

Schwielochsee – Maßnahmenvorschläge

im GEK Schwielochsee / Dammühlenfließ

Auftraggeber:

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz

Auftragnehmer:

Büro für Ingenieurbiologie, Umweltplanung und Wasserbau

Frank Spundflasch Dr. Nicole Kovalev



Inhaltsübersicht

- ▣ Validierung der Typzuweisung
- ▣ vorhandene Daten
- ▣ Defizite/Entwicklungsziele
- ▣ Maßnahmenplanung
 - See-externe Maßnahmen
 - See-interne Maßnahmen
- ▣ Zielerreichung bis 2027



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

Seebecken	Sommer- mittelwert Sichttiefe in m	biologisch aktive Zone		LAWA- Trophie- index	tro- phischer Zustand
		Sommer- mittelwert Chlorophyll a in mg/l	mittlere Konz. TP in mg/l		
Großer Schwielochsee	0,67	0,113	0,137	4,1	hyper- troph (p2)
Kleiner Schwielochsee	0,75	0,104	0,128	4,1	
Glower See und Leissnitzsee	0,75	0,093	0,127	4,0	

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



Defizite

Parameter	Glower- / Leißnitzsee	Großer Schwielochsee	Kleiner Schwielochsee
	Zustand	Zustand	Zustand
Biologische Parameter			
Fische	mäßig	mäßig	mäßig
Algen	mäßig	mäßig	mäßig
Pflanzen	schlecht	schlecht	schlecht
Hydromorphologische Parameter (Uferstrukturen)			
Flach- wasser	gut	mäßig	schlecht
Uferlinie	gut	mäßig	schlecht
Uferzone	mäßig	schlecht	schlecht

Entwicklungsstrategie im Einzugsgebiet zur Reduzierung der Phosphorbelastung

- Reduzierung der Nährstoffausträge aus Fischteichen
- Reduzierung der Nährstoffeinträge aus gewässerbegleitenden Mooren, insbesondere durch eine Änderung der Landwirtschaft auf Niedermoorstandorten
- Wasser- und Nährstoffrückhalt durch Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes und Wiederherstellung von Binneneinzugsgebieten
- Seesanieung im Kontext mit der Sanierung des Einzugsgebietes
- Verbesserung der Selbstreinigungskraft der Gewässer durch Verbesserung der hydromorphologischen Parameter
- Förderung der Muschelfauna als Filtrierer



Entwicklungsziele für biologische Parameter im See selbst

- ▣ **Senkung der Nährstofffrachten in den Zuflüssen des Schwielochsees (außer der Spree), dadurch:**
 - Verminderung der Algenentwicklung,
 - Erhöhung der Durchlichtung des Wasserkörpers, dadurch
 - 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 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 Jungfischhabitate in warmen und geschützten Flachwasserbereichen



Entwicklungsziele für biologische Parameter im See selbst

- **Verbesserung der Gewässerstrukturen zur Aufwertung der Lebensraumqualität für die Fische in den Zuflüssen, dadurch:**
 - Schaffung von zusätzlichen Laich- und Aufwuchshabitaten für einige Fischarten in den Zuflüssen des Sees, z.B. Stint, Hecht, Ukelei
 - Erhöhung der Attraktivität des Sees, z.B. auch für wirtschaftlich interessante Fischarten wie die Quappe
 - Erschließung von flach überschwemmten Wiesen als Laich- und Aufwuchshabitate mit gutem Schutz- und Nahrungsangebot für Jungfische
- **Entwicklung einer in Artenzusammensetzung und Abundanz gewässertypischen Fischfauna durch Entwicklungsziele im See selbst:**
 - Verbesserung der Uferstrukturen,
 - Erarbeitung und Umsetzung eines an den ökologischen Zielen ausgerichteten fischereilichen Hegeplanes und Unterbindung von Überfischung in den Mündungsbereichen der Zuflüsse, insbesondere zur Laichzeit



Maßnahmen

See-externe Maßnahmen	See-interne Maßnahmen
Änderung der Landnutzung	technische Methoden (Tiefenwasserbelüftung, Entschlammung)
Installation/Verbesserung von Kläranlagen	
Anpassung der Teichwirtschaften	chemische Methoden (Sedimentabdeckung)
Reduzierung der Nährstoffausträge aus Niedermooren	biologische Methoden <ul style="list-style-type: none">• Abstimmung 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	



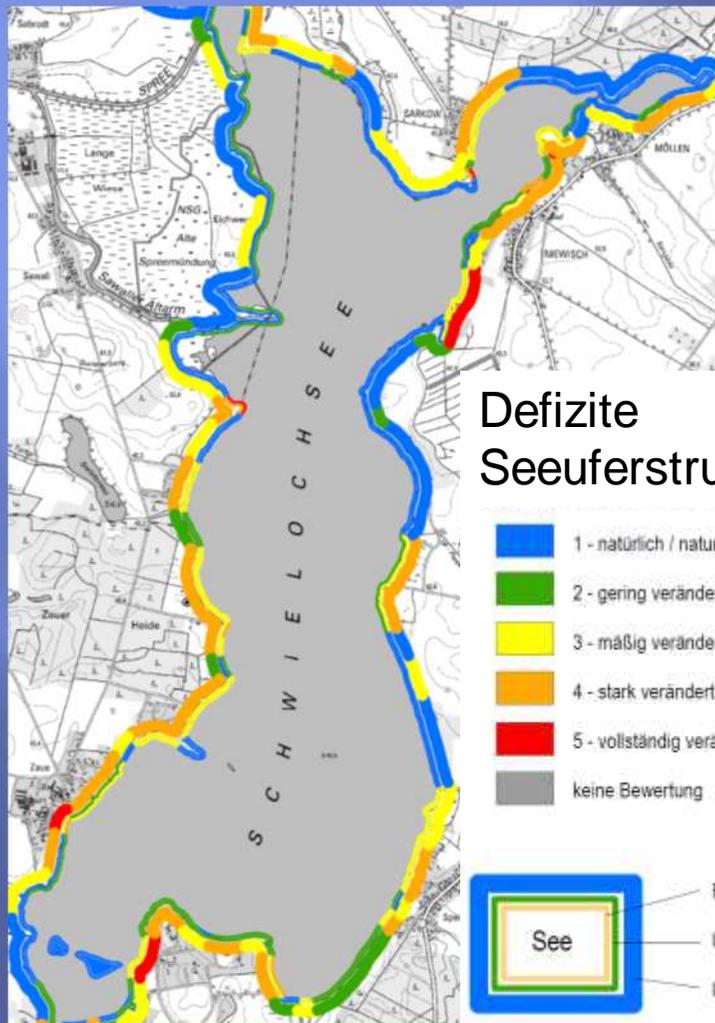
See-externe Maßnahmen für den Großen Schwielochsee

Maßnahmen	Anzahl der Maßnahmen
Anpassung von Teichwirtschaften	Dammühlenfließ: Friedländer Teiche Lieberoser Mühlenfließ: Große Damme, Mediteich, Neue Damme; Blasdorfer Teiche; Schäferteich. Samgase: Teiche bei Möllen
Reduzierung von Nährstoffausträgen aus Niedermooren	Planung und Umsetzung von Maßnahmen in Mooren im unmittelbaren Einzugsgebiet des Schwielochsees
	Anlage von Feuchtgebieten an den Grabenmündungen (ca. 40 Gräben)
	Installation von einfachen und kostengünstigen Moorgrabenstauen (aktuell ca. 45 Stück)
	Anlegen von Stützwällen ca. 30 Stück)
	Grabenverschlüsse in Nebengräben (ca. 50 Stück)
Gewässerrandstreifen	Insgesamt sind ca. 14.700 m Gewässerrandstreifen vorgeschlagen.

See-interne Maßnahmen für den Großen Schwielochsee

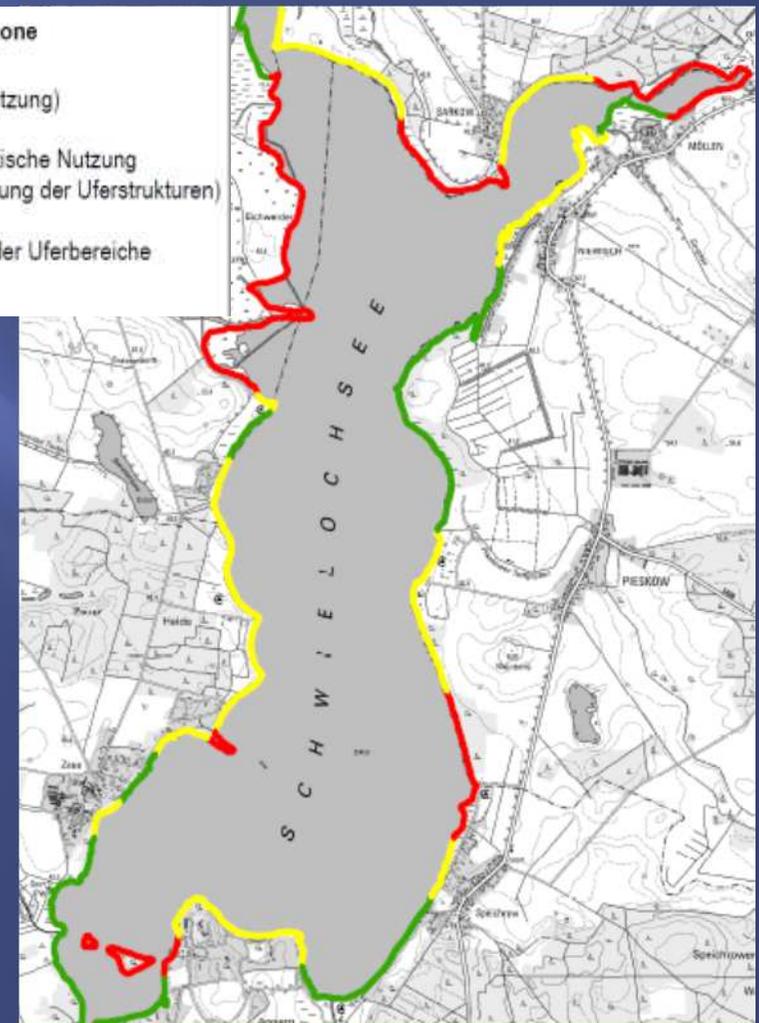
Maßnahmen	Anmerkungen	
Entschlammung Möllner Winkel, Mündung Lieberoser Mühlenfließ	vertiefend zu untersuchen	
Erarbeitung und Umsetzung eines Stegekonzeptes	östlicher Schwielochsee / Campingplatz Pieskow	500 m
	westlicher Schwielochsee / zwischen Ressen- Zaue und Mündung Altarm Spree	3.500 m
	östlicher 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 für den Großen Schwielochsee Schutz und Nutzung der Uferzone

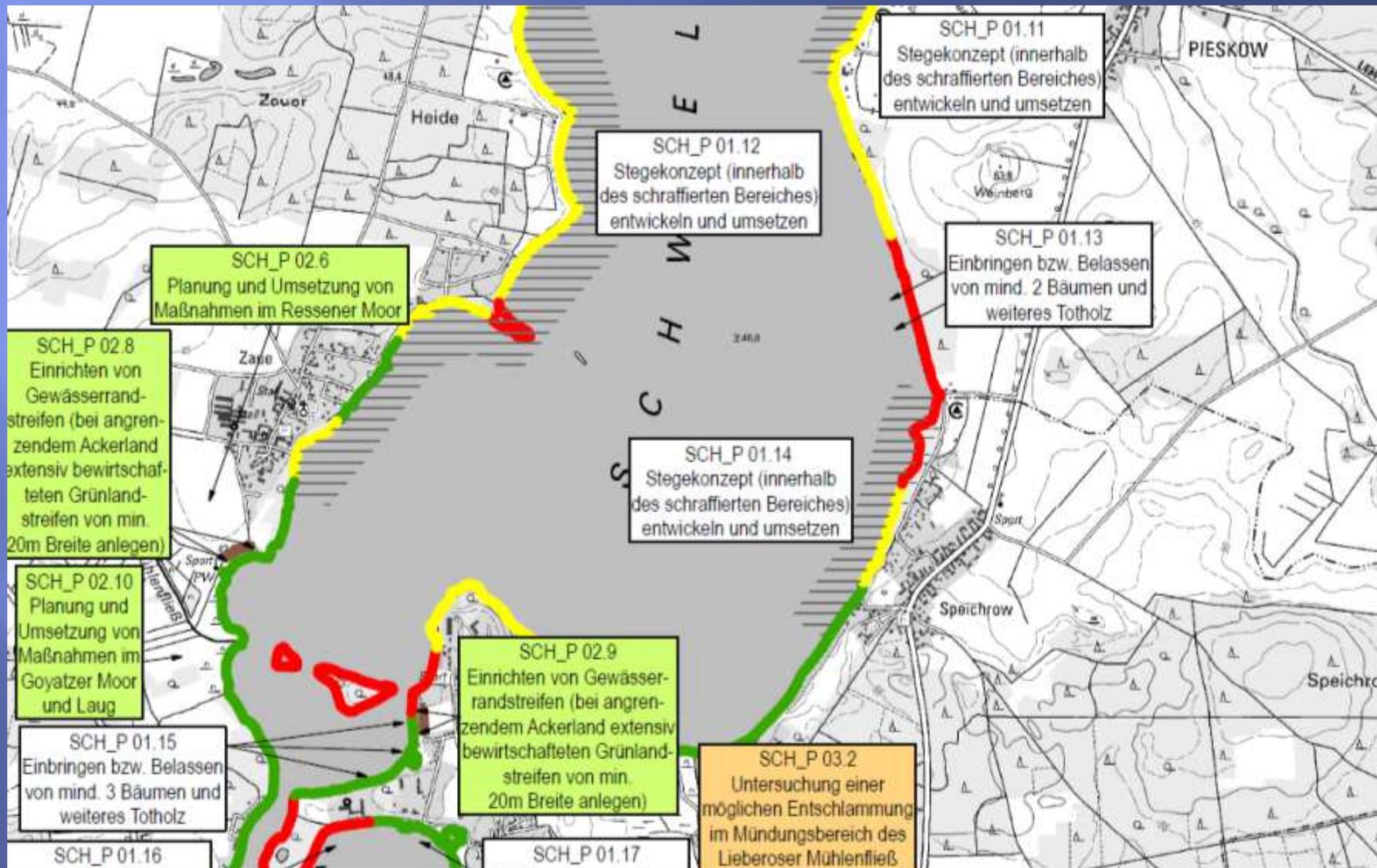


Entwicklungsziele für die Uferzone

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



See-interne Maßnahmen Gr. Schwielochsee



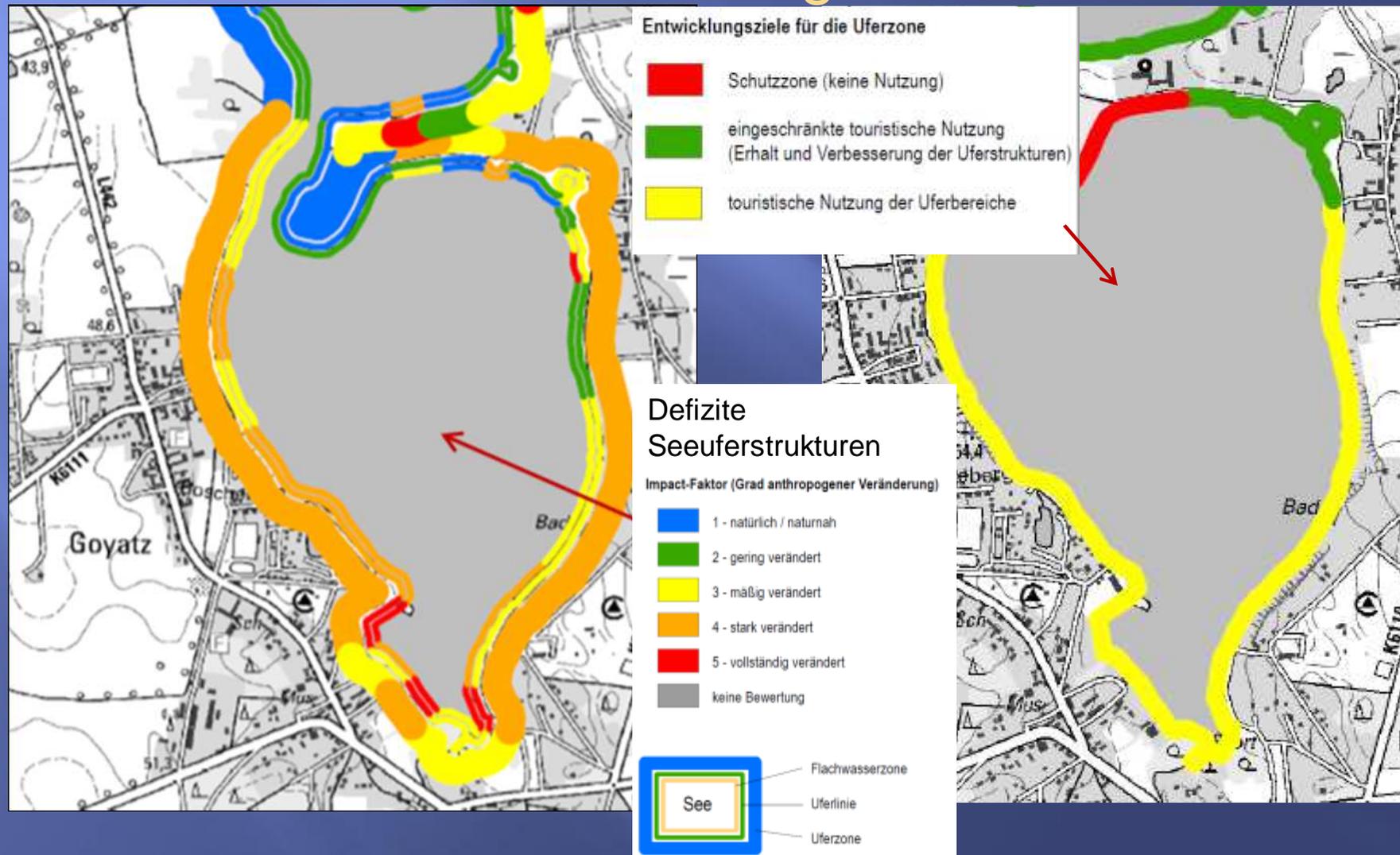
See-externe Maßnahmen für den Kleinen Schwielochsee

Maßnahmenart	Anzahl oder Wirkung der Maßnahmen																											
<p>Änderung der Landnutzung, Installation/Verbesserung von Kläranlagen 60% Grundwasser 10 % Abwasser =70% Gesamtbelastung</p>	<table border="1"> <caption>Data for 3D Pie Chart</caption> <thead> <tr> <th>Maßnahmenart</th> <th>Anzahl</th> <th>Wirkung (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>geogen, historische Belastung, sonstige Nährstoffquellen</td> <td>373</td> <td>59,8%</td> </tr> <tr> <td>Abwasser Feriensiedlungen</td> <td>53</td> <td>8,5%</td> </tr> <tr> <td>Kleiner Mochowsee</td> <td>49</td> <td>7,8%</td> </tr> <tr> <td>Sickerwasser landwirtschaftlich genutzte Flächen</td> <td>27</td> <td>4,4%</td> </tr> <tr> <td>geogen, historische Belastung, sonstige Nährstoffquellen</td> <td>30</td> <td>4,8%</td> </tr> <tr> <td>Erosion Ackerflächen</td> <td>18</td> <td>2,9%</td> </tr> <tr> <td>Kleiner Mochowsee</td> <td>15</td> <td>2,3%</td> </tr> <tr> <td>Kleinkläranlagen, abflusslose Sammelgruben</td> <td>8</td> <td>1,3%</td> </tr> </tbody> </table>	Maßnahmenart	Anzahl	Wirkung (%)	geogen, historische Belastung, sonstige Nährstoffquellen	373	59,8%	Abwasser Feriensiedlungen	53	8,5%	Kleiner Mochowsee	49	7,8%	Sickerwasser landwirtschaftlich genutzte Flächen	27	4,4%	geogen, historische Belastung, sonstige Nährstoffquellen	30	4,8%	Erosion Ackerflächen	18	2,9%	Kleiner Mochowsee	15	2,3%	Kleinkläranlagen, abflusslose Sammelgruben	8	1,3%
Maßnahmenart	Anzahl	Wirkung (%)																										
geogen, historische Belastung, sonstige Nährstoffquellen	373	59,8%																										
Abwasser Feriensiedlungen	53	8,5%																										
Kleiner Mochowsee	49	7,8%																										
Sickerwasser landwirtschaftlich genutzte Flächen	27	4,4%																										
geogen, historische Belastung, sonstige Nährstoffquellen	30	4,8%																										
Erosion Ackerflächen	18	2,9%																										
Kleiner Mochowsee	15	2,3%																										
Kleinkläranlagen, abflusslose Sammelgruben	8	1,3%																										
<p>Reduzierung von Nährstoffausträgen aus Niedermooren</p>	<p>Planung und Umsetzung von Maßnahmen in Mooren im unmittelbaren Einzugsgebiet des Kleinen Schwielochsees</p>																											
	<p>Goyatzer Südmoor</p>																											
	<p>Goyatzer Moor und Laug</p>																											
<p>Gewässerrandstreifen</p>	<p>sehr kleine Fläche bei Jessern</p>																											

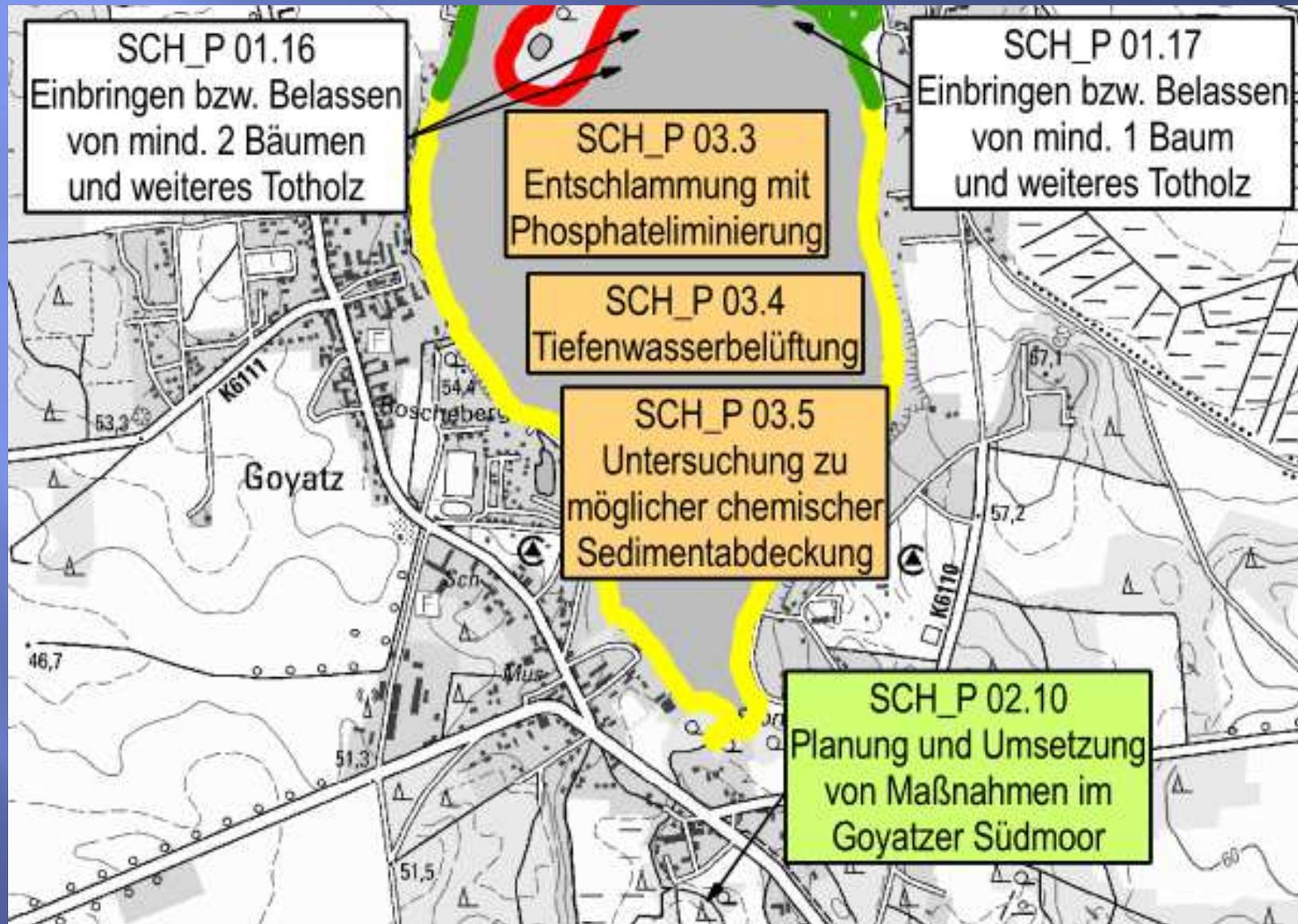
See-interne Maßnahmen für den Kleinen Schwielochsee

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		

See-interne Maßnahmen für den Kleinen Schwielochsee Schutz und Nutzung der Uferzone



See-interne Maßnahmen Kl. Schwielochsee



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

Grundsätzliches

Aufenthaltszeit des
Wassers – je 7 Tage

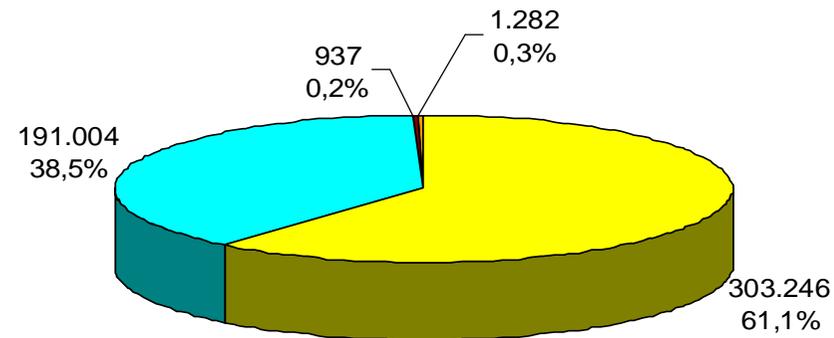
=

Wasserqualität von
Spree und Großem
Schwielochsee
abhängig.

Zusammensetzung der Zuflüsse

Anteil der Zuflüsse an der Wassermenge
des Glower Sees und Leißnitzsees

[in 1000 m³/Jahr; Gesamt: 496.469]

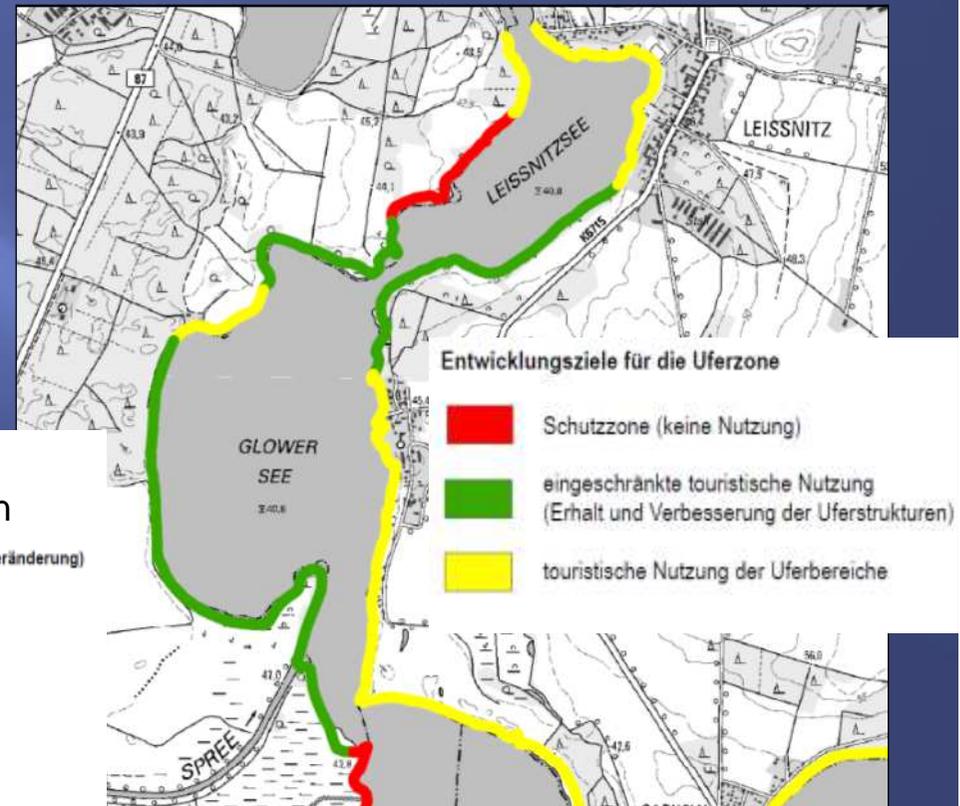
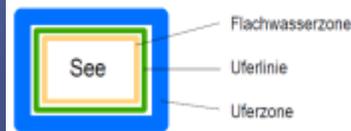
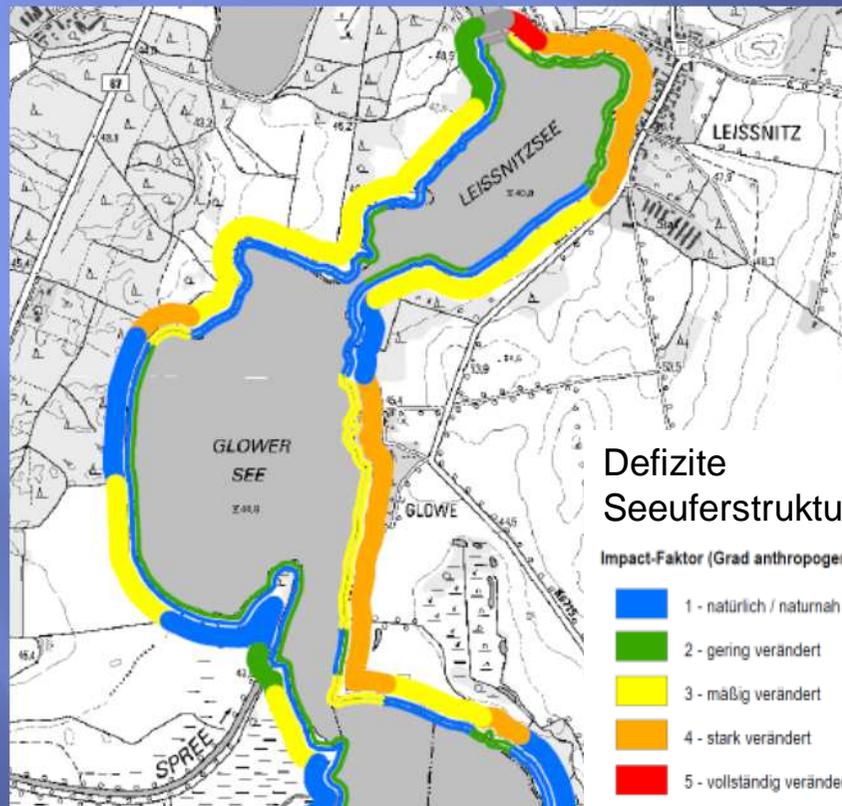


- Spree
- Großer Schwielochsee
- Niederschlag Seefläche (nach ABIMO)
- Grundwasserzufluss See (Grundwasserneubildung - Fließgewässer ohne Spree)

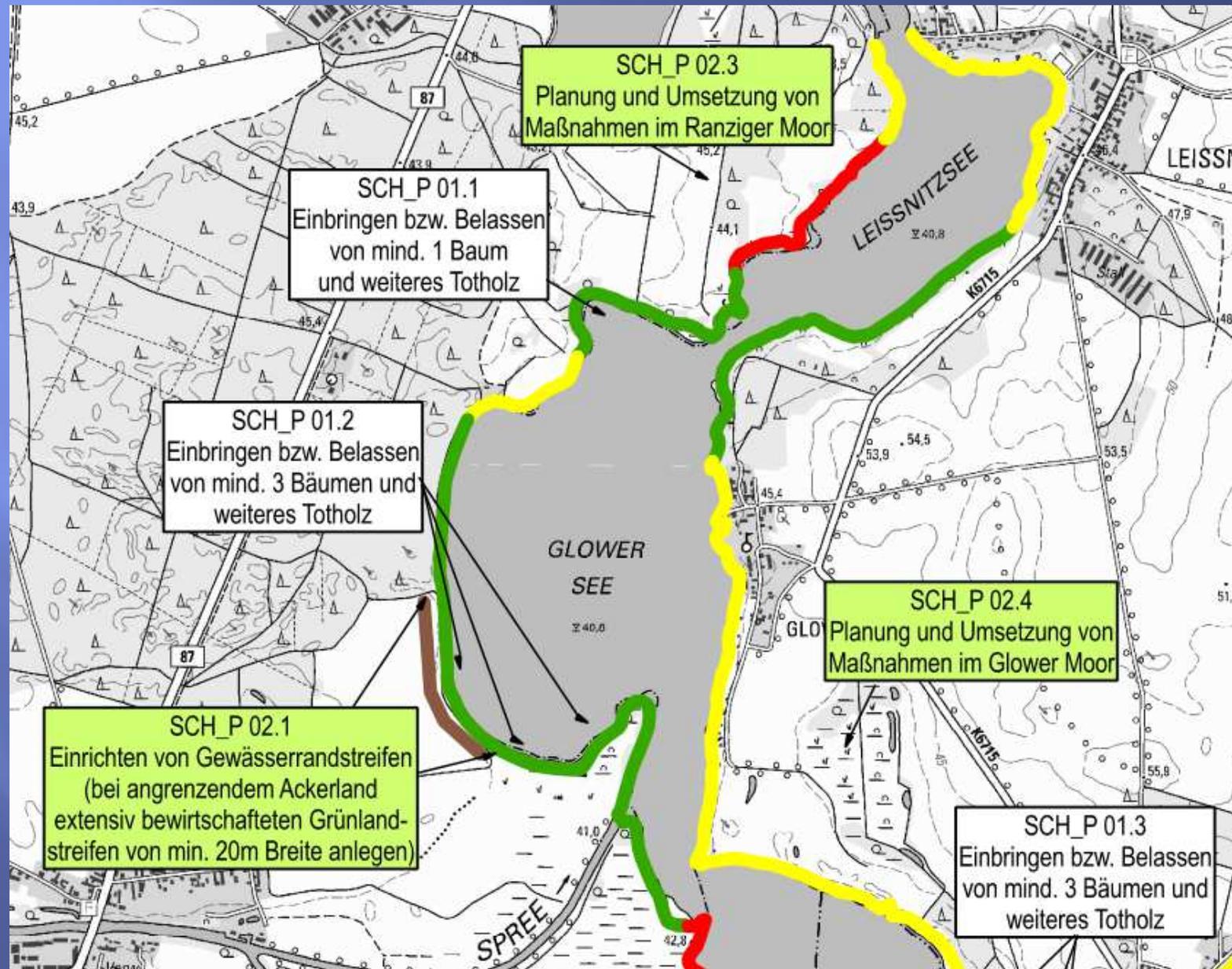
See-in- und externe Maßnahmen für Glower See / Leißnitzsee

Maßnahmenart	Anzahl oder Wirkung der Maßnahmen
Gewässerrandstreifen	Bereich süd-westliches Ufer Glower See
Reduzierung von Nährstoffausträgen 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)

See-interne Maßnahmen für den Glower See / Leißnitzsee Schutz und Nutzung der Uferzone



See-interne Maßnahmen Glower-/Leißnitzsee



Zielerreichung und Ausnahmetatbestände Schwielochsee

Gewässername Wasserkörper	Bewirtschaftungsziel ökologisch	Zielerreichung		Ausnahmetatbestand
		2021	2027	
Glöwer See, Leißnitzsee	guter ökol. Zustand	nein	ja	nein
Schwielochsee	guter ökol. Zustand	nein	ja	nein
Kleiner Schwielochsee	guter ökol. Zustand	nein	nein	ja

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 zur Strukturanreicherung der Sohle**
- **Einrichtung von Gewässerrandstreifen zum Acker**
- **Maßnahmen zum Wasserrückhalt in Niedermoorgebieten**
- **Reduzierung von Nährstoffausträgen aus Fischteichen auf Niedermoor**

Maßnahmen
siehe
Handout

VIELEN DANK FÜR
IHRE ZEIT

