

TEZG Schwielochsee Ergebnisse



Auftraggeber:

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz



Auftragnehmer:

Büro für Ingenieurbiologie, Umweltplanung und Wasserbau

Frank Spundflasch Dr. Nicole Kovalev



Validierung der Typzuweisung

Seebecken	Typ	mittlere Seetiefe in m	See in km ²	Volumen in Mio. m ³	mittlerer Zufluss in m ³ /s	Verweilzeit in Tagen
Großer Schwielochsee	Flachsee 11	2,95	10,43	27,06	6,06	52
Kleiner Schwielochsee	geschichteter See 12	3,99	1,08	4,33	0,08	644
Glower See und Leißnitzsee	Flußsee 13	2,29	1,76	4,03	15,71	29



Defizite

Ziel für

Gesamtphosphor:

- 0,102 mg/ TP
- 0,032 mg/l TP für (Kleiner Schwielochsee)



LAWA Trophie Index	Chlorophyll
oligotroph	<0,003
mesotroph	0,003-0,010
eutroph	0,01-0,031
polytroph	0,031-0,100
hypertroph	>0,100

Seebecken	Sommermittelwert Sichttiefe in m	biologisch aktive Zone		LAWA-Trophieindex	trophischer Zustand	Ziel trophischer Zustand
		Sommermittelwert Chlorophyll a in mg/l	mittlere Konz. TP in mg/l			
Großer Schwielochsee	0,67	0,113	0,137	4,1	hypertroph	polytroph
Kleiner Schwielochsee	0,75	0,104	0,128	4,1		eutroph
Glower See und Leissnitzsee	0,75	0,093	0,127	4,0		polytroph

Entwicklungsstrategie zur Verbesserung der Wasserqualität im Schwielochsee

Die Algenbelastung des Schwielochsees hat seine Ursache in dem überhöhten Angebot an Nährstoffen, insbesondere Phosphor, der aus dem Einzugsgebiet (EZG) über die Zuflüsse in den See gelangt.

Das übergeordnete und langfristige Entwicklungsziel ist deshalb die Reduzierung der Nährstofffrachten, insbesondere des Phosphors, aus dem Einzugsgebiet.

Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffströme in den See haben den Vorrang.

See-interne Maßnahmen sind erst sinnvoll, wenn die Zuflüsse überwiegend Phosphorwerte von unter 0,102 mg/l aufweisen.

Entwicklungsstrategie zur Reduzierung der Phosphorbelastung aus dem EZG

- Reduzierung der Nährstoffausträge aus Fischteichen (insbesondere Dammer Teiche, Friedländer Teiche)
- Reduzierung der Nährstoffeinträge aus gewässerbegleitenden Mooren durch Unterstützung einer angepassten Landnutzung (u.a. Abstimmung und Förderung regulierbarer Stauanlagen)
- Wasser- und Nährstoffrückhalt durch Wiederherstellung von Binneneinzugsgebieten (kleinräumig in den Oberläufen)
- Verbesserung der Selbstreinigungskraft der Gewässer durch Verbesserung der hydromorphologischen Parameter
- Förderung der Muschelfauna als Filtrierer (Herstellung der Durchgängigkeit, Verbesserung Sohlsubstrate)



Entwicklungsziele für den Schwielochsee

Entwicklungsziele allgemein	Wirkungen für den Schwielochsee
Senkung der Nährstofffrachten in den Zuflüssen des Schwielochsees (außer der Spree)	Verminderung der Algenentwicklung
	Erhöhung der Durchlichtung des Wasserkörpers, dadurch: <ul style="list-style-type: none">• Verbesserung der Wuchsbedingungen für Makrophyten durch Vergrößerung des Lebensraumes und besiedelbare Seebodenbereiche• Verbesserung der Badewasserqualität
Verbesserung der Lenkung des Motorbootverkehrs, dadurch:	Schutz wertvoller Flachwasser- und Schilfbereiche als eigenständige Bestandteile des Ökosystems See, dadurch: <ul style="list-style-type: none">• u.a. Verbesserung ihrer Reinigungsleistung durch Festlegen von freien Nährstoffen aus dem Wasserkörper, insbesondere in den Sommermonaten
	Verbesserung der Aufwuchsbedingungen für die im See vorkommenden Fischarten durch bessere und störungsarme Laich- und Jungfischhabitats in warmen und geschützten Flachwasserbereichen

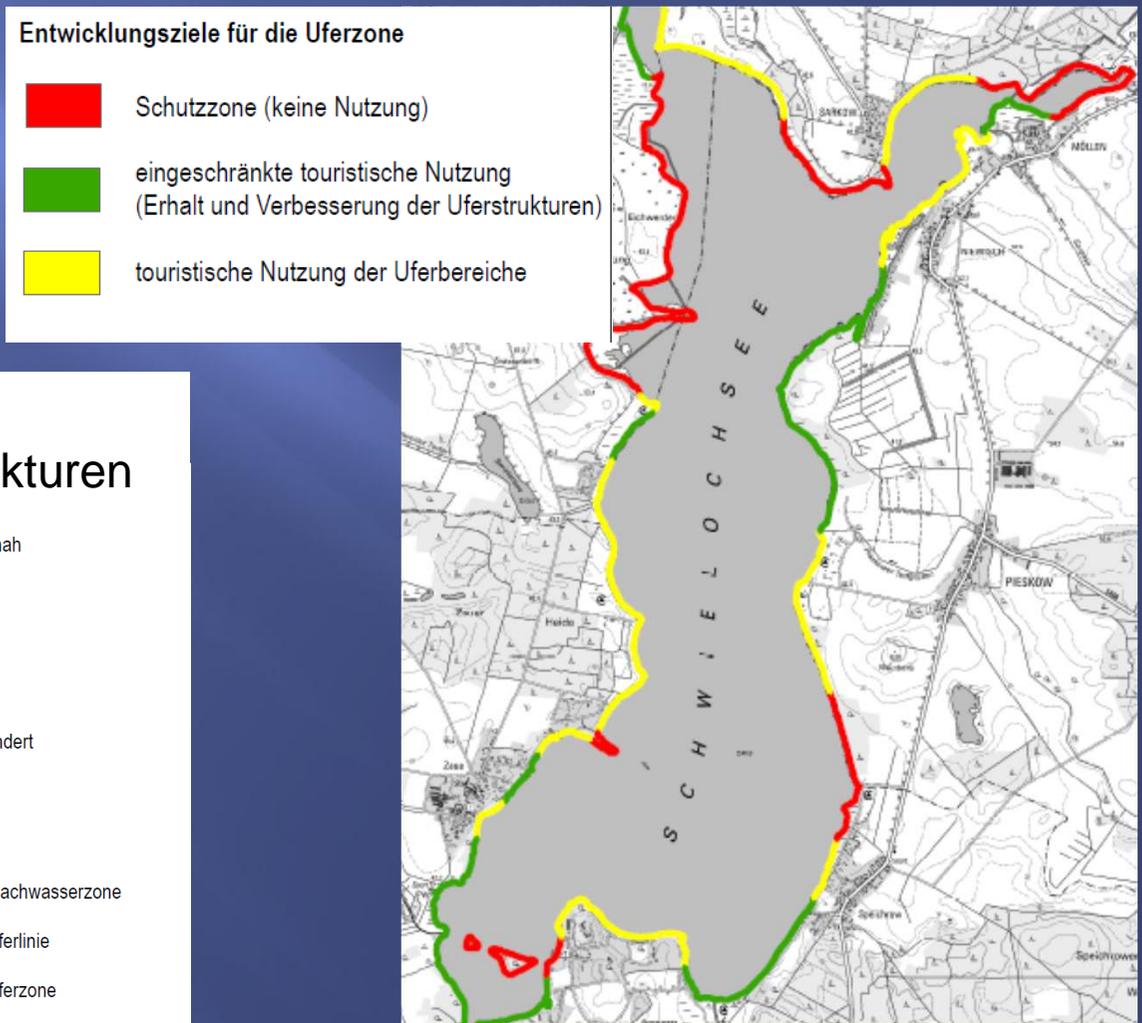
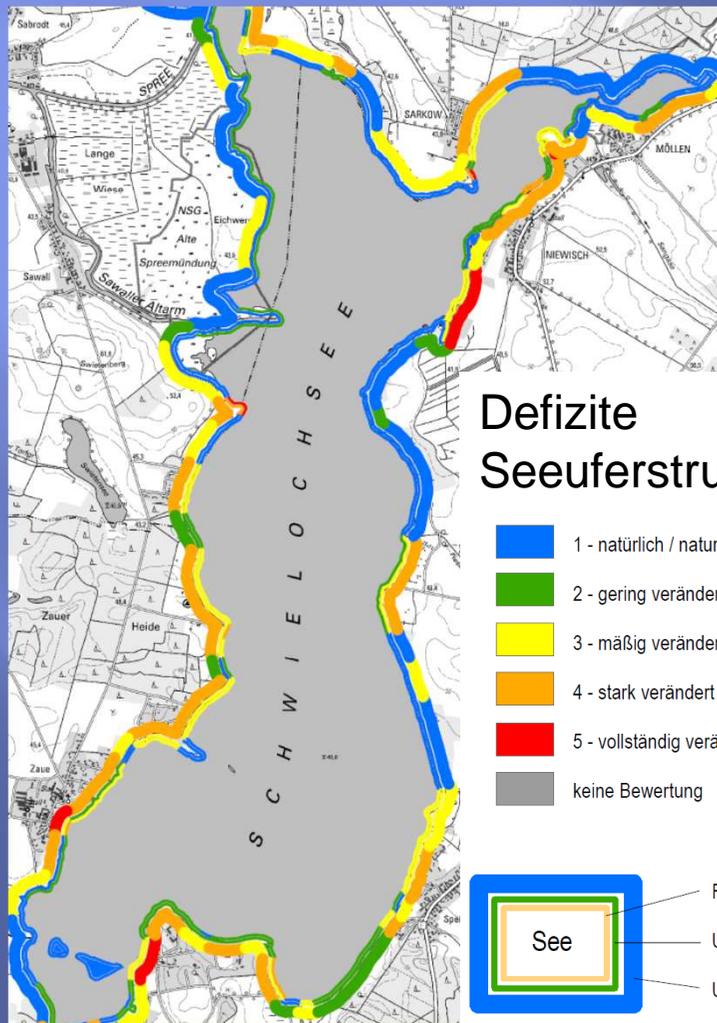


Entwicklungsziele für den Schwielochsee

Entwicklungsziele allgemein	Wirkungen für den Schwielochsee
Verbesserung der Seeuferstrukturen	Förderung zusammenhängender Röhricht- und Makrophytenhabitate
	Schaffung zusammenhängender Einstandsgebiete für Fische
	Verbesserung der Selbstreinigungskraft des Sees
Entwicklung einer in Artenzusammensetzung und Abundanz gewässertypischen Fischfauna	Erhöhung der Attraktivität des Sees, z.B. auch für wirtschaftlich interessante Fischarten wie die Quappe
	Erarbeitung und Umsetzung eines an den ökologischen Zielen ausgerichteten fischereilichen Hegeplanes und Unterbindung von Überfischung in den Mündungsbereichen der Zuflüsse, insbesondere zur Laichzeit



Entwicklungsziele für den Schwielochsee



notwendige Maßnahmen insgesamt

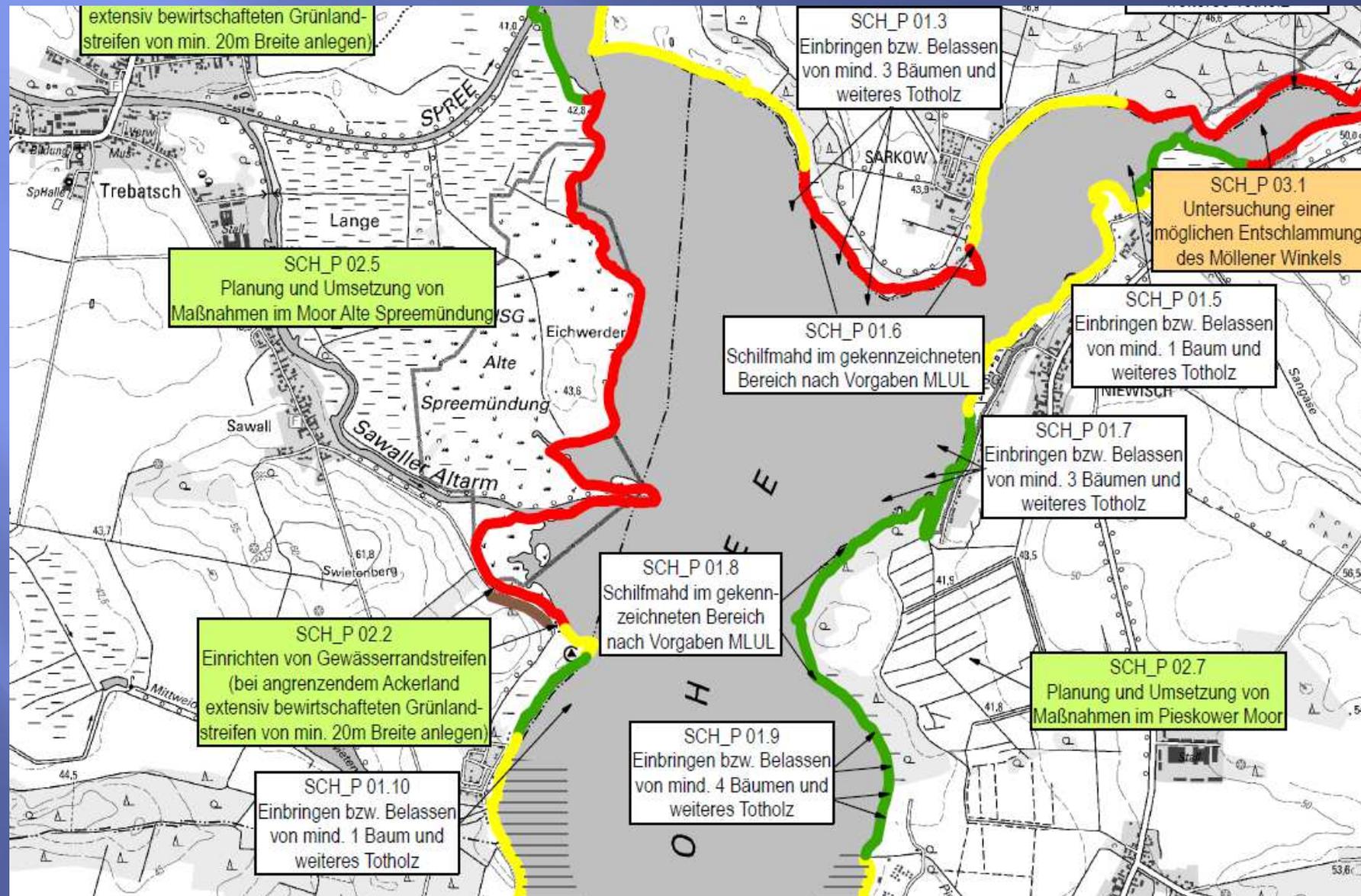
See-externe Maßnahmen	See-interne Maßnahmen
Anpassung der Landnutzung	technische Methoden prüfen (Tiefenwasserbelüftung, Entschlammung)
Installation/Verbesserung von Kläranlagen	
Anpassung der Teichwirtschaften	chemische Methoden prüfen (Sedimentabdeckung)
Reduzierung der Nährstoffausträge aus Niedermooren	biologische Methoden •Abstimmung und Umsetzung eines Uferentwicklungskonzeptes •Entwicklung und Umsetzung eines Stegekonzeptes •(bereichsweise Schilfmahd) •Belassen oder Einbringen von Totholz •Förderung einer naturverträglichen Seenutzung
Anlegen von Gewässerrandstreifen zu Ackerflächen	
Anlegen von Schilfpoldern	
Verbesserung der Selbstreinigung der zufließenden Fließgewässer	



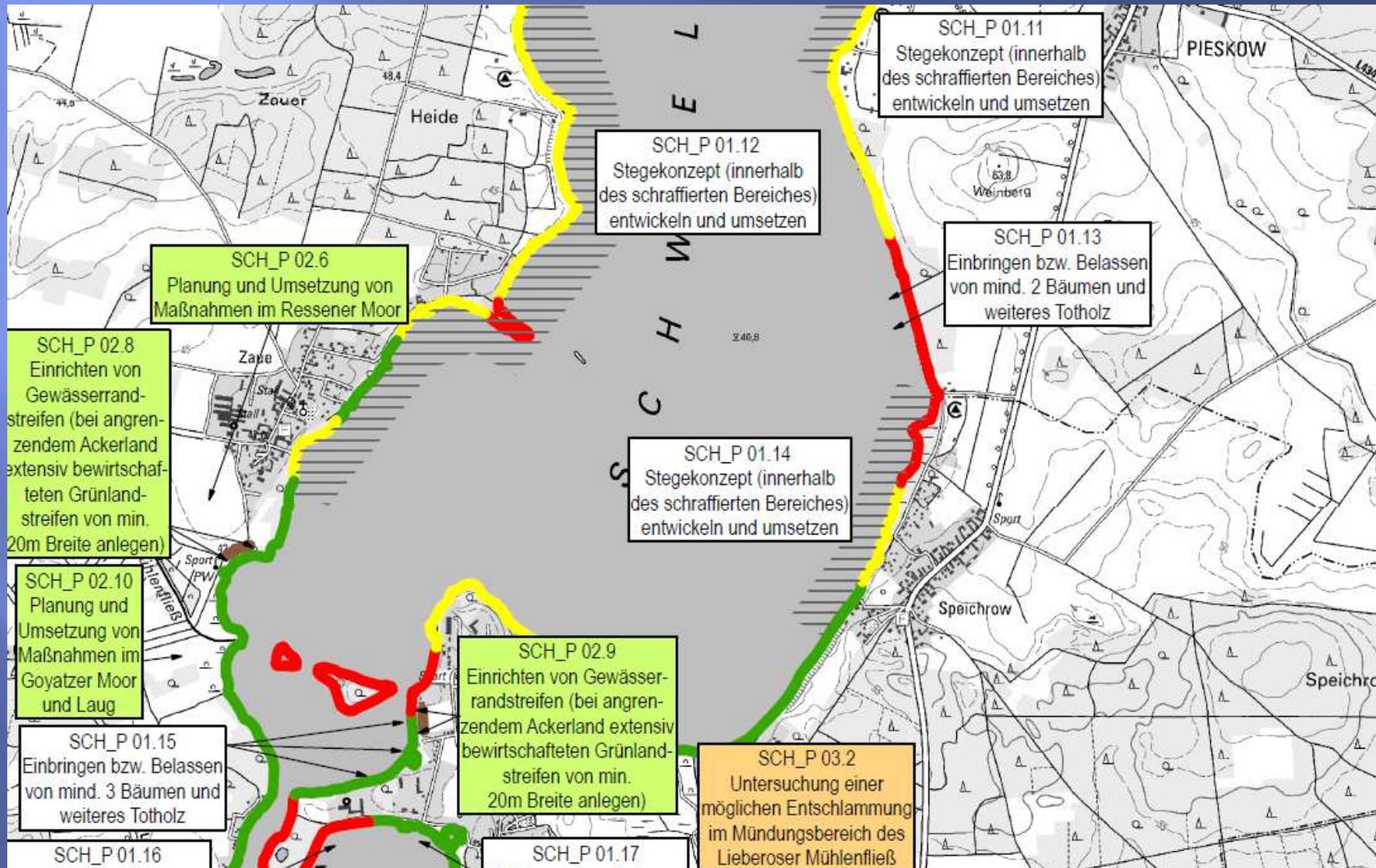
See-interne Maßnahmen für den Großen Schwielochsee

Maßnahmen	Anmerkungen	
Entschlammung Möllener Winkel, Mündung Lieberoser Mühlenfließ	vertiefend zu untersuchen	
Erarbeitung und Umsetzung eines Stegekonzeptes	östlicher Schwielochsee / Campingplatz Pieskow	500 m
	westlicher Schwielochsee / zwischen Ressen-Zaue und Mündung Altarm Spree	3.500 m
	östlicher Schwielochsee / Speichrow	1.000 m
Schilfmahd	nördlicher Schwielochsee / Sarkow	1.000 m
	östlicher Schwielochsee / unterhalb von Niewisch	600 m
Einbringen und Belassen von Totholz		8 Stellen, 19 Bäume

See-interne Maßnahmen Gr. Schwielochsee



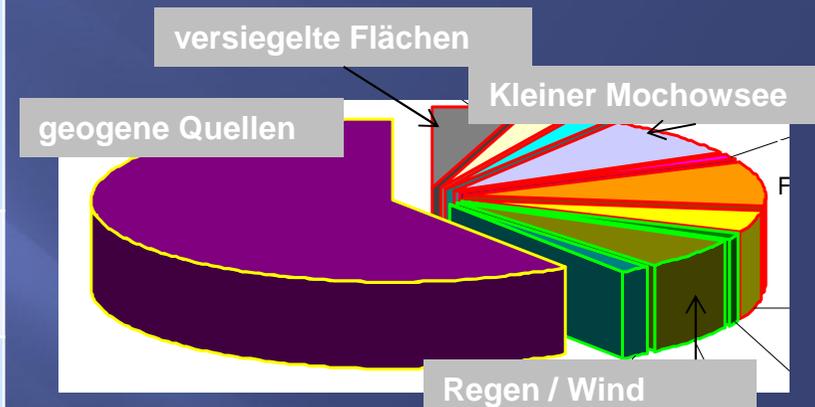
See-interne Maßnahmen Gr. Schwielochsee



See-interne Maßnahmen für den Kleinen Schwielochsee

Maßnahmen	Anmerkungen
Entschlammung	vertiefend zu untersuchen
Sedimentabdeckung	
Tiefenwasserbelüftung	
Einbringen und Belassen von Totholz	2 Stellen, 3 Bäume
Konzept zum Schutz und zur Entwicklung des Schilfgürtels	Uferzone überwiegend stark verändert
Reduzierung von Nährstoffausträgen aus Niedermooren	Goyatzer Südmoor

Belastung Kleiner Schwielochsee



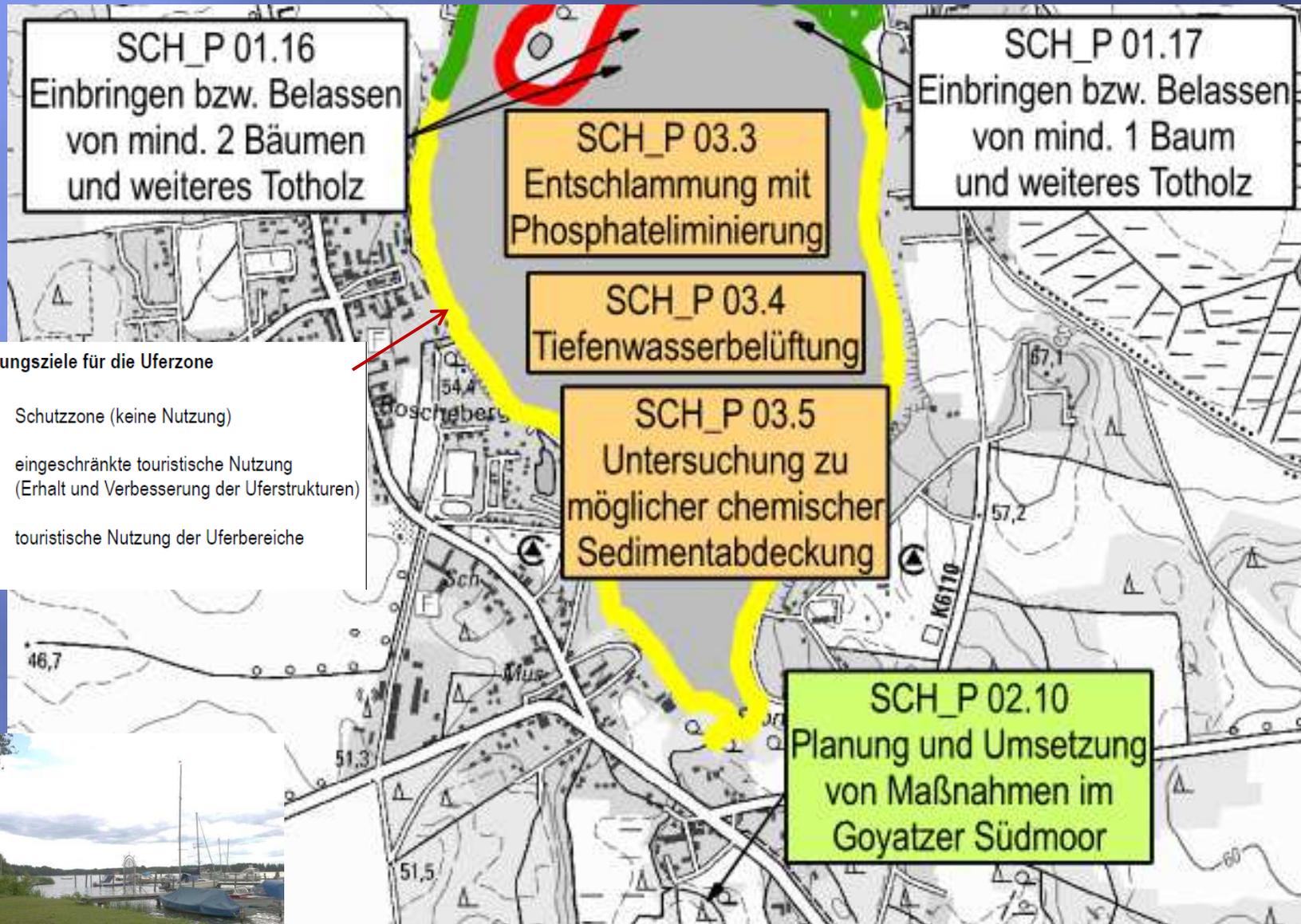
Nährstoffquellen:

60% Grundwasser / Geogen
 10% sonstige (Regen, Wind)
 =70% Gesamtbelastung



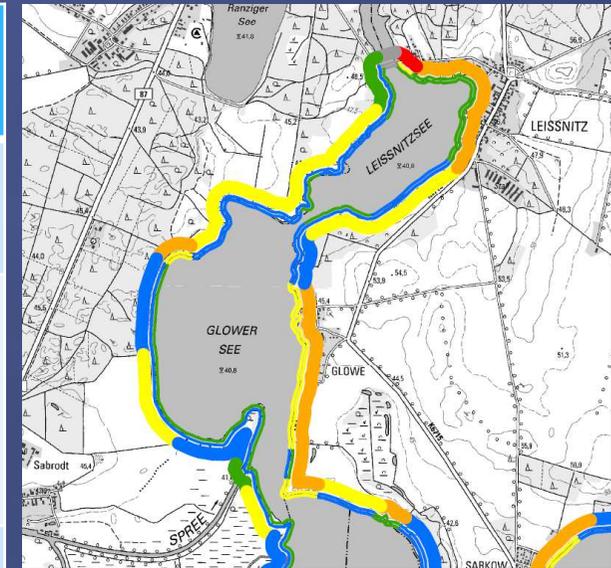
See-interne Maßnahmen haben im Kleinen Schwielochsee ein größeres Gewicht als im Großen Schwielochsee.

See-interne Maßnahmen Kl. Schwielochsee



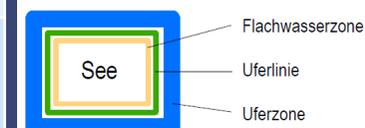
See-in- und externe Maßnahmen für Glower See / Leißnitzsee

Maßnahmenart	Anzahl oder Wirkung der Maßnahmen
Gewässer- randstreifen	Bereich südwestliches Ufer Glower See
Reduzierung von Nährstoffaus- trägen aus Niedermooren	Planung und Umsetzung von Maßnahmen in Mooren im unmittelbaren Einzugsgebiet des Kleinen Schwielochsees
	Ranziger Moor Glower Moor
Uferzone	Konzept für Schutz und Nutzung der Uferbereiche
Einbringen und Belassen von Totholz	nördlicher Bereich Glower See (1 Stück)
	südlicher Bereich Glower See (3 Stück)



Impact-Faktor (Grad anthropogener Veränderung)

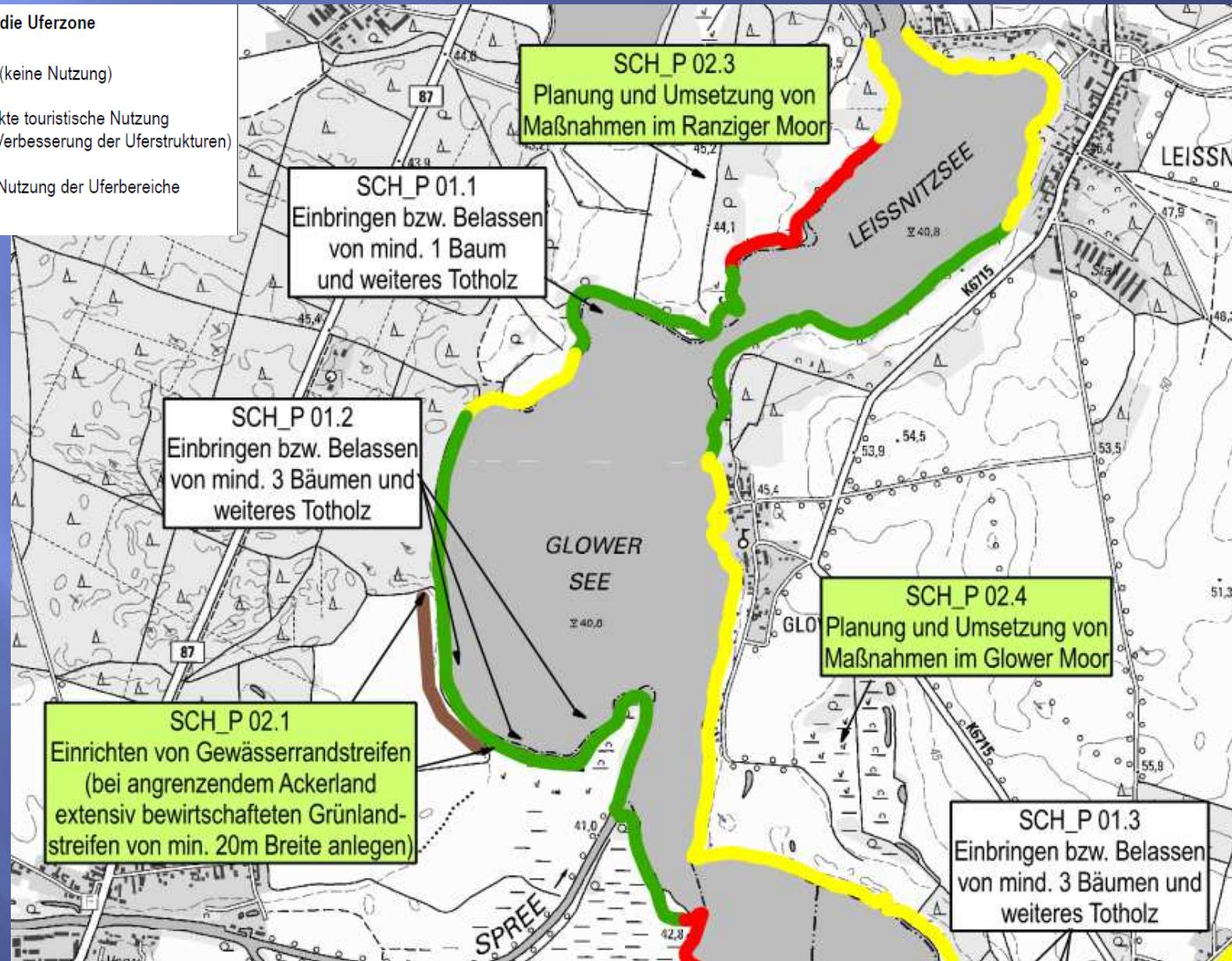
- 1 - natürlich / naturnah
- 2 - gering verändert
- 3 - mäßig verändert
- 4 - stark verändert
- 5 - vollständig verändert
- keine Bewertung



See-interne Maßnahmen Glower-/Leißnitzsee

Entwicklungsziele für die Uferzone

-  Schutzzone (keine Nutzung)
-  eingeschränkte touristische Nutzung (Erhalt und Verbesserung der Uferstrukturen)
-  touristische Nutzung der Uferbereiche



Zielerreichung und Ausnahmetatbestände Schwiellochsee



Für den Kleinen Schwiellochsee sollte ein Ausnahmetatbestand wegen langer Entwicklungs- und Reaktionszeiträume des natürlichen Systems auf positive Veränderungen beantragt werden.



Für den Großen Schwiellochsee, Glower See und Leißnitzsee sind folgende Maßnahmen zur Nährstoffreduzierung im Einzugsgebiet zwingend erforderlich:

- **Maßnahmen zum Wasser- und Nährstoffrückhalt in Niedermoorgebieten**
- **Reduzierung von Nährstoffeinträgen in die Fließgewässer, z.B. aus Fischteichen und Ackerflächen**
- **Maßnahmen zur Strukturanreicherung der Zuflüsse**

Erst nach Reduzierung der Nährstofffrachten aus dem Einzugsgebiet sind see-interne Maßnahmen sinnvoll.

VIELEN DANK FÜR
IHRE ZEIT

