



GEK Löcknitz (Untere Spree)

Ergebnisse der Untersuchungen

- Defizitanalyse
- Maßnahmenkategorien
- Umsetzungsbeispiele für Maßnahmen

Uli Christmann/
Juliane Kolbe

Landschaft
planen + bauen

1. Beteiligungswerkstatt Bereich Landwirtschaft
24. Januar 2013

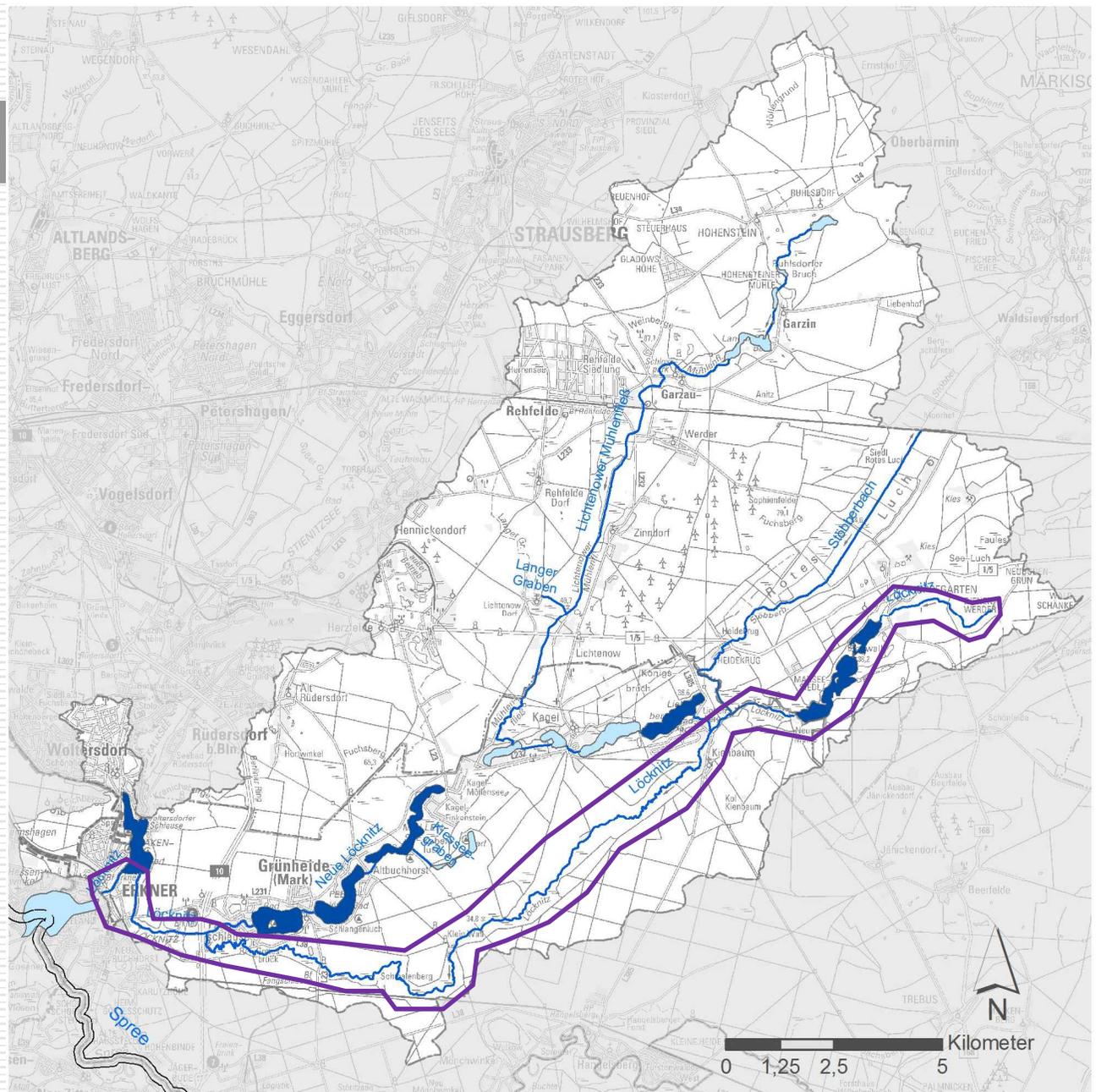
Gebietseinführung

Berichtspflichtige Fließgewässer (64,2 km)

- Löcknitz
- Neue Löcknitz
- Stöbberbach
- Lichtenower (Zinndorfer) Mühlenfließ
- Langer Graben
- Kieseegraben

Berichtspflichtige Seen (Gesamtuferlänge 34,46 km)

- Flakensee
- Werlsee
- Peetzsee
- Möllensee
- Liebenberger See
- Maxsee



-  berichtspflichtige Fließgewässer
-  Standgewässer > 50 ha
-  Standgewässer < 50 ha

-  EZG Löcknitz
-  Landesgrenze Berlin-Brandenburg
-  Landkreisgrenze LOS - MOL

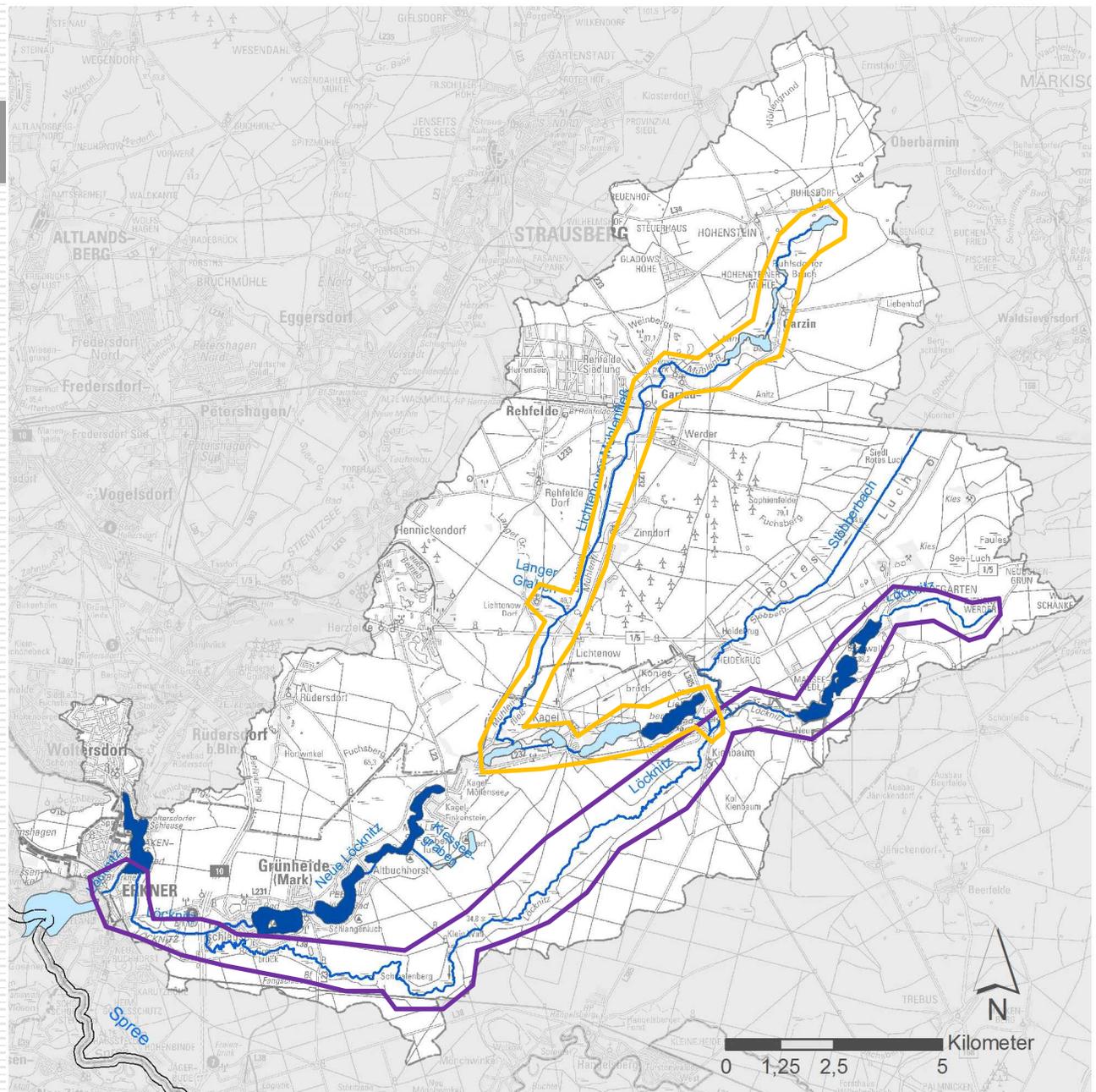
Gebietseinführung

Berichtspflichtige Fließgewässer (64,2 km)

- Löcknitz
- Neue Löcknitz
- Stöbberbach
- Lichtenower (Zinndorfer) Mühlenfließ
- Langer Graben
- Kieseegraben

Berichtspflichtige Seen (Gesamtuferlänge 34,46 km)

- Flakensee
- Werlsee
- Peetzsee
- Möllensee
- Liebenberger See
- Maxsee



- berichtspflichtige Fließgewässer
- Standgewässer > 50 ha
- Standgewässer < 50 ha

- EZG Löcknitz
- Landesgrenze Berlin-Brandenburg
- Landkreisgrenze LOS - MOL

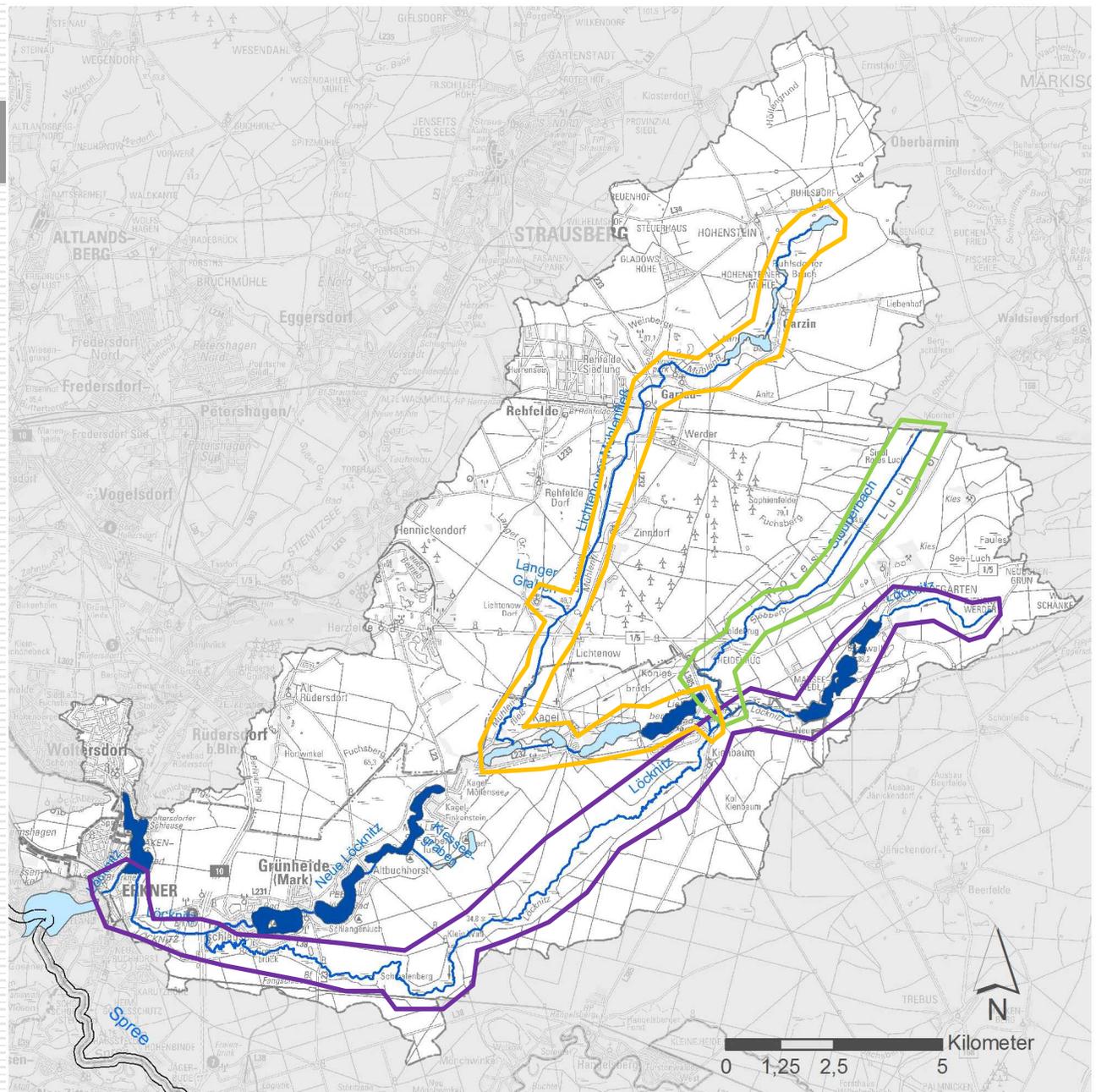
Gebietseinführung

Berichtspflichtige Fließgewässer (64,2 km)

- Löcknitz
- Neue Löcknitz
- Stöbberbach
- Lichtenower (Zinndorfer) Mühlenfließ
- Langer Graben
- Kieseegraben

Berichtspflichtige Seen (Gesamtuferlänge 34,46 km)

- Flakensee
- Werlsee
- Peetzsee
- Möllensee
- Liebenberger See
- Maxsee



- berichtspflichtige Fließgewässer
- Standgewässer > 50 ha
- Standgewässer < 50 ha

- EZG Löcknitz
- Landesgrenze Berlin-Brandenburg
- Landkreisgrenze LOS - MOL

Methodisches Vorgehen

Ergebnisabgleich mit der Bestandsaufnahme WRRL



Ausweisung homogener Planungsabschnitte



Defizitanalyse der relevanten Belastungsfaktoren



Maßnahmenauswahl



Prognose der Zielerreichung

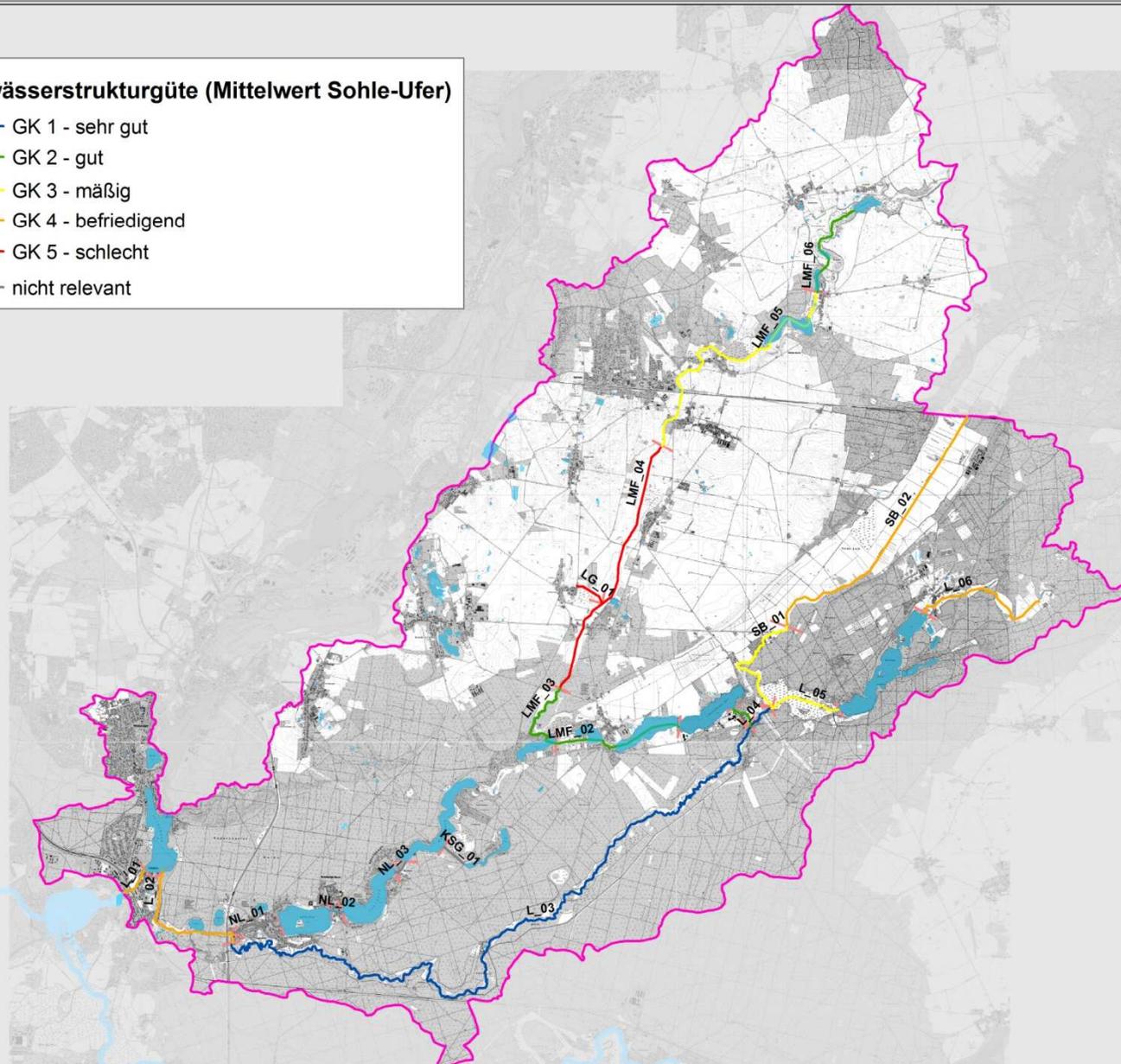


Defizitanalyse der relevanten Belastungsfaktoren

Defizitanalyse – hydromorph. Qualitätskomponenten

Gewässerstrukturgüte (Mittelwert Sohle-Ufer)

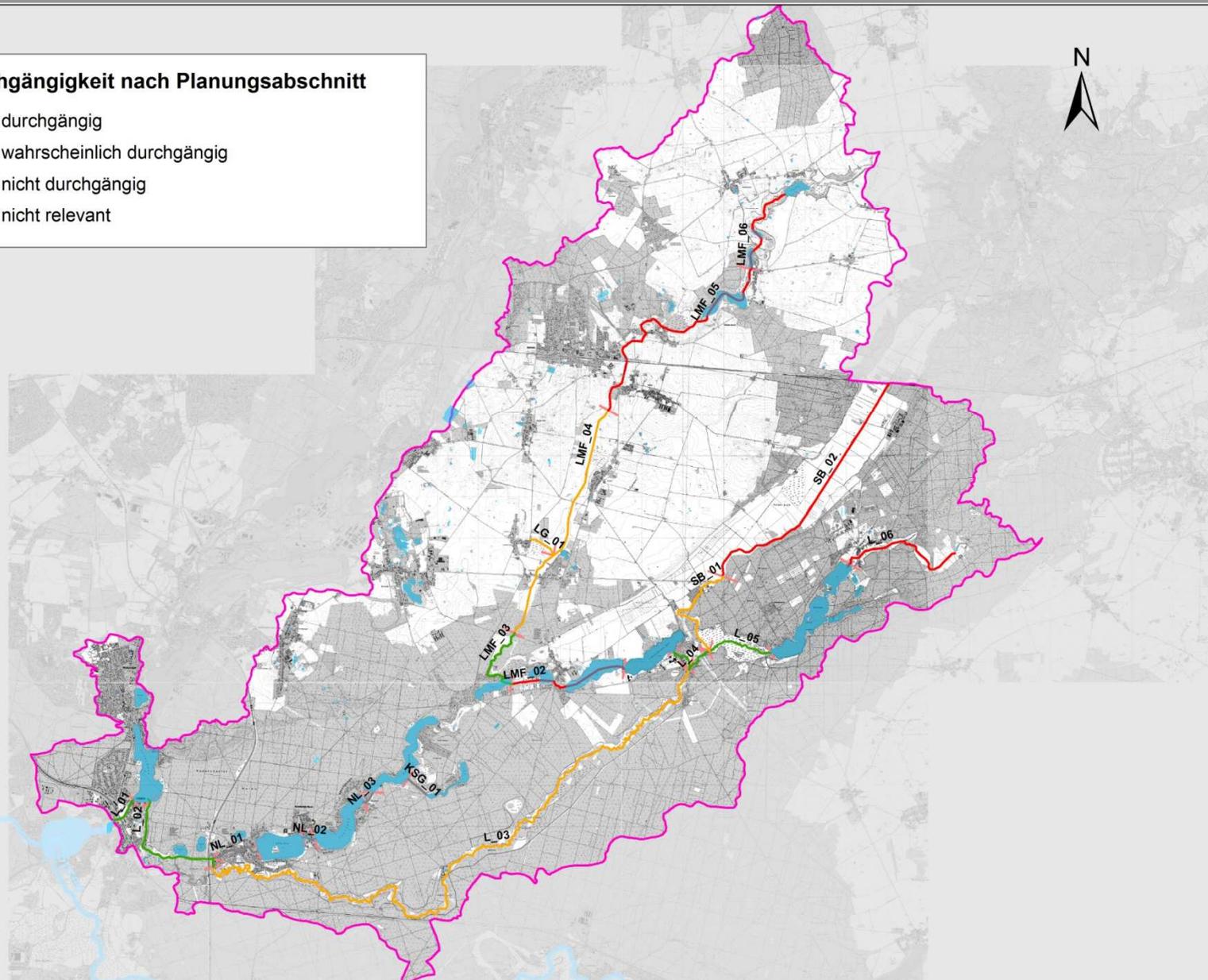
- GK 1 - sehr gut
- GK 2 - gut
- GK 3 - mäßig
- GK 4 - befriedigend
- GK 5 - schlecht
- nicht relevant



Defizitanalyse – hydromorph. Qualitätskomponenten

Durchgängigkeit nach Planungsabschnitt

- durchgängig
- wahrscheinlich durchgängig
- nicht durchgängig
- nicht relevant





Fazit der Defizitanalyse

Es besteht ein
Handlungsbedarf bezüglich der
Qualitätskomponenten,
um die WRRL-Ziele zu erreichen!

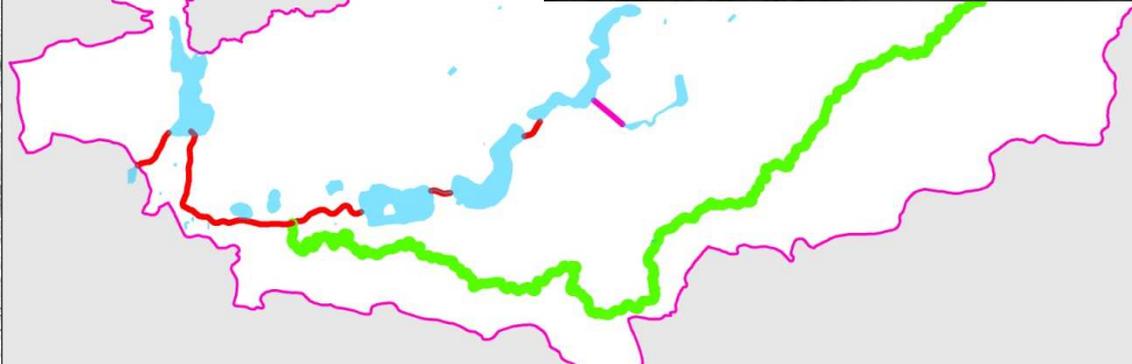


**Angewandte Maßnahmenkategorien
entlang
Löcknitz,
Lichtenower Mühlenfließ, Langer Graben
Stöbberbach**

Klassifizierung bezüglich der Herangehensweise

Maßnahmen-Kategorien

- künstliches Gewässer
- Wasserstraße**
- isolierter Abschnitt
- Strahlursprung
- Strahlweg
- Sonderkategorie Sukzession





Klassifizierung bezüglich der Herangehensweise

Wasserstraßen

„Erheblich veränderte Wasserkörper“, Ziel: gutes ökologisches Potenzial

Entwicklungsmöglichkeiten der betreffenden Abschnitte stark eingeschränkt wegen Belangen der Schifffahrt (z.B. Gewässerunterhaltung)

Massive Profilaufweitung unterbindet +/- eine Fließbewegung und damit fließgewässertypische Verhältnisse (unabänderbar)

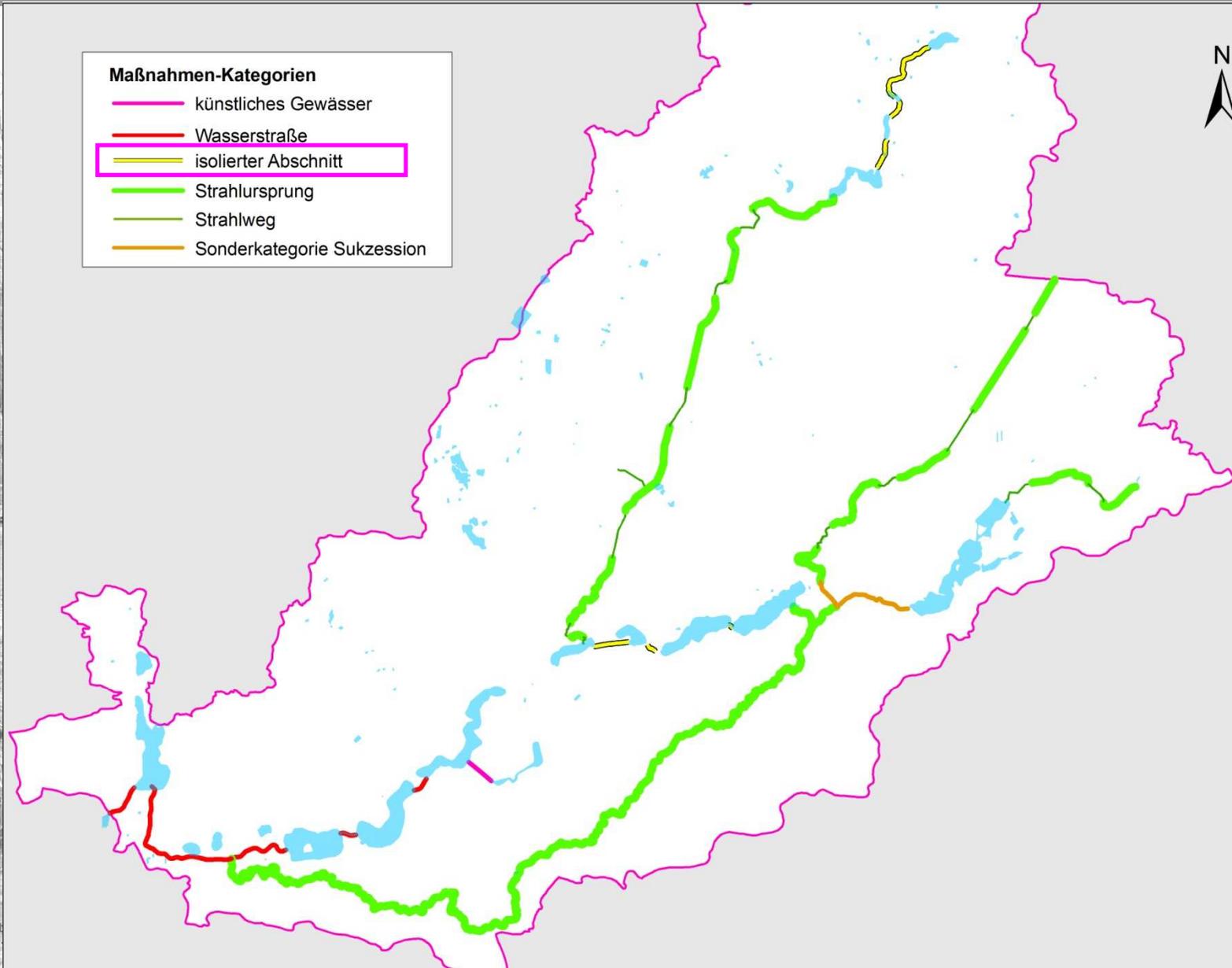
Kompromisslösung: Fahrrinne verbleibt im heutigen Zustand, Uferzonen werden durch Totholzeinbringung strukturiert, Anlage wellenschlaggeschützter Flachwasserbereiche jenseits der heutigen Uferlinie

-> Analogieschlüsse zu ausgearbeiteten und mit dem WSA abgestimmten Lösungsansätzen bei Wasserstraßen in anderen GEK-Gebieten

Planungsabschnitte: Lößnitz L_01 und L_02

Klassifizierung bezüglich der Herangehensweise

Maßnahmen-Kategorien	
	künstliches Gewässer
	Wasserstraße
	isolierter Abschnitt
	Strahlursprung
	Strahlweg
	Sonderkategorie Sukzession





Klassifizierung bezüglich der Herangehensweise

Isolierte Abschnitte

Unterbrechungen des Fließgewässerkontinuums durch eingelagerte Seen (natürlichen Ursprungs!)

-> typisch für brandenburger Fließgewässer („seeausflussgeprägte FG“)

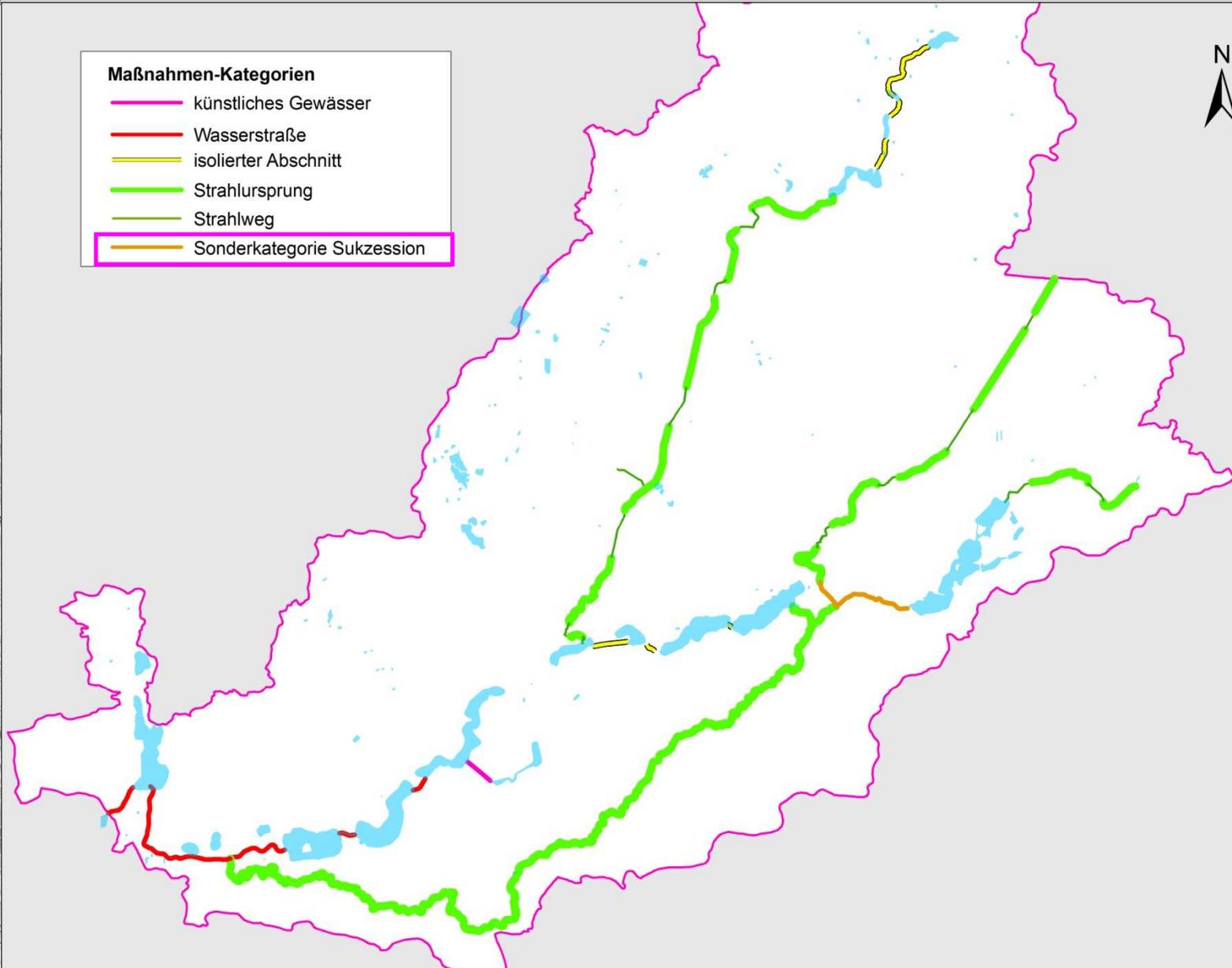
Abschnitte aus strategischer Sicht von untergeordneter Bedeutung, da sich dort auch bei guter Gewässerstruktur keine charakteristischen Fließgewässer-Lebensgemeinschaften einfinden werden (es sei denn, eine bestimmte Mindestlänge wird erreicht)

Daher auch hier ein nur geringer Maßnahmenumfang vorgesehen, u.a. um effizienten Einsatz der begrenzten Mittel zu gewährleisten: Beschattung sicherstellen, Strukturierung mit Totholz und intensive Gewässerunterhaltung vermeiden -> Stärkung als Migrationsraum für Organismen

Planungsabschnitte: Lichtenower Mühlenfließ (LMF_02, LMF_05 und LMF_06)

Klassifizierung bezüglich der Herangehensweise

Maßnahmen-Kategorien	
	künstliches Gewässer
	Wasserstraße
	isolierter Abschnitt
	Strahlursprung
	Strahlweg
	Sonderkategorie Sukzession



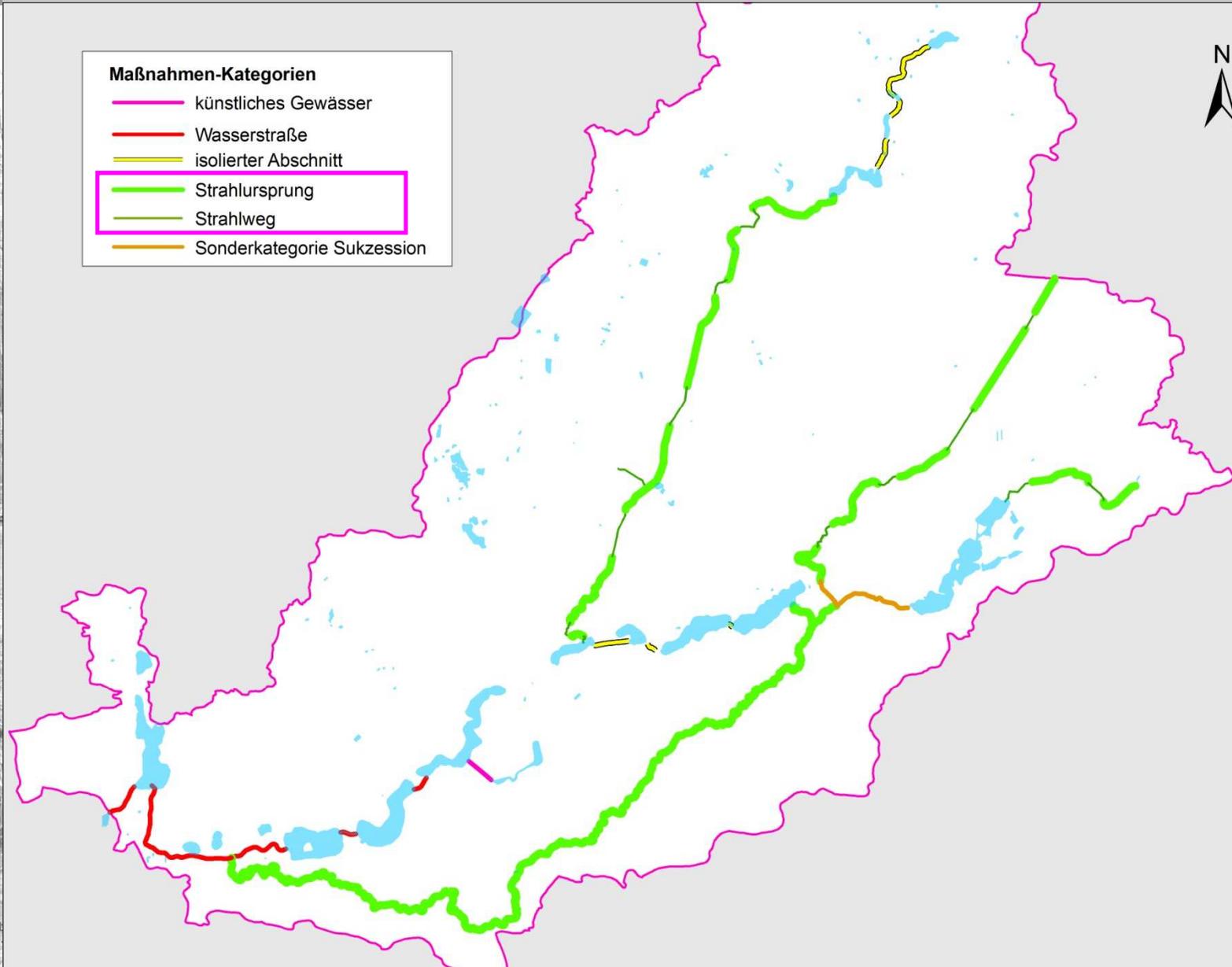
Klassifizierung bezüglich der Herangehensweise

Sonderkategorie Sukzession (Eigenentwicklung)



Klassifizierung bezüglich der Herangehensweise

Maßnahmen-Kategorien	
	künstliches Gewässer
	Wasserstraße
	isolierter Abschnitt
	Strahlursprung
	Strahlweg
	Sonderkategorie Sukzession



Klassifizierung bezüglich der Herangehensweise

Strahlwirkungskonzept

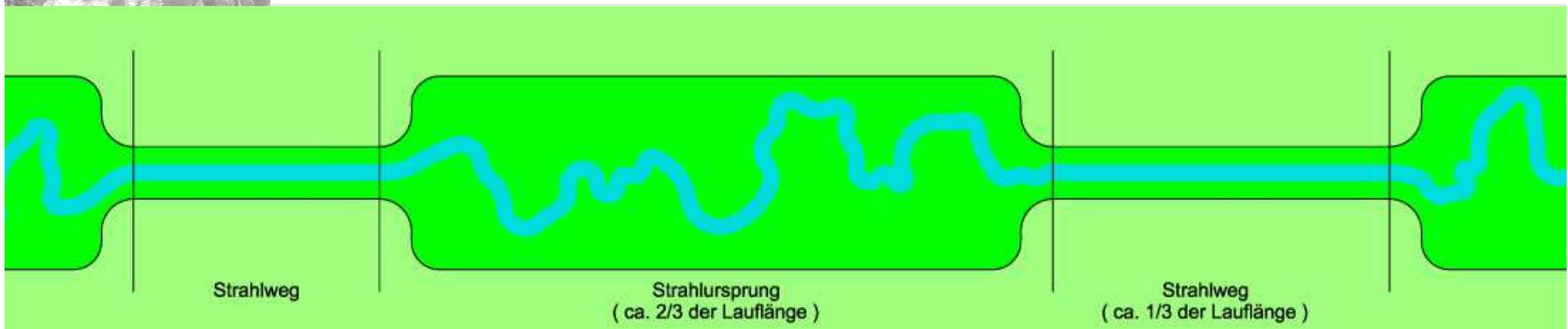
Grundlage: Arbeitsblatt des LANUV NRW (2011)

Prinzip: gezielte Ausnutzung von Positivwirkungen der Strahlursprünge auf Strahlwege

Strahlursprung (SU) = naturnahe Gewässerabschnitte von denen aus gewässertypische Organismen in andere Abschnitte wandern bzw. driften

Strahlweg (SW) = strukturell beeinträchtigte Abschnitte,

- * in welche die Organismen des SU einwandern
- * in denen sich aufgrund von SU eine Lebensgemeinschaft einstellt, die ansonsten aufgrund der Defizite nicht zu erwarten gewesen wäre

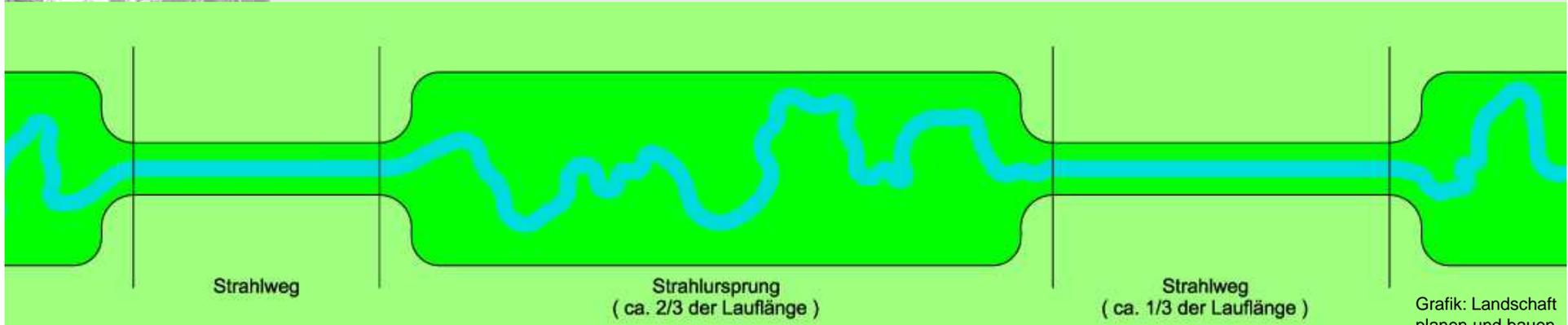


Klassifizierung bezüglich der Herangehensweise

Strahlwirkungskonzept

Fachliche Vorgaben an Qualität und Längen:

- Mindestqualitätsanforderungen für SU und SW (GSG 1 bis 3 in SU, mindestens GSG 5 in SW, kein Rückstau etc.)
 - SU für mittelgroße bis große FG ca. 1.000 m lang,
 - max. Reichweite 2.000 m bei einem oberhalb gelegenen SU von ca. 4.000 m
 - SW unterhalb SU sollte möglichst die halbe SU-Länge nicht überschreiten
- => Verhältnis SU zu SW etwa 2/3 zu 1/3 (bezogen auf den Wasserkörper),





Klassifizierung bezüglich der Herangehensweise

Kriterien für die Anordnung der SU bzw. SW

- Derzeitige Strukturgüte eines Abschnitts
- Aktuelle Nutzung des Gewässerumfeldes
- Flächenverfügbarkeit
- Moore
- Schutzgebiete
- FFH-Lebensraumtypen
- Bodendenkmal-Flächen
- Altlasten-(Verdachts-)Flächen

ABER:

**Es passen selten alle Belange „unter einen Hut“,
daher fachliche Abwägung der Belange unumgänglich!!**

Planungsabschnitte: Löcknitz (L_03 & L_06), Stöbberbach (SB_01 & SB_02), Lichtenower Mühlenfließ (LMF_01, LMF_03, LMF_04, LMF_05), Langer Graben (LG_01)



Strahlweg

Planungsabschnitte	Stationierung		Fließgewässerstrecke [m]
	von	bis	
Kategorie 5			
Strahlweg vorhanden			
LMF_03	5.217	5.417	200
	5.717	6.117	400
Zwischensumme			600
Strahlweg entwickeln			
LMF_04	8.017	9.017	1.000
	11.017	11.917	900
LMF_05	13.817	14.317	500
	15.417	16.217	800
SB_01	2.000	2.700	700
SB_02	4.200	4.700	500
	5.800	6.800	1.000
L_06	8.700	9.100	400
	29.768	30.468	700
LG_01	31.768	32.268	500
	0	745	745
Zwischensumme			7.745
Insgesamt			8.345



Maßnahmenplanung für die Strahlursprünge

Ausgangssituation für die Planung

Abschnitt muss für sich betrachtet den guten bzw. sehr guten ökologischen Zustand erreichen,

d.h. Strukturgüteklassen 2 bis 3 sind herzustellen!

Diese Zielvorgabe „verträgt“ sich nicht mit dem oftmals geradlinigen Verlauf der Gewässer. Für die Erreichung der Ziele wird Raum benötigt.

In Waldgebieten weitgehend unproblematisch...

... in landwirtschaftlich geprägten Bereichen jedoch nicht.

Strahlursprünge

Planungs-
abschnitte

Stationierung
von bis

Fließgewässerstrecke
[m]

Kategorie 4

Strahlursprung vorhanden

LMF_01	0	800	800
LMF_03	5.417	5.717	300
	6.117	7.417	1.300
L_03	4.467	24.267	19.800
L_04	24.267	24.967	700

Zwischensumme

22.900

Strahlursprung entwickeln

LMF_04	7.417	8.017	600
	9.017	11.017	2.000
	11.917	13.517	1.600
LMF_05	13.517	13.817	300
	14.317	15.417	1.100
	16.217	18.217	2.000
SB_01	600	2.000	1.400
	2.700	3.200	500
SB_02	3.200	4.200	1.000
	4.700	5.800	1.100
	6.800	8.700	1.900
	9.100	9.876	776
L_06	30.468	31.768	1.300
	32.268	33.204	936

Zwischensumme

16.512

Insgesamt

39.412

Maßnahmenplanung

5 Abschnitte erfüllt
(zumeist deutl.)

Zwei unterschiedl.

a) Reaktivierung d.

- bei eingetieft

Remändrieru

-> Vorteile: nach

-> Nachteile: So

konfliktreich

b) Anlage einer Se

- bauliche Hers

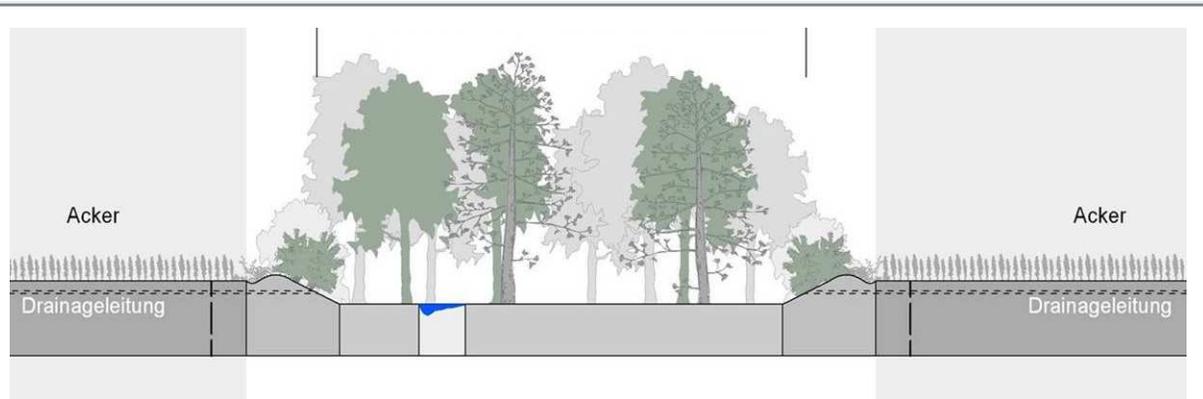
- keine Nutzung

Gewässerunte

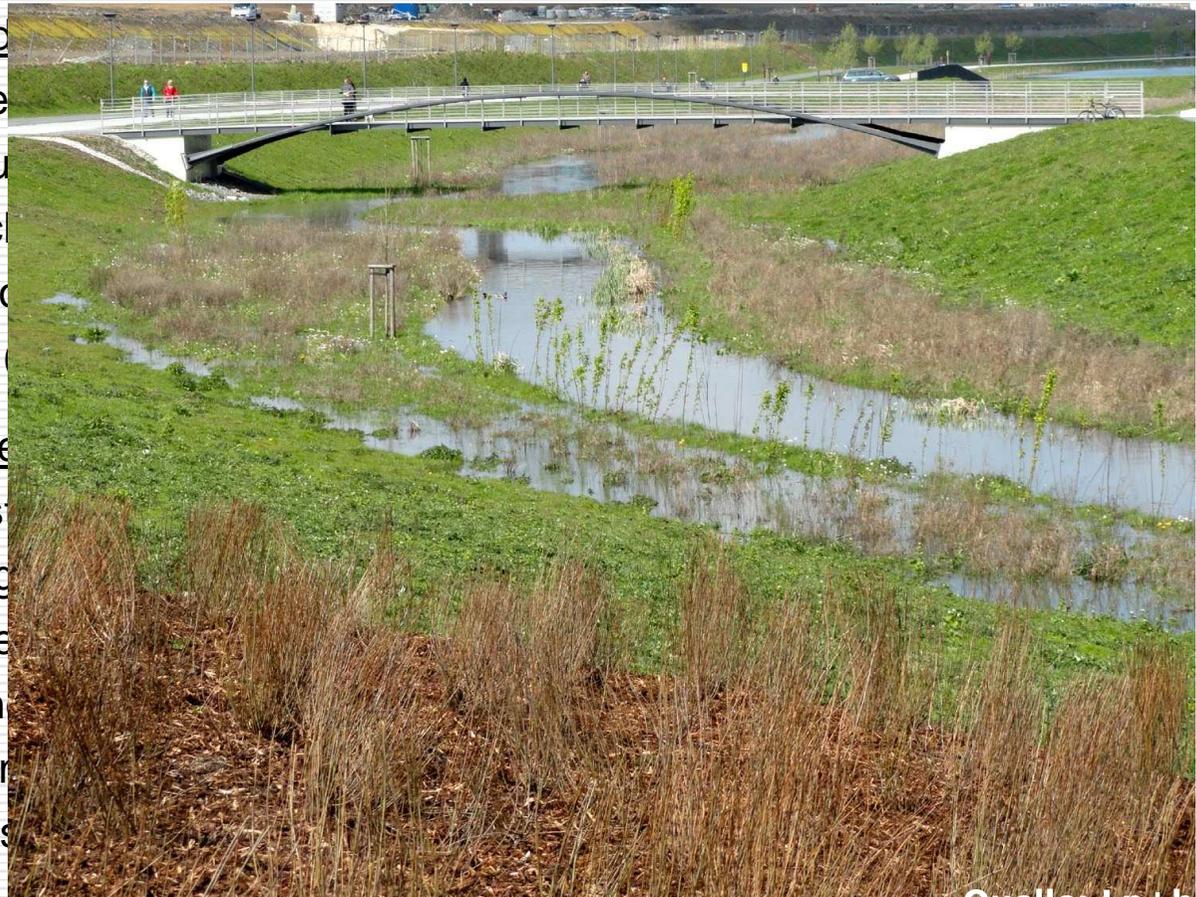
-> Vorteile: Lan

-> Nachteile: Er

aus Sicht des



Lösungs-Skizze (aus: HALLE 2007)





Maßnahmen unabhängig von Kategorie

Maßnahmen unabhängig von der Klassifizierung

1. Durchgängigkeit

Unabhängig von der Klassifizierung der Gewässerabschnitte ist die Herstellung der Längsdurchgängigkeit des Fließgewässer-Systems von zentraler Bedeutung

-> Rückbau von Querbauwerken ist im gesamten Bearbeitungsgebiet Bestandteil der Maßnahmenplanung



Quelle: Ip+b (2012)

Maßnahmen unabhängig von der Klassifizierung

2. Gewässerunterhaltung

Umgestaltung der Gewässer führt zu veränderten Anforderungen an die Gewässerunterhaltung

Strahlursprünge (SU): - keine Gewässerunterhaltung

- Abschnitte beobachten; im Bedarfsfall gegensteuern

Strahlwege und isolierte Abschnitte: Unterhaltungsintensität verringern

(ausgewogenes Verhältnis von Sicherstellung eines schadlosen Wasserabflusses und Anforderungen WRRL)





Umsetzungsbeispiele für Maßnahmen

Umsetzungsbeispiele für Maßnahmen

Einbau von Totholz – hier „kleines“ Totholz
v. a. zur Steigerung der Strömungs- und Substratvielfalt

Entwicklungsprinzip
(aus: NABU 2003)

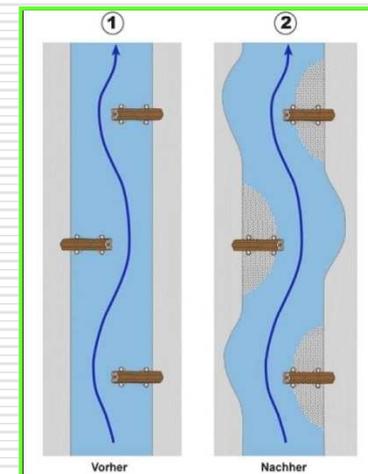


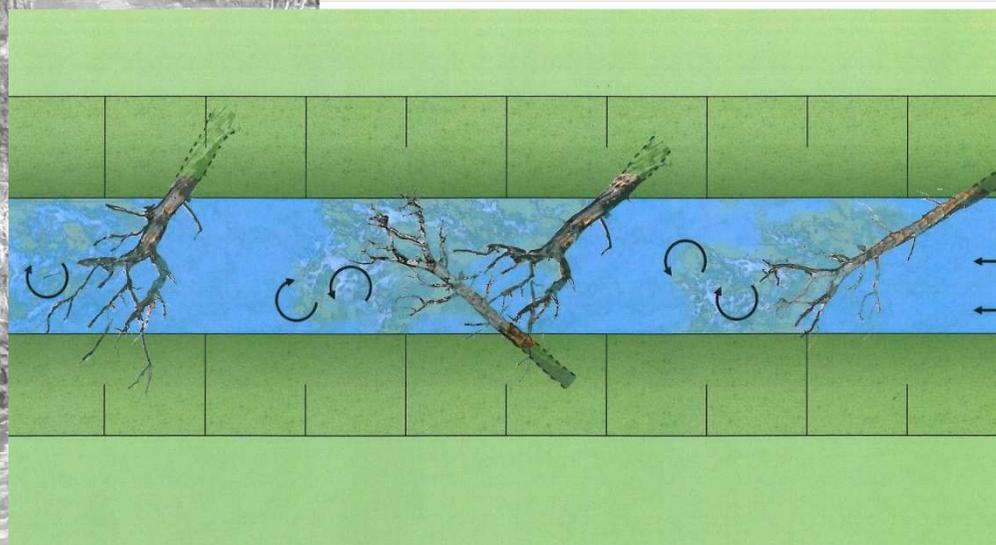
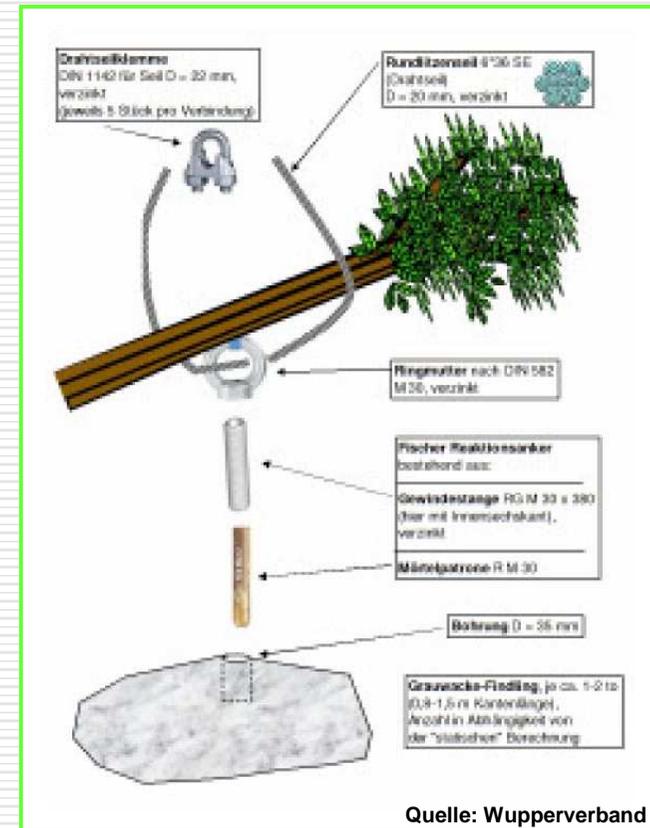
Foto: s. Haarnagell (ube)



Foto: A. Müller (ube)

Umsetzungsbeispiele für Maßnahmen

Einbau von Totholz in Form von Raubäumen



Umsetzungsbeispiele für Maßnahmen

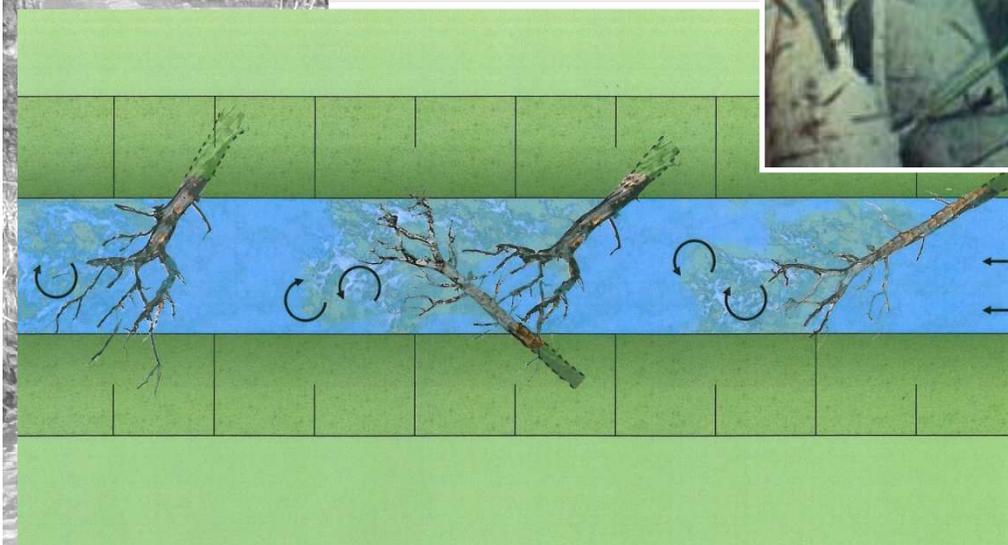
Einbau von Totholz in Form von Raubäumen



Drahtseilklemme
Erlöse 11463 für Stahl 15 - 32 mm

Punktsensoren 420 SE
Lichtschranke

Quelle: LFV Bayern e.V. / LfW Bayern



Quelle: Wupperverband



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Es läuft gut für die

Löcknitz
(Untere Spree)



Ergänzende Unterlagen

Fließgewässernamen

vom LUGV vorgegebenen Fließgewässernamen	Aliasname
Löcknitz (nördlich Maxsee)	
Löcknitz (südlich Maxsee bis Kienbaum)	Mühlenfließ
Löcknitz (südlich Kienbaum bis Mündung in Flakensee)	Löcknitz
Stöbberbach	Stobberow; Stöbber; Stobber
Lichtenower Mühlenfließ (bis Liebenberger See)	Zinndorfer (Mühlen-)Fließ (Touristenkarten, Auskunft Herr Hentschel UWB); Garzauer Fließ (lt. Berghaus 1854)
Lichtenower Mühlenfließ (Abfluß Liebenberger See)	
Neue Löcknitz (unterhalb Werlsee)	Löcknitzkanal; histor. Mielenz (Abfluß Grünheider Seen)
Langer Graben	
Kiesseegraben	

Defizitanalyse

Die Qualitätskomponenten

- biologische Qualitätskomponenten
- hydromorphologische Qualitätskomponenten

Für Fließgewässer:

- Wasserhaushalt
- Abfluss und Abflussdynamik
- Verbindung zu Grundwasserkörpern
- Durchgängigkeit
- Morphologie
- Tiefen- und Breitenvariation
- Struktur und Substrat des Bettes
- Struktur der Uferzone

- physikalisch-chemische Qualitätskomponenten
- spezifische chemische Qualitätskomponenten
- Defizite des chemischen Zustands

Datengrundlagen

Makrozoobenthos:

Löcknitz (L_01 und L_03);
Lichtenower Mühlenfließ (LMF_03
und LMF_04)

Fische:

keine Daten

Gewässerstruktur-
kartierung
und Begehung

Chem.

Qualitätskomponenten:

Löcknitz (L_02);
Lichtenower Mühlenfließ
(LMF_04)

Methodik

	Bereich	Hauptparameter	Einzelparameter (EP)
Gesamt- bewertung	Sohle	Laufentwicklung	1.1 Laufkrümmung 1.2 Krümmungserosion 1.3 Längsbänke 1.4 Besondere Laufstrukturen
		Längsprofil	2.1 Querbauwerke 2.2 Rückstau 2.3 Verrohrungen 2.4 Querbänke 2.5 Strömungsdiversität 2.6 Tiefenvarianz
		Sohlenstruktur	4.1 dom. Sohlsubstrat 4.2 Sohlverbau 4.3 Substratdiversität 4.4 bes. Sohlstrukturen
	Ufer	Querprofil	3.1 dom. Profiltyp 3.2 dom. Profiltiefe 3.3 dom. Breitenerosion 3.4 dom. Breitenvarianz 3.5 Durchlässe
		Uferstruktur	5.1 dom. Uferbewuchs 5.2 Uferverbau 5.3 bes. Uferstrukturen
	Land	Gewässerumfeld	6.1 dom. Flächennutz. im Umfeld 6.2 dom. Flächennutz im Gewässerrandstreifen 6.3 schädliche Umfeld- / Uferstrukturen

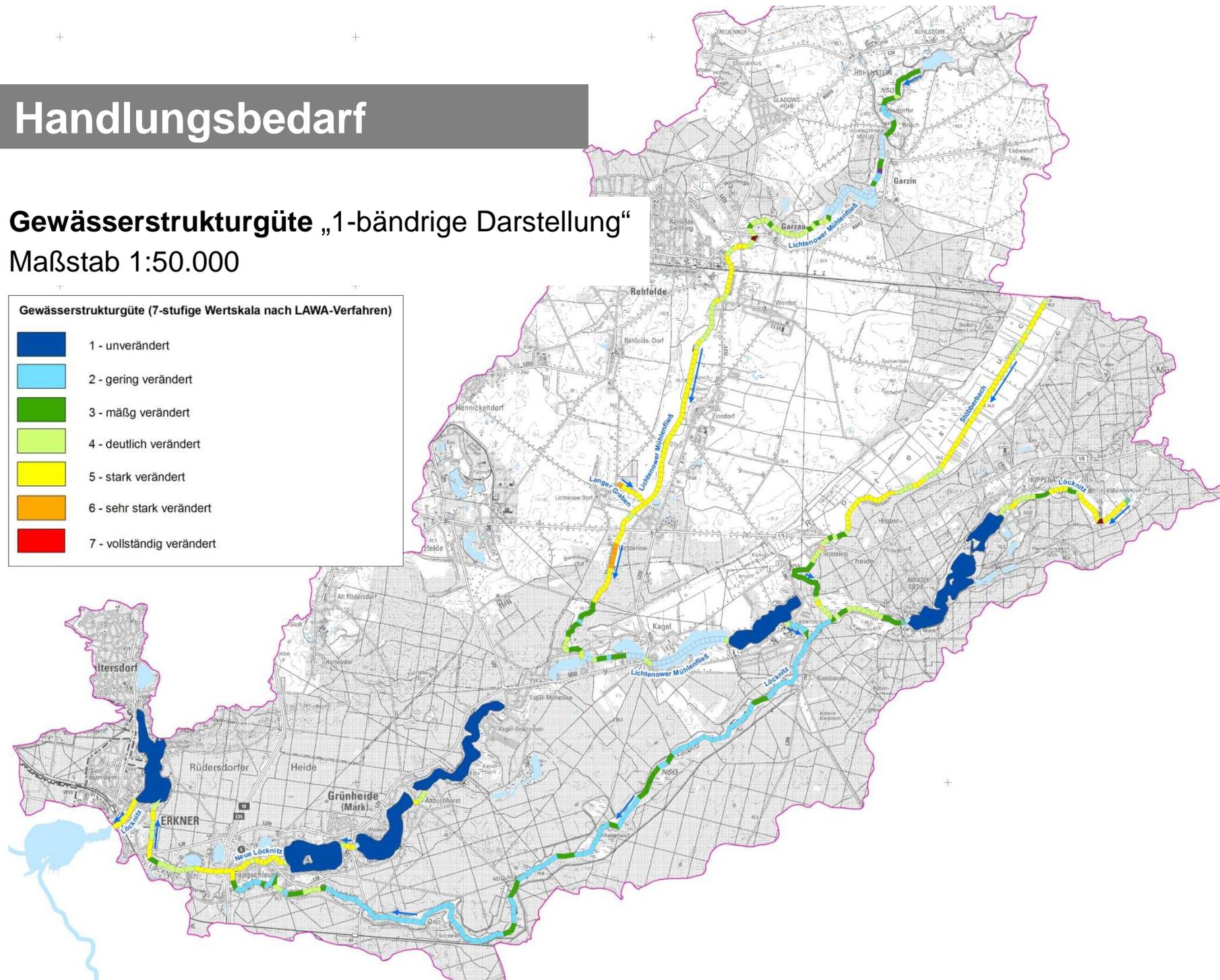
Handlungsbedarf

Gewässerstrukturgüte „1-bändrige Darstellung“

Maßstab 1:50.000

Gewässerstrukturgüte (7-stufige Wertskala nach LAWA-Verfahren)

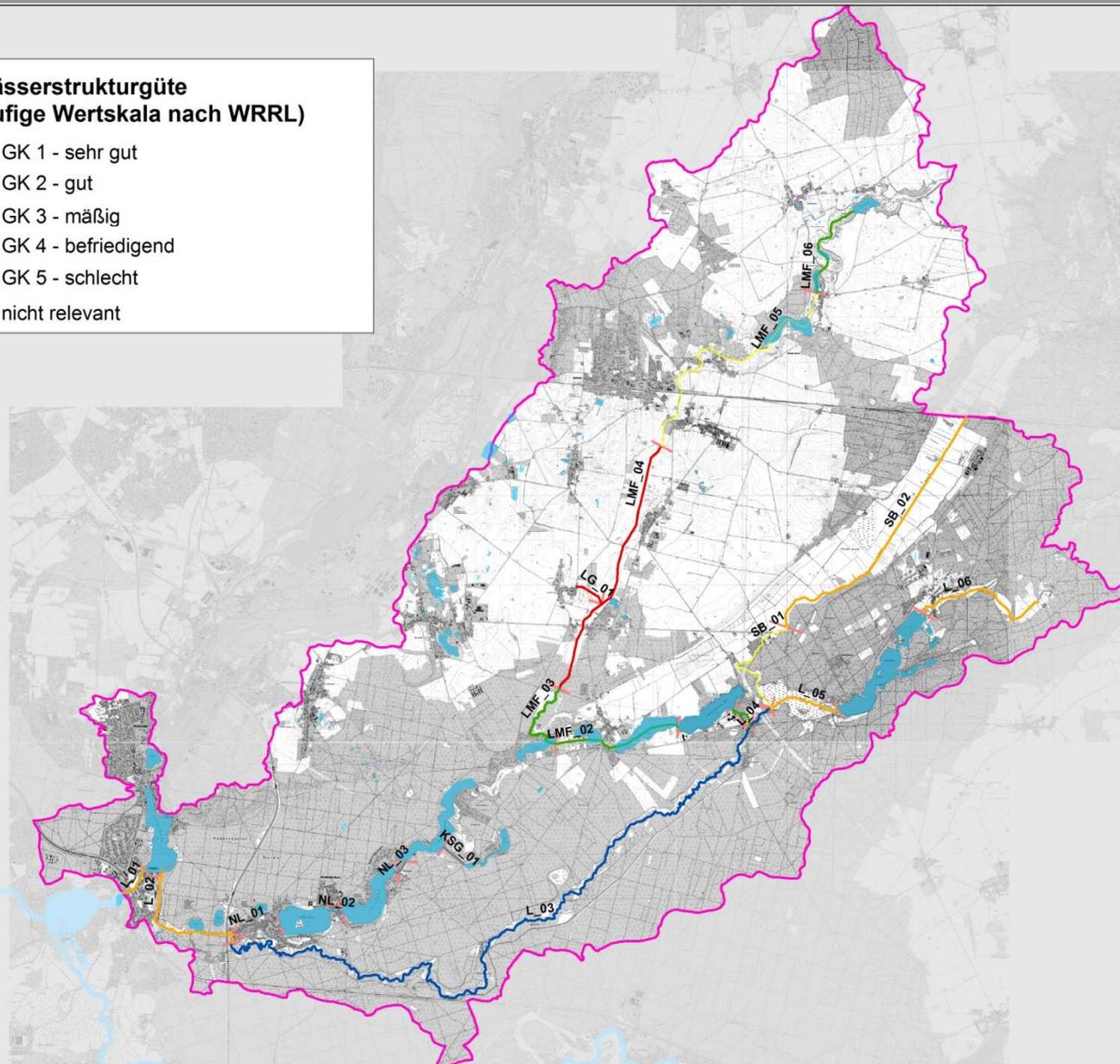
- | | |
|---|---------------------------|
|  | 1 - unverändert |
|  | 2 - gering verändert |
|  | 3 - mäßig verändert |
|  | 4 - deutlich verändert |
|  | 5 - stark verändert |
|  | 6 - sehr stark verändert |
|  | 7 - vollständig verändert |

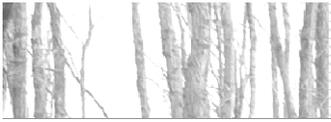


Defizitanalyse – hydromorph. Qualitätskomponenten

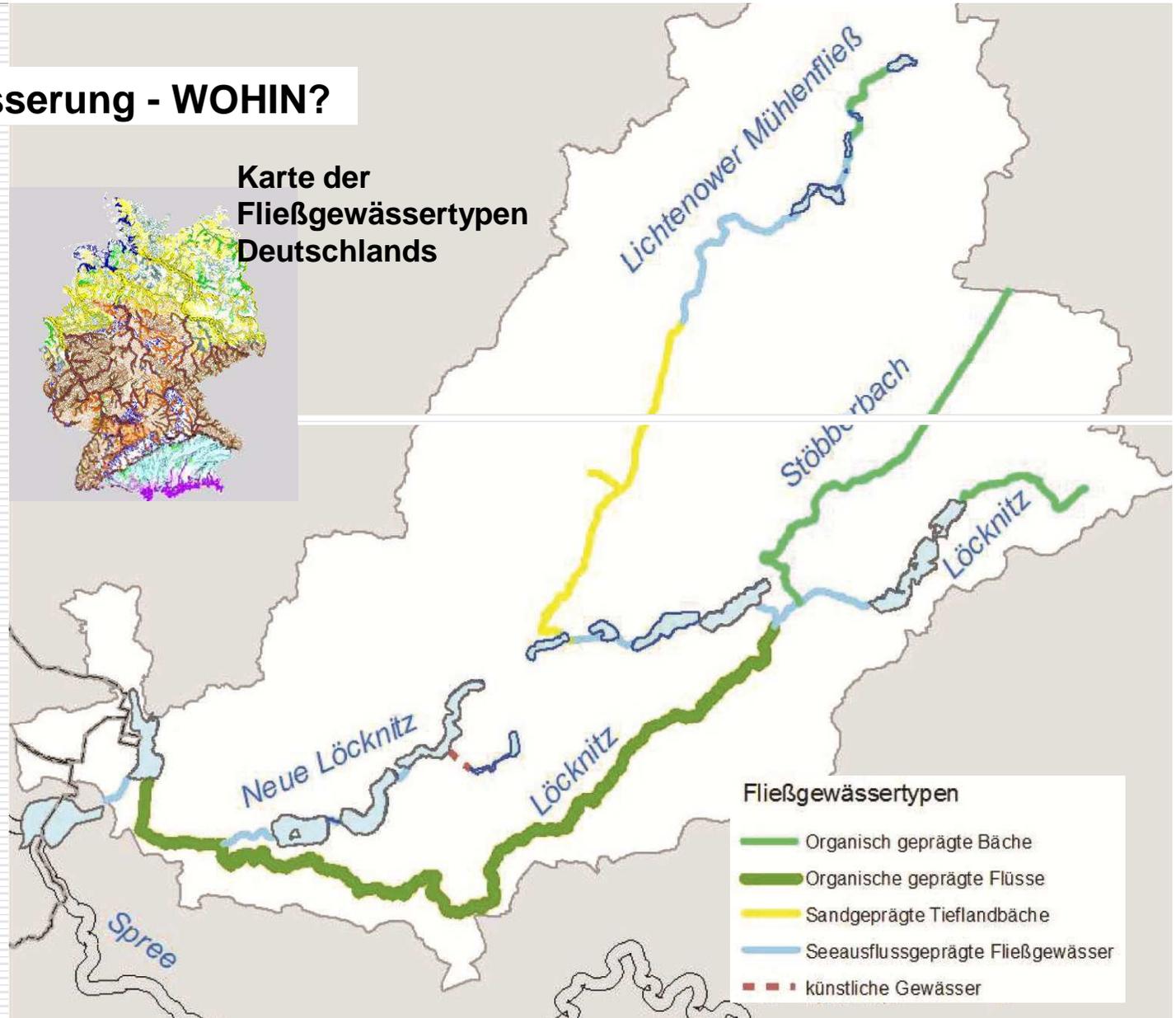
Gewässerstrukturgüte (5-stufige Wertskala nach WRRL)

- GK 1 - sehr gut
- GK 2 - gut
- GK 3 - mäßig
- GK 4 - befriedigend
- GK 5 - schlecht
- nicht relevant





Ökologische Verbesserung - WOHIN?



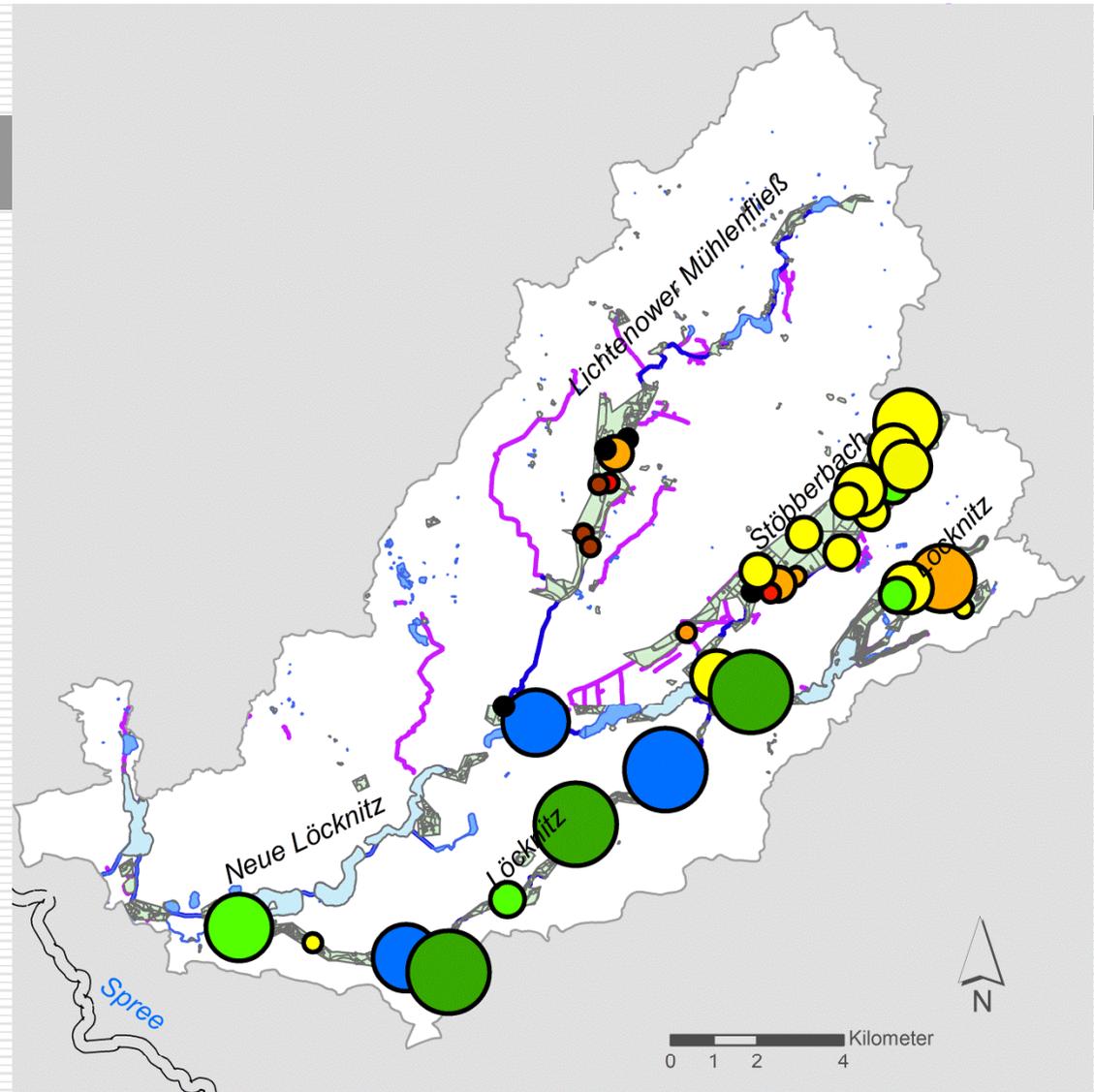
Moorkartierung

Kartierung: April 2012

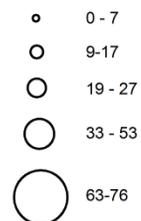
Anzahl Bohrungen: ca. 40

Ergebnis:

- Löcknitztal und Maxseeniederung:
sehr tiefgründige, z.T.
kaum degradierte Moore
- Lichtenower Mühlenfließ:
extrem degradiert, bzw.
nicht mehr existente
Moorkörper
- Rotes Luch und Raum Kagel:
Moormächtigkeit und
Degradierung mit großer
räumlicher Varianz



Moormächtigkeit [dm]



Bodentyp

