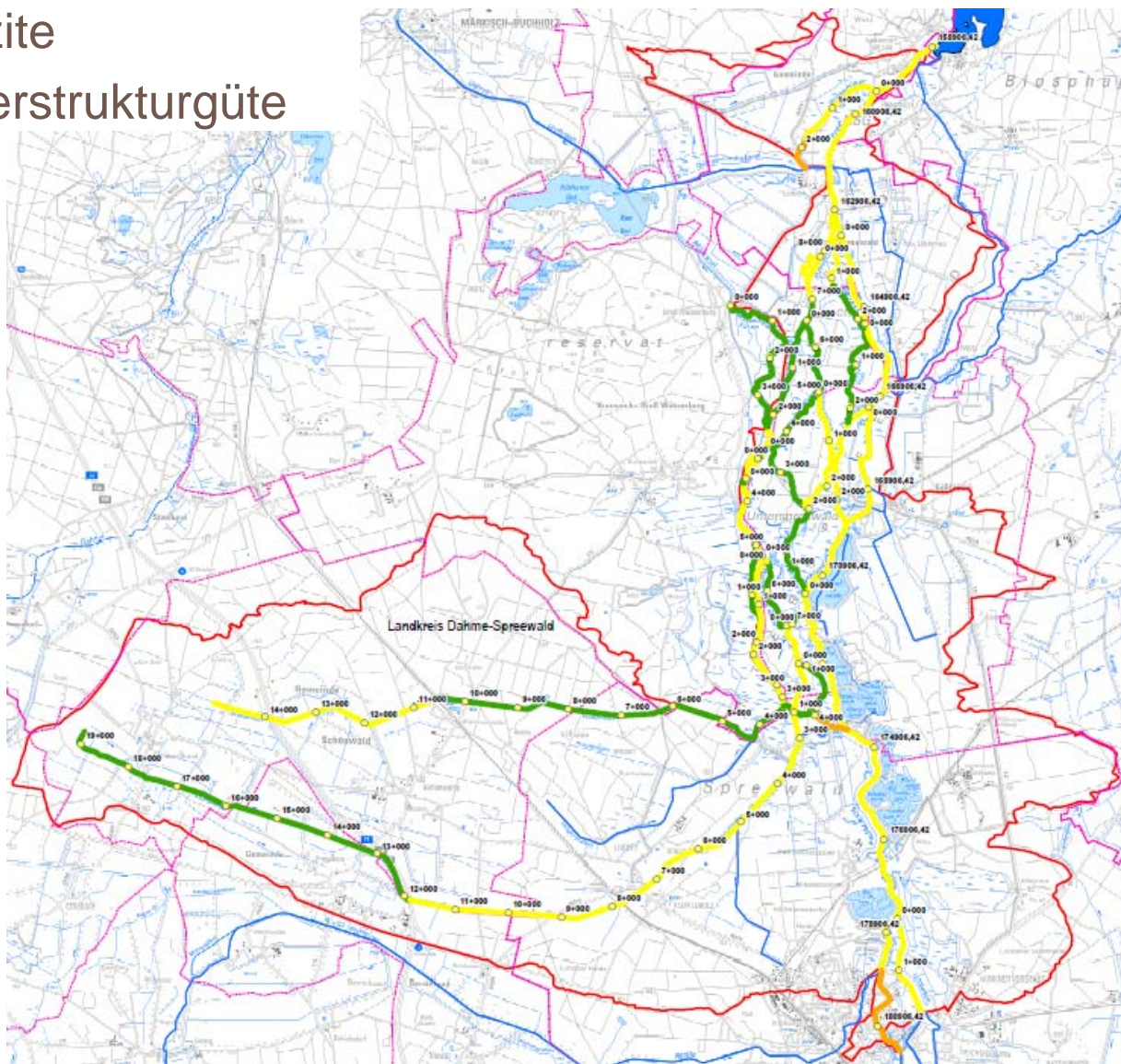
- Stadt, Gemeinde
- Landkreis
- Gewässernetz
- Grundriss

Grundlagen

- Gewässerstationierung
- WRRL-berichtspflichtige Fließgewässer
- WRRL-berichtspflichtige Standgewässer
- GEK-Gebiet

Hydromorphologische Defizitklasse

- +1
- 0
- 1
- 2
- 3



Hydrologische Defizite in Auswertung der Abflussmessung

Topographie

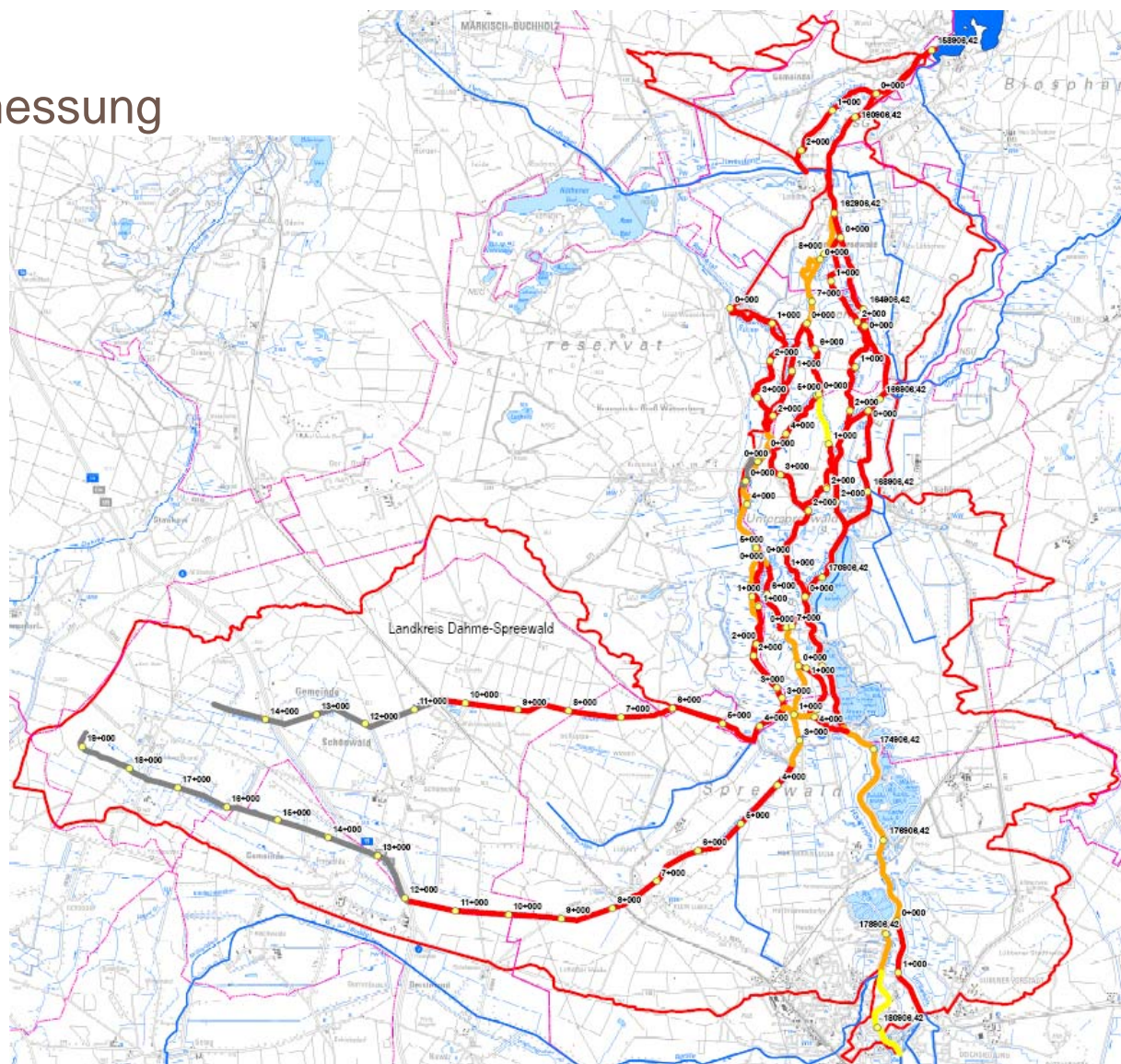
- Stadt, Gemeinde
- Landkreis
- Gewässernetz
- Grundriss

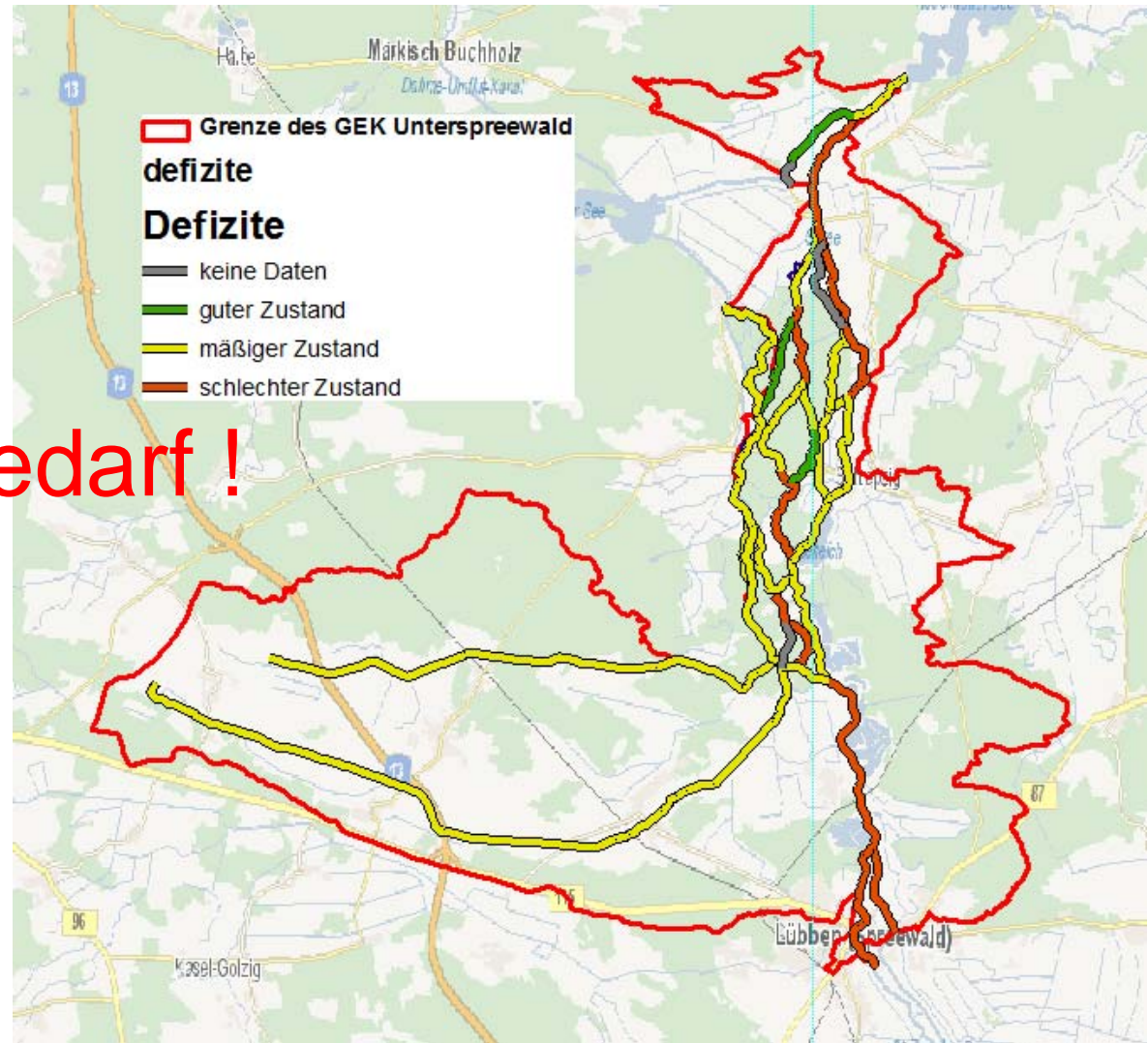
Grundlagen

- Gewässerstationierung
- WRRL-berichtspflichtige Fließgewässer
- WRRL-berichtspflichtige Standgewässer
- GEK-Gebiet

Hydrologische Zustandsklasse

- sehr gut
- gut
- mäßig
- unbefriedigend
- schlecht
- keine Daten





Handlungsbedarf !

2. Defizitanalyse

Morphologie

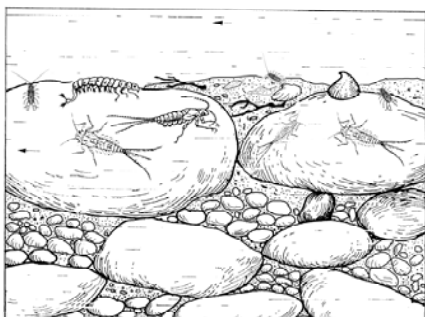


Abbildung 2:

Versandung von Fließgewässern
im Rückstaubereich von Wehren
oder Hochwasserrückhaltebecken

Stoffhaushalt

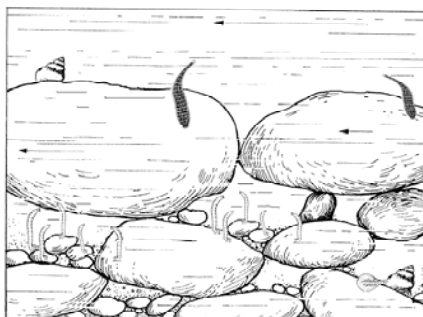


Abbildung 3:

Schadstoffbelastung in Fließgewässern in
Folge diffuser und punktueller
Nährstoffeinträge

Wasserhaushalt

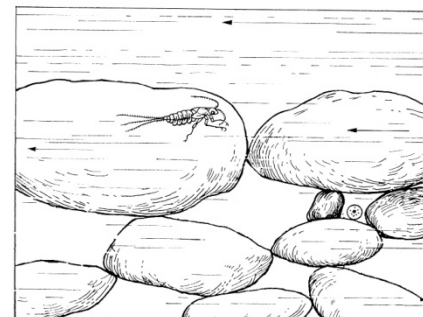


Abbildung 4:

Hydraulischer Stress in Fließgewässern
als Folge von Gewässerausbau und -
begradigung sowie der Entkopplung der
Auen

Leitbild/ Referenzzustand

Abbildung 5:

Leitbild /Referenzzustand eines
Fließgewässers mit natürlicher
Wasserstands-Abflussdynamik

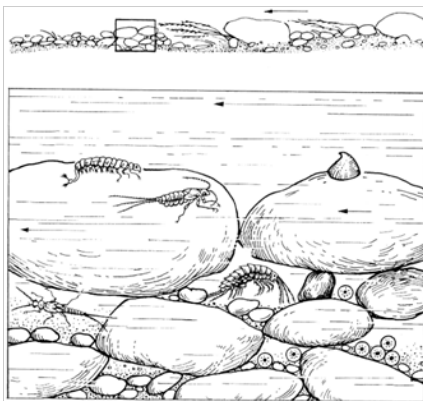


Abbildung 2-5 in Anlehnung an Patt, Jürging, Kraus 1998, erweitert

2. Defizitanalyse

Morphologie

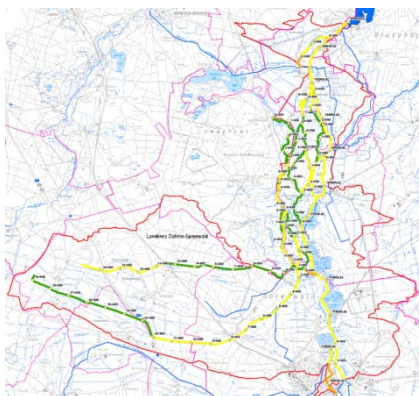


Abbildung 2:
Versandung von Fließgewässern
im Rückstaubereich von Wehren
oder Hochwasserrückhaltebecken

Stoffhaushalt



Abbildung 3:
Schadstoffbelastung in Fließgewässern in
Folge diffuser und punktueller
Nährstoffeinträge

Wasserhaushalt

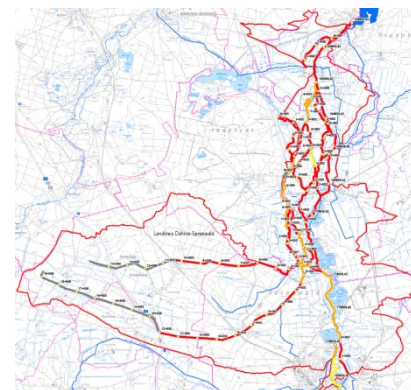
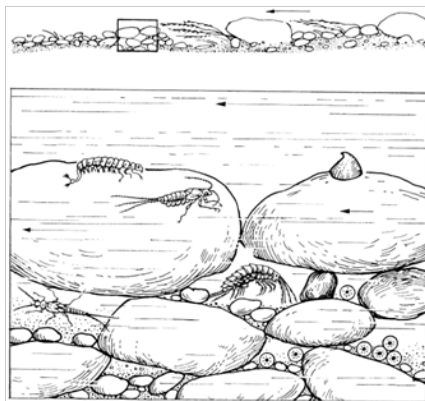


Abbildung 4:
Hydraulischer Stress in Fließgewässern
als Folge von Gewässerausbau und -
begradigung sowie der Entkopplung der
Auen



Leitbild/ Referenzzustand

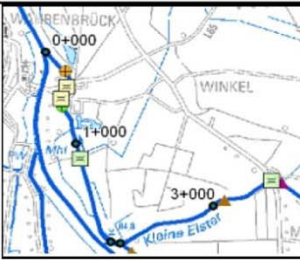

Abbildung 5:
Leitbild /Referenzzustand eines
Fließgewässers mit natürlicher
Wasserstands-Abflussdynamik

Gewässerentwicklungskonzept Unterer Spreewald

Defizitbewertung und Ableitung von Entwicklungs- und Handlungszielen



Zusammenfassung der Ergebnisse in Anlage 10.3

Abschnittsblatt für		GKZ 5386		Wasserkörper Kleine Elster		Abschnitt 5386_01									
Stationierung:		von km 0 bis km 3600		Der 1. Abschnitt der Kleinen Elster beginnt an ihrer Mündung in die Schwarze Elster westlich von Wahrenbrück und endet an der Straßenbrücke der B101 zwischen Winkel und der Ortslage Liebenwerda.											
LAWA-Typ		14 - Sand- und lehmgeprägter Tieflandfluss													
Kategorie		natürlich													
						Begründung: -									
Zielerreichung Ökologie (gemäß C-Bericht):						Zielerreichung unwahrscheinlich									
Abschnittsbeschreibung:															
Der Abschnitt bildet den Unterlauf der Kleinen Elster vor ihrer Mündung in die Schwarze Elster. Der Laufverläuft ca. 2,2 km parallel zur Schwarzen Elster. Das Umland wird vorwiegend von Weideland und in etwas größerer Entfernung Wald gebildet. Im unmittelbaren Unterlauf (km 0 bis km 0,6) fließt die Kl. Elster durch Randbereiche von Wahrenbrück. Die Breite beträgt 10 - 14 m. Das Wasser fließt vorherrschend ruhig. Die Sohle ist gering bis mäßig eingetieft.															
		Biologische Qualitätskomponente (BLK)		Hydrologische Qualitätskomponenten (HYK)		Morphologische Qualitätskomponenten (MOK)		Durchgängigkeit (DGK)		Physikalisch-Chemische Qualitätskomponente (PCK)		Spezifisch-Chemische Qualitätskomponente (SCK)		Chemischer Zustand (CH)	
Bewertung Bestand		4		4		5		nein		5		1		1	
Bewertung Defizitanalyse		-1		-1		-1		-3		-1		+1		+1	
Module und Teilbewertung		MP	1	Fließ-Geschw.	4	Laufentwicklung	5	Fische		Temperatur	u	Schwermetalle	1	Umweltqualitäts-norm	1
		PP	u	Abflussklasse	1	Längsprofil	5	MZB		Sauerstoff	5	Pestizide	1		
		PB	u	rückstaubeinflusste Länge	0	Quersprofil	4	Fischotter		Salz: Chlorid	1	industrielle Schadstoffe	1		
		MZB	4	(mehrere Abschnitte möglich, Berücksichtigung von mittlerem bis starkem Rückstau)		Sohle	1			Salz: Sulfat	3	andere Schadstoffe	1		
		FI	u			Ufer	3	Gesamtanzahl Wehre	2	BSB5	2				
		Saprobie				Umfeld	2	Gesamtanzahl Durchlässe	0	TN	4				
							(prozentuale Aufteilung ist beigefügt)	Gesamtanzahl Brücken	4	TP	3				
Einstufung des Wasserkörpers		unbefriedigender Zustand										guter Zustand			
Belastungen		p4	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen Veränderung / Verlust von Ufer- und Aueflächen Gewässerausbau	p49	Abflussregulierung Hochwasserschutzdeiche Talsperren für den HW-Schutz Hochwasserschutzbauwerke	p4	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen Veränderung / Verlust von Ufer- und Aueflächen Fließgewässerbewirtschaftung Gewässerausbau	p55	Wehre	p2	Diffuse Quellen Intensivierung der Landwirtschaft	keine		keine	
Schutzgebiete, berührt		FFH Kleine Elster und Niederungsbereiche, FFH Mittellauf der Schwarzen Elster, LSG Elsteraue, NP "Niederlausitzer Heidelandschaft"													
Umwelt- und Bewirtschaftungsziel		Vermeidung einer nachteiligen Veränderung des ökologischen und chemischen Zustandes													
Entwicklungsziele		Schaffung vielfältiger Lebensraumstrukturen	Erhöhung/Varianz der Fließgeschwindigkeit	geschwungene Linienführung mit Krümmungserosion und Längsbänken Dynamische Laufstrukturen naturnahes Profil mit Breitenvarianz standorttypischer Uferbewuchs und -strukturen Verzahnung von Gewässer und Aue	Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit unter Berücksichtigung HWS	Erhöhung Sauerstoffgehalte	Zustand erhalten	Zustand erhalten							
Hauptmaßnahmengruppen		72 Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung inkl. begleitender Maßnahmen 73 Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich	63 Sonstige Maßnahmen zur Wiederherstellung des gewässertypischen Abflussverhaltens	70 Maßnahmen zum Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen 79 Maßnahmen zur Anpassung/ Optimierung der Gewässerunterhaltung	76 Beseitigung von / Verbesserungsmaßnahmen an wasserbaulichen Anlagen	28 Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge 73 Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (z.B. Gehölzentwicklung)	keine	keine							

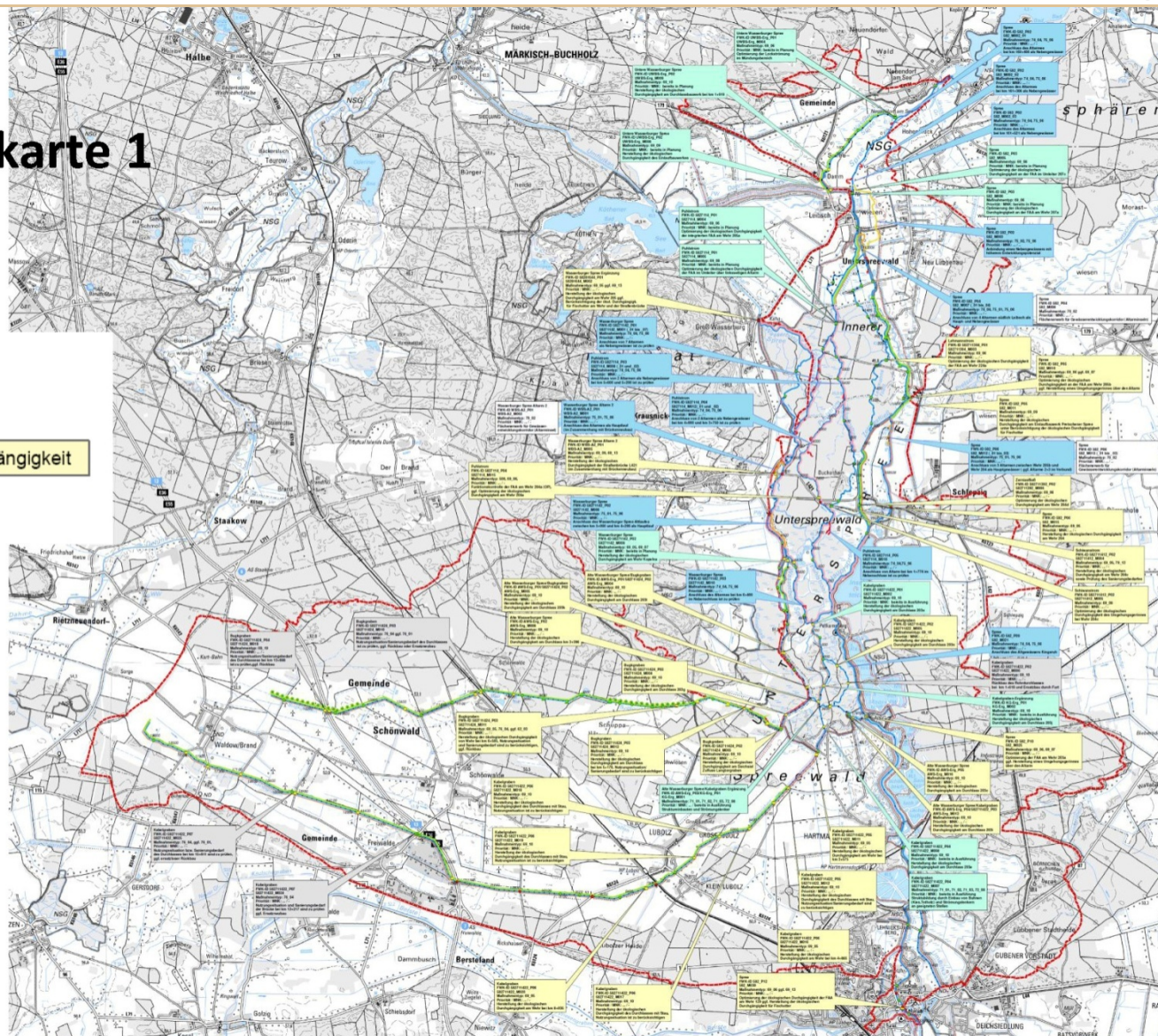
3. Maßnahmen

- Maßnahmen verstehen sich als abgestimmtes Gesamtkonzept
... mit dem Ziel der Vorbereitung einer räumlich, inhaltlich und zeitlich abgestimmten Untersetzung der Maßnahmenprogramme
 - ortskonkrete Maßnahmenvorschläge, die die Erreichung der Bewirtschaftungsziele ermöglichen
 - Maßnahmevorschläge wurden in der Projektarbeitsgruppe vorabgestimmt
- ! GEK beinhalten noch keine konkrete Maßnahmeplanung im Sinne einer Plangenehmigung/ Planfeststellung

- Kartendarstellung von Linien-, Flächen- und Punktmaßnahmen im Maßstab 1: 10.000
- GIS-Projekt für Detailbetrachtungen
- Maßnahmedatenbank
- Maßnahmedatenblatt für jede Einzelmaßnahme und Maßnahmekomplexe inkl. Maßnahmebewertung
- Prioritätenliste mit Darstellung von Umsetzungsdringlichkeiten








Maßnahmenkarte 1

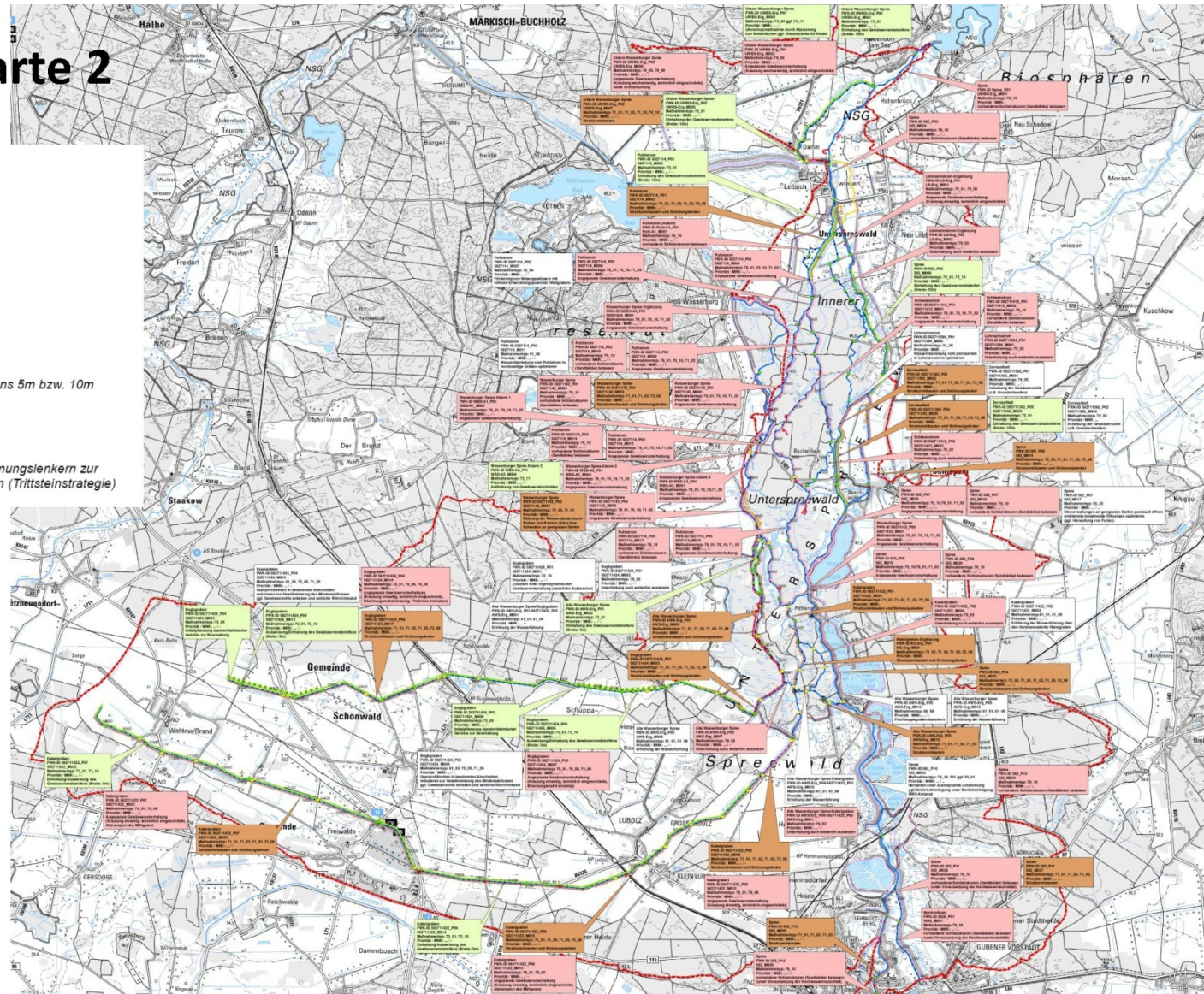
- Altarmanschluss
- Einfacher Rückbau
- Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit
- bereits in Planung



Maßnahmenkarte 2

geplante Maßnahmen (zur Verbesserung der Gewässerstruktur)

-  Altarmanschluss im Hauptschluss
-  Altarmanschluss im Nebenschluss
-  Anbindung eines Nebengewässers
-  Angepasste Gewässerunterhaltung
(Verbleib von Totholz an geeigneten Stellen)
-  Einhaltung/Ausweisung eines Gewässerrandstreifens 5m bzw. 10m
-  Initialpflanzung heimischer Gehölze
(insbesondere zur Beschattung der Gewässer)
-  Einbau von Buhnen (Kies, Totholz) und /oder Strömunglenkern zur
Verbesserung der Strukturen an geeigneten Stellen (Trittsteinstrategie)



Verweis auf die zugehörigen Maßnahmedatenblätter erfolgt über die Maßnahmenkomplexnummer:
im Beispiel: 582_P04_M007_01...04





Für jede Einzelmaßnahme (EMNT) wird jeweils ein Maßnahmedatenblatt erstellt

Verweis auf die zugehörigen Einzelmaßnahmen erfolgt über die Aufzählung der EMNT-ID der Einzelmaßnahmen:
im Beispiel: 74_04, 75_01, 75_06

Spree
FWK-ID 582_P04
582_M007 (_01 bis_04)
Maßnahmentyp: 74_04, 75_01, 75_06
Priorität / MNK: ... / -
Anschluss von 4 Altarmen südlich Leibsch als Haupt- und Nebengewässer

Gewässerentwicklungskonzept Unterer Spreewald

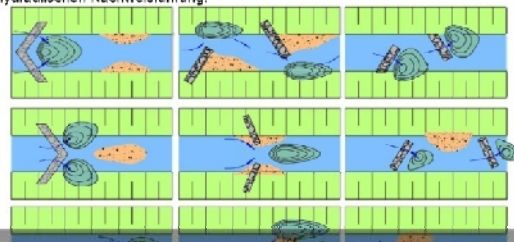
Maßnahmekonzeption - Maßnahmeblätter

Auftraggeber LUGV Brandenburg Von Schön Str. 7 03050 Cottbus		 		  	
Gewässerentwicklungskonzept Unterer Spreewald - Maßnahmeplanung					
Maßnahmenummer:		582_P10_M25_69_06		Priorität	
Maßnahmenkomplexnummer (Karte)		M025		Kartenblatt:	
HOCH 3-I					
Lage im Gebiet					
GEK-Gebiet		Schlüssel Bezeichnung		SpM_UntSpreew Unterer Spreewald (Umflutkanal Lübbes bis Jähnckens Graben)	
Maßnahmestation ETRS89		0+241 HW: 5712337,30		RW: 3386917,80	
Kataster		Landkreis/Gemeinde Gemarkung Flurkennung		Dahme-Spreewald Lübben 121347012, Lübben	
Gewässername GEK alternativ GKZ/Abschnitt		Spree Hauptspree 582_P10			
Bestand					
LAWA-Gewässertyp		15g sandgeprägter Tieflandfluss			
Kategorie		natürlich			
Abschnitt:		Gewässerlauf: Eigendynamik ist im Ansatz vorhanden; der Gewässerverlauf ist begradigt bis leicht schwingend; Sohlstruktur: die Sohle wird durch Sand gebildet; es gibt keine oder nur eine geringe Schlammauflage; Unterhaltung: 1xjährlich Krautung			
Belastungsschlüssel		p55 Wehre			
Entwicklungsziel		Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit			
Schutzgebiete		Naturschutz Landschaftsschutz Natura 2000 Vorangebiet Hochwasserschutz			
		NSG Wiesenau Biosphärenreservat Spreewald FFH Wiesenau, SPA Spreewald und Lieberosauer Endmoräne 6.1 Unterspreewald ab Lübben bis Strassenbrücke Leipsh			

Gewässerentwicklungskonzept Unterer Spreewald

Maßnahmekonzeption - Maßnahmeblätter

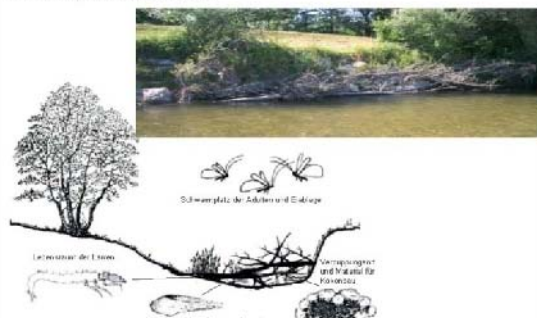
LAWA Maßnahmetyp (MNT-ID): 70
Bezeichnung Maßnahme (EMNT-ID): 70_06
Quelle / Planer: NatSchF
Maßnahmeumsetzung: Die nachgestellten Einbauten von Totholz, Palisaden und / oder Kies- und Steinbühnen sind im Gewässer mit dem Ziel der Initiierung eigen dynamischer Entwicklungsprozesse in wechselnder Abfolge vorzusehen. Sie bedürfen der hydraulischen Nachweisführung.



Maßnahmen zum Initiieren / Zulassen einer eigen dynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen
70_01 Gewässerentwicklungskorridor ausweisen
NatSchF
 Gewässerkorridore sind als beidseitige das Gewässer begleitende Gewässerrandstreifen auszuweisen, die vollständig der eigen dynamischen Gewässerentwicklung gewidmet sind. Die Breite des Korridors richtet sich nach den morphologischen Ansprüchen des Gewässers und sollte zumindest einer Mäanderamplitude entsprechen. Im Korridor sollte der HQ10- Abfluss schadlos abgeführt werden können. Die hierfür notwendige Sekundäraue ist bautechnisch anzulegen. Der Korridor dient der eigen dynamischen Gewässer- und Habitatentwicklung, sodass sich die Gewässerunterhaltung auf das Mindestmaß zur schadlosen Ableitung von Hochwassern zu beschränken hat.

Entwicklungskorridor als hydromorphologischer Entwicklungsraum

Maßnahmen zur Vitalisierung des Gewässers (u.a. Sohle, Varienz, Substrat)
71_02 Totholz fest einbauen (vorrangig zur Erhöhung der Strömungs- und Substratdiversität)
NatSchF
 Totholz kann im Gewässer als Strukturelement oder aber als Element der Strömungslenkung (vgl. Maßnahme EMNT 70_06, 71_01) eingebaut werden. Bei Verwendung des Totholz als Habitat/Substratelement ist in Rücksprache mit der Gewässerunterhaltung festzulegen ob und in welchem Umfang starke Verastelungen im Gewässerquerschnitt toleriert werden können. Wurzelstöcke, Baumstümpfe oder Stämme sind mittels Baggereinsatz teilweise in die Gewässersohle oder die Böschungen einzugraben und durch Holzpfähle zu sichern. Totholzverkläuerungen sind unter Verwendung von Stahlschellen und Pflocke lagestabil einzubauen.



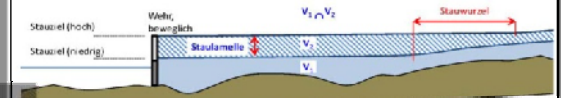
Wirkung: Totholz bewirkt lokale Diversifizierungen der Strömungsverhältnisse und somit der Substratlagierungen im Gewässerprofil. Aufgrund dieser Wirkung ist es in

Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen
69_10/1 Durchlass rückbauen oder umgestalten
NatSchF
 Mit dem Bagger wird der Durchlass freigelegt, entfernt und entsorgt. Der Flussverlauf ist neu zu initiieren und naturnah je nach Länge des Abschnitts mit Mäanderinitialen zu gestalten. Die Ausgestaltung flacher Ufer, standorttypischer Gehölzinitialpflanzungen sowie das Einbringen gewässertypischer Geschiebe erfolgt ebenso wie das Einbringen von strukturgebenden Elementen aus Totholz. Ggf. sind ingenieurblogische Ufersicherungen und eine für die Landwirtschaft passierbare Furt vorzusehen.



Durch Entfernen des Rohrdurchlass entsteht ein natürliches Gerinne, das dem Gewässer wieder eine natürliche Morphodynamik erlaubt. Bettbildungsprozesse, die vorher unterbunden waren, sind nun eigen dynamisch möglich. Interaktion

Verkürzung von Rückstau Bereichen
62_01 Stauziel zur Verkürzung eines Rückstau Bereiches neu definieren
NatSchF
 Für das betroffene Wehr ist ein minimiertes Stauziel, ggf. differenziert nach Sommer- und Winterstau festzulegen. Mit der Neudefinition des Stauzieles verschiebt sich die Stauwurzel in Richtung des Wehres. Hiervon abhängig reduziert sich das Einstauvolumen im Wehroberwasser und somit die resultierende Verweilzeit.



Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses
61_03 Querprofil zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses reduzieren
NatSchF
 Die Maßnahme wird über die Einengung des Mittelwasserprofils bzw. Neuprofilierung des Mittelwasserquerschnittes realisiert. Als pragmatischer Ansatz bietet sich der beid- oder wechselseitige Eintrag der Gewässer in das Gewässer an (vgl. Maßnahme EMNT 70_05)



www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de

Da die Verdunstung über offenen Wasserflächen deutlich über der Verdunstung von bewachsenen Böden oder beschatteten Gewässerabschnitten liegt, liegt die Maßnahme die Reduzierung dieser offenen Wasseroberfläche und Reduzierung der Gebietsverdunstung an. Darüber hinaus schafft sie die Kronenschluss aufwachsener Ufergehölze, in Folge dessen Beschattungswirkung eine deutliche Minimierung der Verdunstung erzielt. Wasserhaushalt gestützt wird.



Ziel:
Einstufung der einzelnen
Maßnahmen in einer
Prioritätenliste

Gewässerentwicklungskonzept Unterer Spreewald

Maßnahmekonzeption - Maßnahmeblätter

Hochwasserschutz	Ziele konform, nicht entgegendstehend	
Denkmalpflege	Keine Beeinträchtigung von Denkmälern zu besorgen	
Maßnahmeumsetzung		
(pot.) Maßnahmeträger:	Name Straße PLZ, Ort	HUHV Nördlicher Spreewald Mühlendamm 7 D-15907 Lübben Spreewald
Finanzierung:	UVZV §1 Abs.1	
Flächensicherung:	Land Brandenburg	
notwendige Verfahren:	Plangenehmigung	
Zeithorizont:	bis 2015	
Monitoring		
Festlegungen Kontrolle	Investigatives Monitoring (vorher) am : Durch:	2015 Firma xy
Erfolg der Maßnahme	Investigatives Monitoring (nachher) am: Durch:	ab 2015 LUGV
Bemerkungen zur Planung		



Artenverarmung in Folge fehlender Strömungsdiversität

Spre (Station 168+300)

- Modifizierung der Gewässerunterhaltung
- Belassen von Totholz...
- Einbauten von Strukturelementen und Strömungslenkern...

... an geeigneter Stelle



Artenverarmung durch Strukturarmut im Bereich Sohle und Ufer

Lehmannstrom Ergänzung

- Gewässerunterhaltung aussetzen sowie wechselseitige Mahd zur Initiierung von Stromstrichverlagerungen
- wechselseitiger Einbau von Kiesbuhnen



Artenverarmung in Folge fehlender Strömungsdiversität

Spre (Station 168+300)

- Modifizierung der Gewässerunterhaltung
- Belassen von Totholz...
- Einbauten von Strukturelementen und Strömungslenkern...

... an geeigneter Stelle



Artenverarmung durch Strukturarmut im Bereich Sohle und Ufer

Lehmannstrom Ergänzung

- Gewässerunterhaltung aussetzen sowie wechselseitige Mahd zur Initiierung von Stromstrichverlagerungen
- wechselseitiger Einbau von Kiesbuhnen



Artenverarmung in Folge fehlender Strömungsdiversität

Spre (Station 168+300)

- Modifizierung der Gewässerunterhaltung
- Belassen von Totholz...
- Einbauten von Strukturelementen und Strömungslenkern...

... an geeigneter Stelle



Artenverarmung durch Strukturarmut im Bereich Sohle und Ufer

Lehmannstrom Ergänzung

- Gewässerunterhaltung aussetzen sowie wechselseitige Mahd zur Initiierung von Stromstrichverlagerungen
- wechselseitiger Einbau von Kiesbuhnen



Artenverarmung in Folge fehlender Gehölzstreifen

Buggraben (Station 12+500)

- Gewässerrandstreifen ausweisen
- Initialpflanzung standorttypischer Gehölze
- Strömungslenker und Totholzeinbau zur Strukturierung des Gewässers
- Lokale Profileinengungen und ggf. Sohl-anhebungen
- Reduzierung der Unterhaltung



Artenverarmung in Folge Wassermangels

Buggraben (Station 5+400)

- Maßnahmen zur Erhöhung der Abflussführung/ Reduzierung der Versickerung
- Gewässerstrukturierung zur Erhöhung der Abflussretention
- Reduzierung der Verdunstung durch Uferrandstreifen
- Überprüfung der Nutzungssituation von Stauen und Durchlässen



Gewässerverkrautung durch diffuse Stoffeinträge

Bugkgraben (Station 15+000)

- Ausweisung Gewässerrandstreifen / Pufferstreifen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge
- Uferrandstreifenbepflanzung
- Strukturierung des Gewässerverlaufs durch Totholz und andere Einbauten



Dominanz standortfremder Arten in Folge diffuser Stoffeinträge (Brennnesselflur, Hollunder)

Kabelgraben (Station 16+300)

- Ausweisung Gewässerrandstreifen / Pufferstreifen zur Reduzierung diffuser Stoffeinträge
- Uferrandstreifenbepflanzung
- Strukturierung des Gewässerverlaufs durch Totholz und andere Einbauten



Reduzierung des Selbstreinigungsvermögens und der Artenzusammensetzung in Folge von Gewässerverockerungen



Veränderung der Artenzusammensetzung in Folge punktueller Einleitungen (hydraulischer Stress, ggf. Stoffeinträge)

Kabelgraben (Station 6+100)

- Überprüfung der Ursachen
- ggf. Anlage von Ockermulden

Wasserburger Spree Altlauf

- Überprüfung der Einleitgenehmigung
- Gutachten zum Stoffeintrag aus punktueller Quelle und ggf. Reduzierung des Eintrags



Unterbrechung der ökologischen Durchgängigkeit, Veränderung der Artenzusammensetzung limno- und reophiler Arten



Durchlässe als Schadstrukturen, Unterbindung der ökologischen Durchgängigkeit

Puhlstrom (Station 6+800)

- Optimierung der ökologischen Durchgängigkeit der Fischaufstiegsanlage am Wehr 205a über Einbeziehung des linksseitig befindlichen Altarm

Kabelgraben Ergänzung

- Umbau Durchlass und Rückbau des Staukopfes
- Herstellung eines Schlitzpasses zur Gewährleistung der ökologischen Durchgängigkeit



Unterbrechung der ökologischen Durchgängigkeit, Veränderung der Artenzusammensetzung limno- und reophiler Arten



Durchlässe als Schadstrukturen, Unterbindung der ökologischen Durchgängigkeit

Puhlstrom (Station 6+800)

- Optimierung der ökologischen Durchgängigkeit der Fischaufstiegsanlage am Wehr 205a über Einbeziehung des linksseitig befindlichen Altarm

Kabelgraben Ergänzung

- Umbau Durchlass und Rückbau des Staukopfes
- Herstellung eines Schlitzpasses zur Gewährleistung der ökologischen Durchgängigkeit



Fehlen von Besiedlungsräumen in Folge von Uferverbau



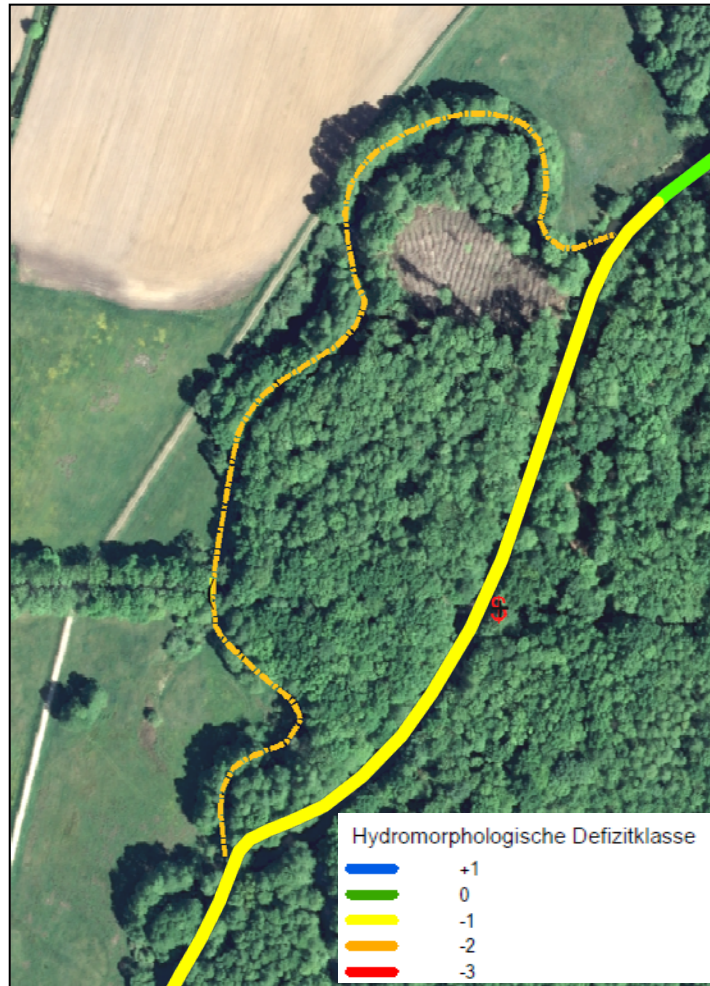
Fehlende Lateralvernetzung: Unterbindung der Wasserstandsdynamik sowie Ausgliederung der Gewässeraue als Lebensraum

Spree (Station 178+300-181+300)

- Modifizierung der Gewässerunterhaltung
- Belassen von sandigen Vorlagerungen
- Einbau von Gewässerstrukturen

Spree (Station 176+100)

- Klärung der Grundlagen durch Bewirtschaftungskonzept
- Vorschlag von Maßnahmen (Deichschlitzung, Deichrückverlegung)
Überprüfung der Realisierbarkeit der Maßnahmen erfolgt im Rahmen des Hochwasserrisikomanagementplans



Wasserburger Spree Altarm 2 bei Krausnicker Straßenbrücke

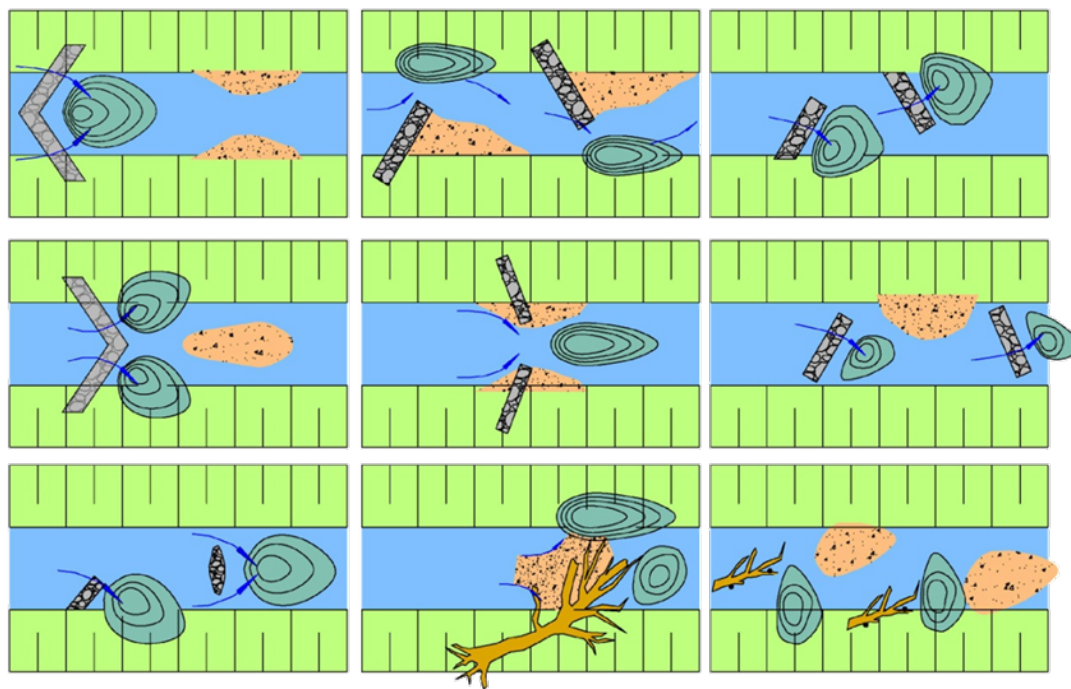
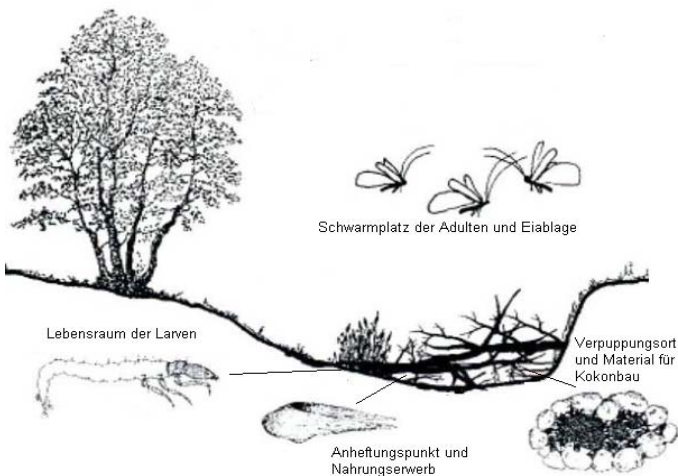
- Anbindung von Altarmen im Nebengewässer oder als Hauptgewässer
- Flächenankauf für Gewässerentwicklungskorridor
- Herstellung ökologische Durchgängigkeit des Straßendurchlasses





Kabelgraben zwischen den Bauwerken 203e und 203j

- Einbau von Totholzstrukturen und
Initialisierung von Verlandungsbereichen





Gewässerentwicklungskonzept (GEK) Unterer Spreewald

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

Schleipzig; 26.03.2012

Ansprechpartner:

Claudia Hildebrand
Projektkoordinatorin
LUGV

Andreas Pfeifer
Projektleiter
iHC - IPP Hydro Consul GmbH

Dr. Hans-Christian Kläge
Projektkoordinator
Planungsbüro Kläge-Ludloff GbR

Thomas Holbe
Projektkoordinator
Fugro Consult GmbH

