

GEK Schwielochsee, Dammühlenfließ

Teilgebiet Mochowfließ

Auftraggeber: Landesamt für Umwelt, Gesundheit und
Verbraucherschutz, RS 5



Auftragnehmer: **Büro für Ingenieurbiologie,**
Umweltplanung und Wasserbau

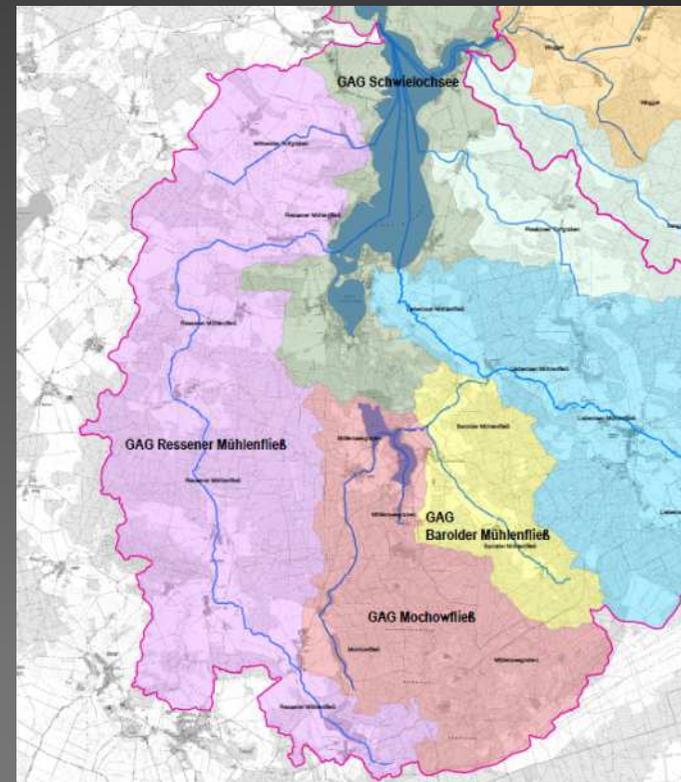
Frank Spundflasch

Dr. Nicole Kovalev



Inhaltsübersicht

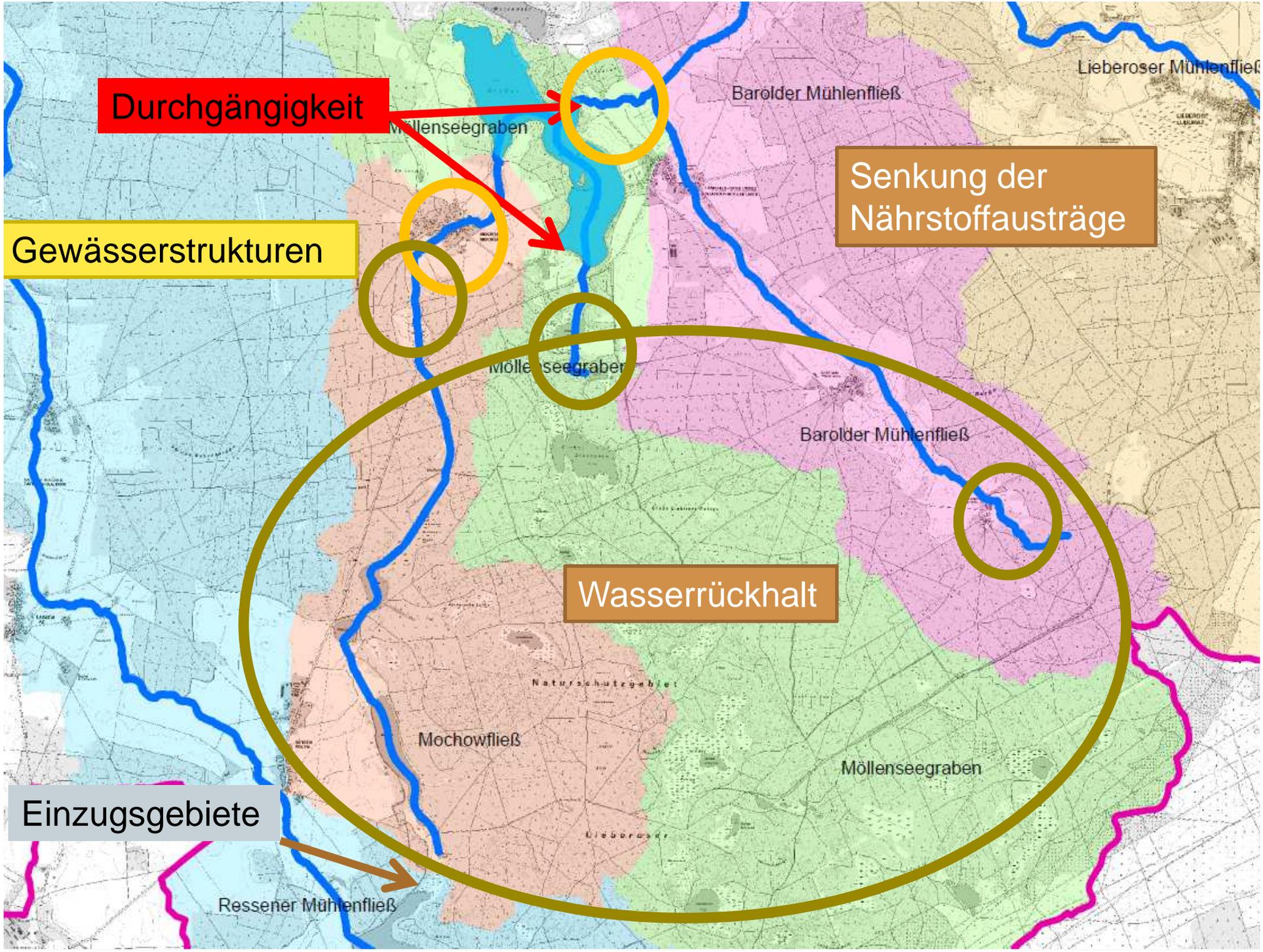
- **Mochowfließ**
 - Gewässerstrukturgüte
 - Defizite/Entwicklungsziele
 - Maßnahmenvorschläge
- **Möllnseegraben**
 - Gewässerstrukturgüte
 - Defizite/Entwicklungsziele
 - Maßnahmenvorschläge
- **Großer Mochowsee**
 - Uferstrukturen
 - Wassergüte, externe Belastungen
- **Ausblick**



übergeordnete Entwicklungsziele

- Verbesserung der Wasserqualität im Schwielochsee und im Großen Mochowsee
 - Verbesserung der Gewässerstrukturen
 - bedingt: Herstellen der Durchgängigkeit
 - Wasserrückhalt im Oberlauf
 - Herstellen der ursprünglichen Einzugsgebiete





Durchgängigkeit

Gewässerstrukturen

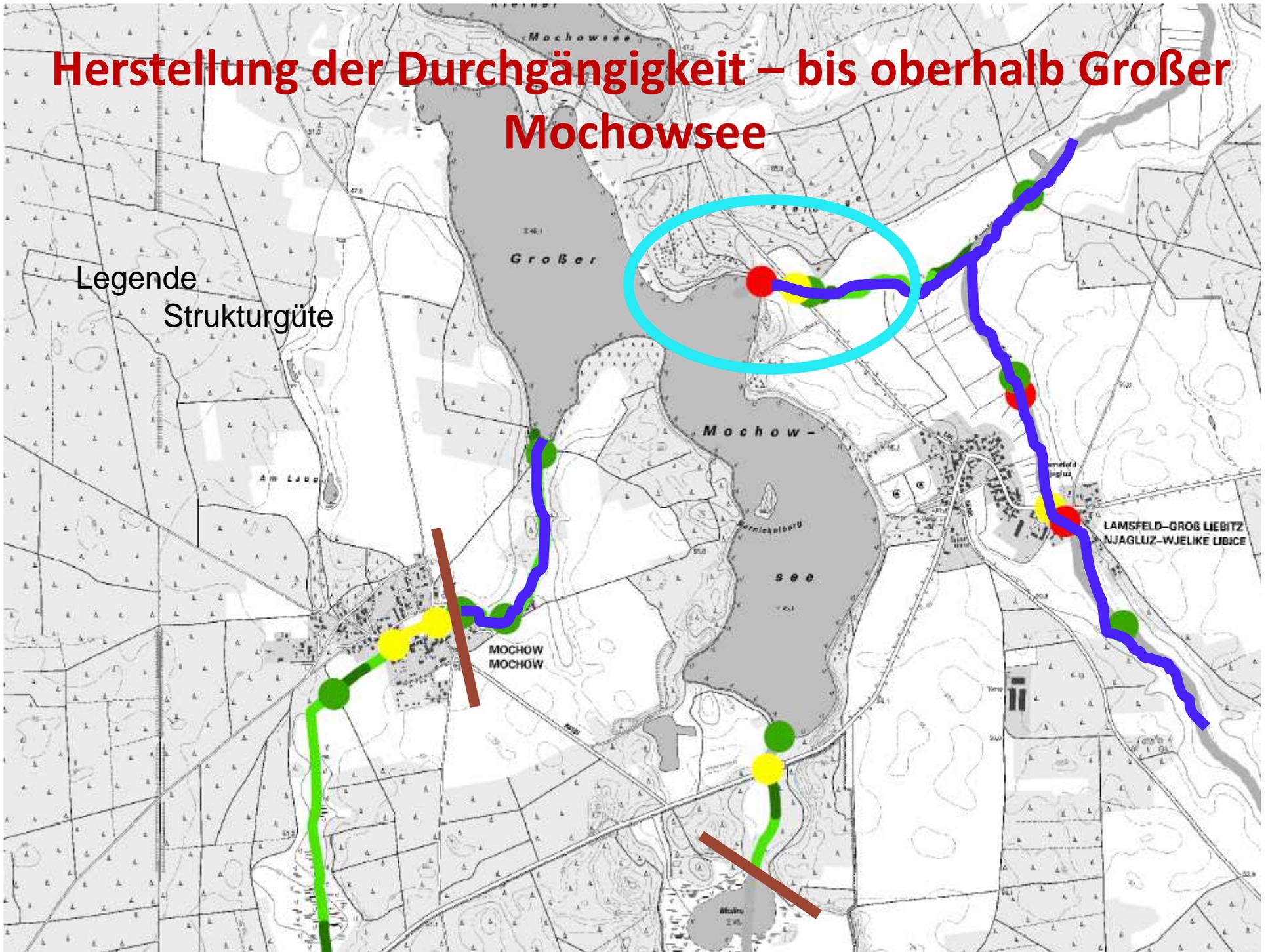
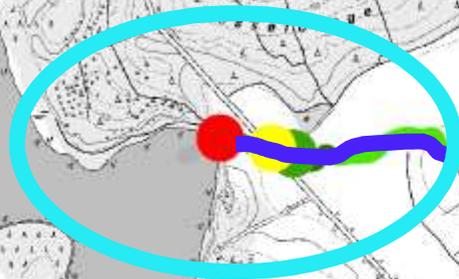
Senkung der Nährstoffausträge

Wasserrückhalt

Einzugsgebiete

Herstellung der Durchgängigkeit – bis oberhalb Großer Mochowsee

Legende
Strukturgröße



Herstellung der Durchgängigkeit – des Möllnseeegrabens am Großen Mochowsee und Stabilisierung des Wasserstandes

betrifft zwei Bauwerke:

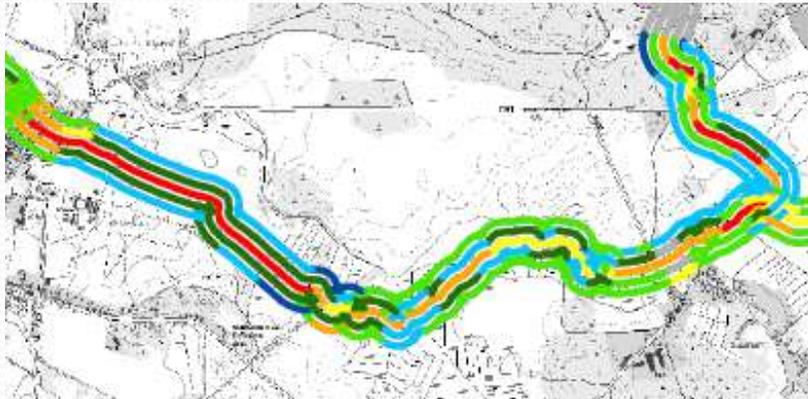
- Auslauf Mochowsee
- Straßenbrücke
Lamsfeld/Goyatz



Maßnahmenart

- feste Schwellen mit geringem Gefälle (1:100)
- Teilweise Aufhöhung des Wanderweges um den Großen Mochowsee bei ggf. höheren Wasserständen

Gewässerstrukturgüte:



LAWA			WRRL		
	1	unverändert	GK 1	sehr gut	
	2	gering verändert			
	3	mäßig verändert	GK 2	gut	
	4	deutlich verändert	GK 3	mäßig	
	5	stark verändert	GK 4	unbefriedigend	
	6	sehr stark verändert	GK 5	schlecht	
	7	vollständig verändert			

Vorgabe erfüllt = guter Zustand

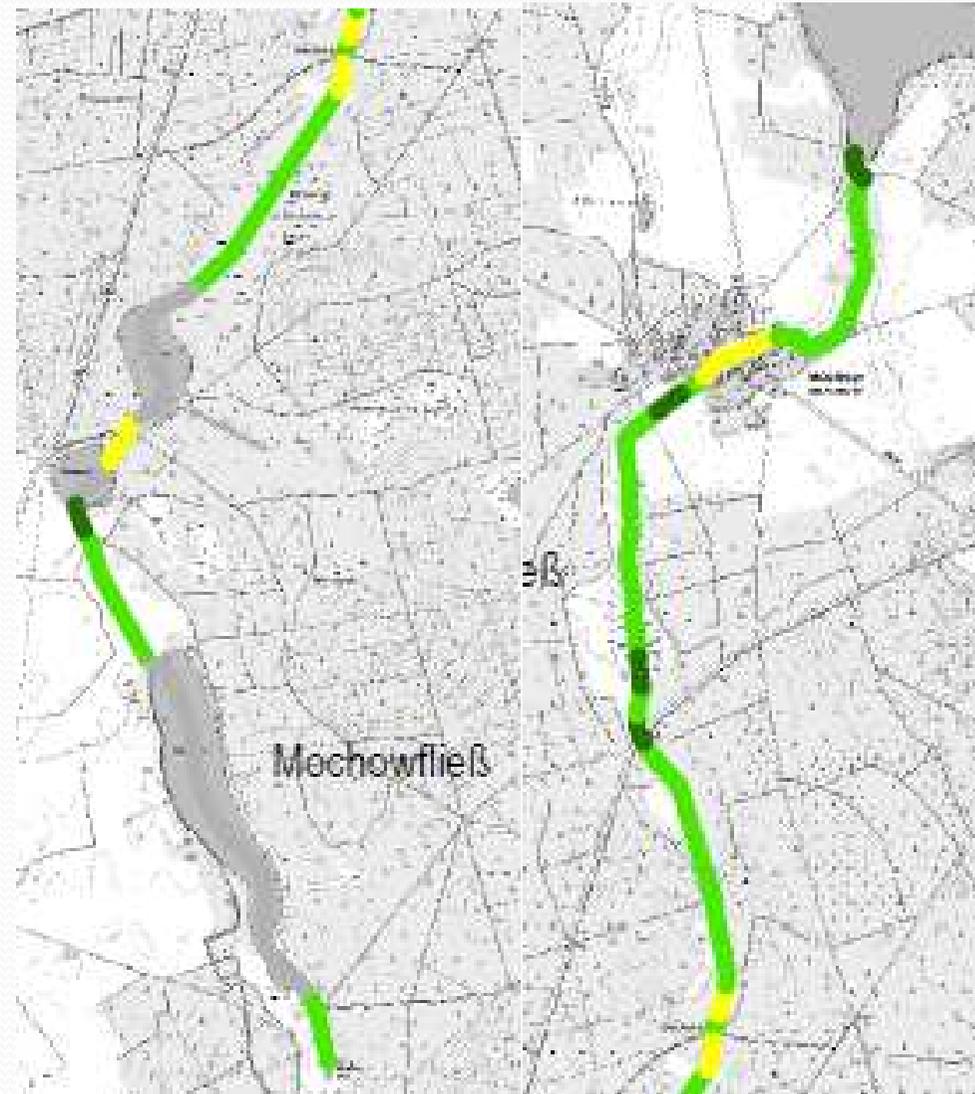
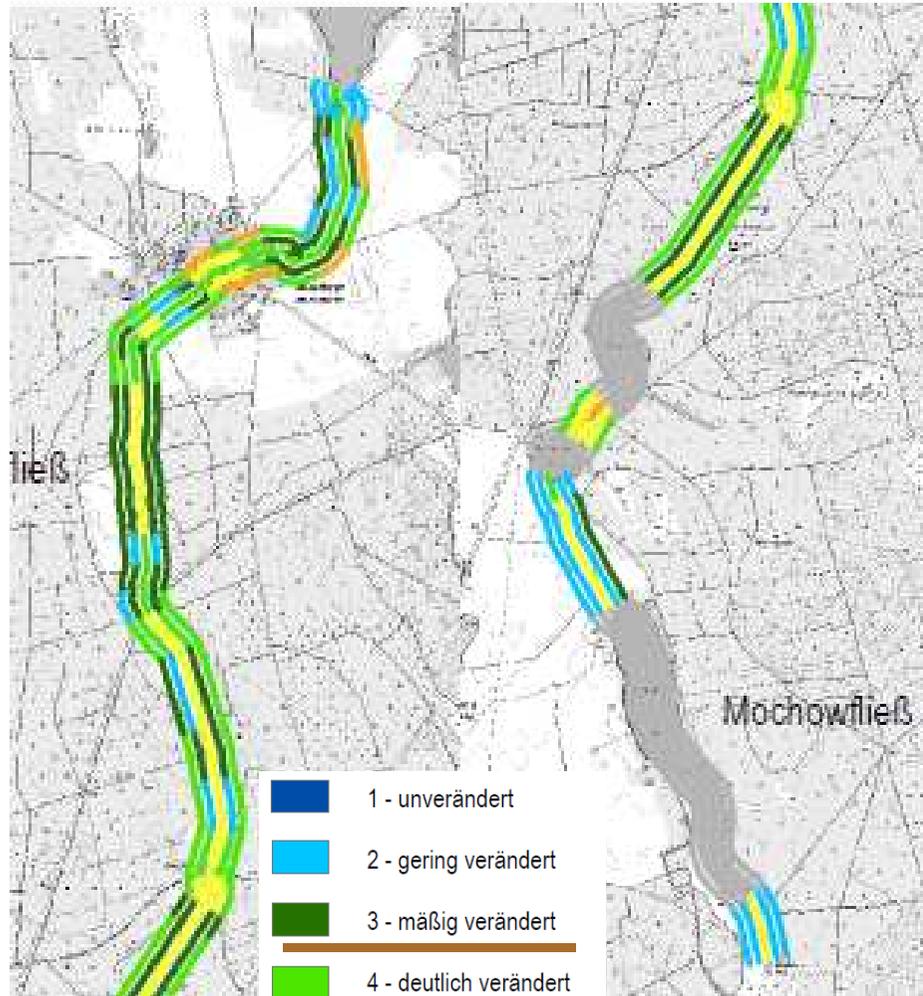
Vorgabe nicht erfüllt = Maßnahmen



Mochowfließ

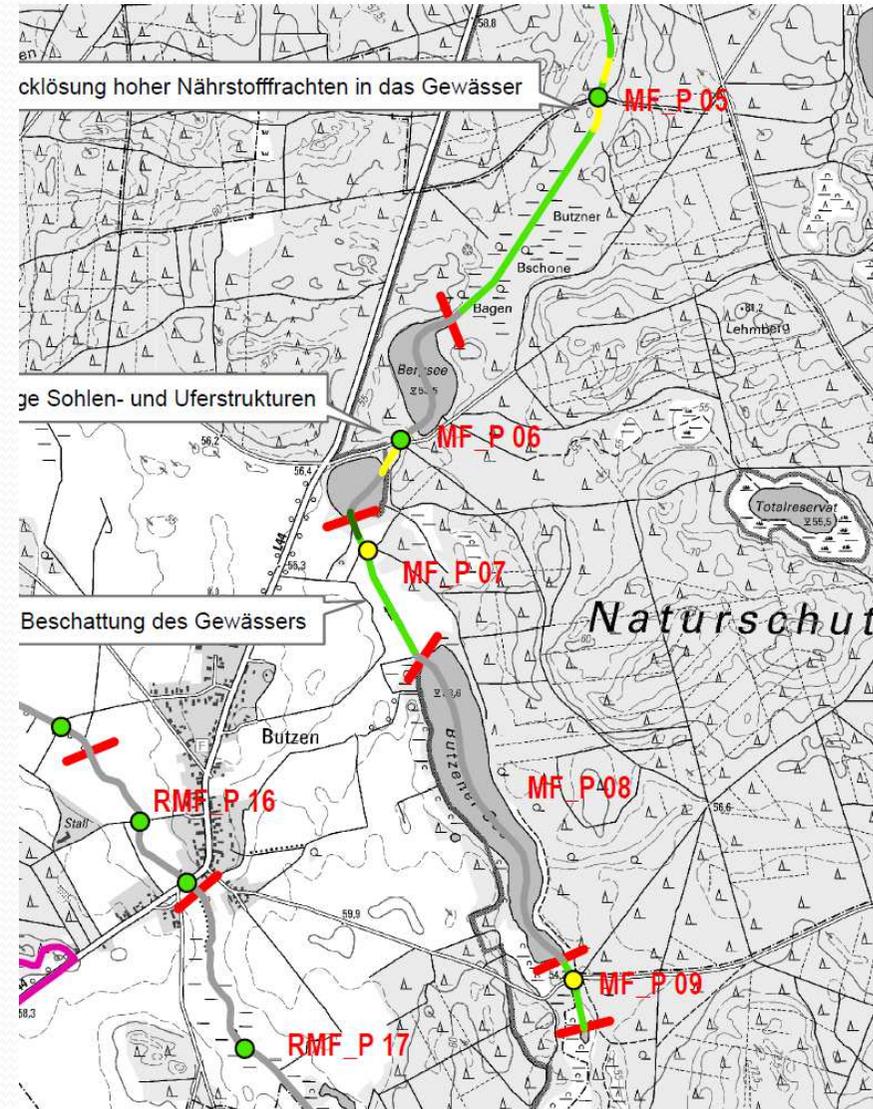
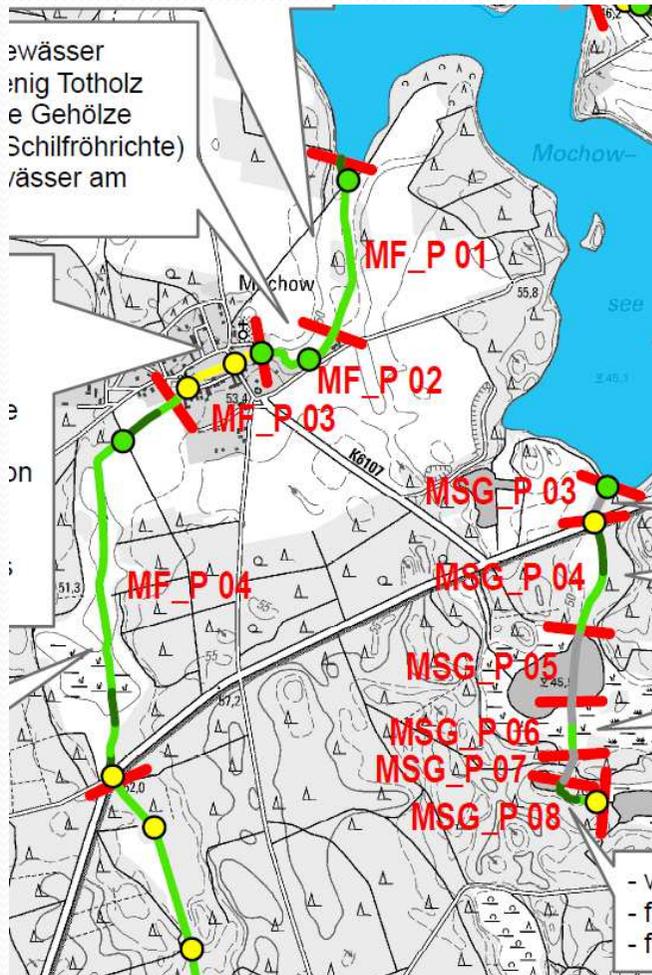


Strukturkartierung Mochowfließ



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

Gewässerabschnitte



Planungsabschnitt 1: oberhalb Mochowsee



Entwicklungsziele

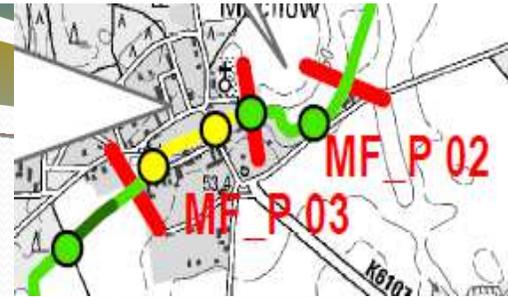
- Verbesserung der Eigendynamik
- Erhöhung von Laufstrukturen

Defizite

- wenig Sohlenstrukturen

Nr.	Bezeichnung	Priorität	konsensfähig
1	- Belassen von Totholz im Gewässer	hoch	mäßig
2	- Beschränkung der Gewässerunterhaltung auf unbedingt notwendige Maßnahmen	hoch	mäßig

Planungsabschnitt 2-3: Ortslage Mochow



Defizite

- geringer Totholzanteil im Gewässer
- wenig Sohlenstrukturen, wenig Totholz
- fehlende Beschattung, keine Gehölze
- einförmige Uferstrukturen (Schilfröhrichte)
- fehlender Zugang zum Gewässer am Privatgrundstück

Entwicklungsziele

- Strukturvielfalt in der Gewässersohle erhöhen
- ausreichende Beschattung sichern
- gewässertypische Uferstrukturen fördern
- Verbessern der Zugänglichkeit für die Gewässerunterhaltung
- Senkung von Nährstoffeinträgen durch Nutzungen in das Gewässer

Nr.	Bezeichnung	Priorität	konsensfähig
1	- Einbringen von Sohlen- und Uferstrukturen in der Art, dass die Abflussleistung des Gerinnes innerhalb der Ortslage nicht verschlechtert wird	mäßig	gering
2	- Anlage eines durchgehenden, einseitigen Unterhaltungsweges	hoch	gering
3	- Aufgabe gewässerschädlicher Nutzungen (Entenzucht im Fließ)	sehr hoch	gering
4	- Rückbau von Abflusshindernissen in der Ortslage (z.B. Zäune quer zur Fließrichtung)	hoch	gering

Planungsabschnitt 4: oberhalb Mochow



Defizite

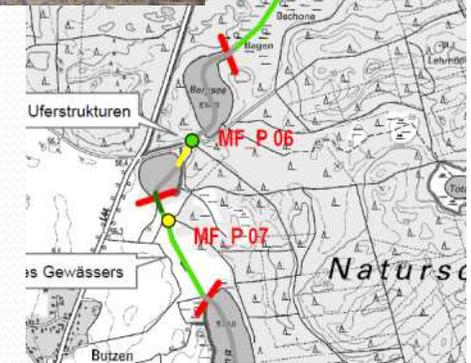
- wenig Sohlenstrukturen, wenig Totholz
- fehlende Beschattung und uferbegleitende Gehölze
- starke Nährstoffbelastung des Gewässers

Entwicklungsziele

- Fördern eigendynamischer Entwicklung
- Erhöhung der Strukturvielfalt in der Gewässersohle
- Anreicherung des Gewässers mit naturnahen Sohlen- und Uferstrukturen
- Sicherung einer ausreichenden Beschattung
- Senkung der Nährstoffbelastung des Gewässers
- Stabilisierung des Landschaftswasserhaushaltes und flurnaher Grundwasserstände in der Aue

Nr.	Bezeichnung	Priorität	konsensfähig
1	- Einbringen von Totholz in der Sohle und an den Ufern	mäßig	gering
2	- Anlegen uferbegleitender Gehölzstrukturen in den Bereichen, in denen die Grundwasserstände dies zulassen	mäßig	mäßig
3	- Anlegen eines Schilfpolders zur Senkung der Nährstofffrachten	sehr hoch	hoch
4	- Anheben der Sohle im Gewässer	hoch	sehr gering

Planungsabschnitt 5-6: Alter Teich und Butzener Bagen



Defizite

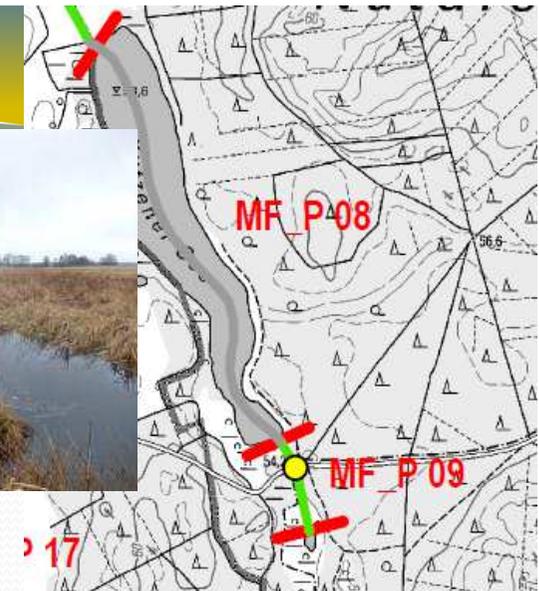
- Rücklösung hoher Nährstofffrachten in das Gewässer

Entwicklungsziele

- Aufrechterhaltung der hohen Wasserstände in den Seen
- Anreicherung des Mochowfließes mit Sohlenstrukturen zur weiteren Abflussbremsung

Nr.	Bezeichnung	Priorität	konsensfähig
1	- regelmäßige Kontrolle der Kreuzungsbauwerke	sehr hoch	hoch
2	- Aufrechterhaltung der hohen Wasserstände in den Seen und Mooren	sehr hoch	mäßig
3	- Einbringen vereinzelter Sohlen- und Uferstrukturen zwischen den beiden Seen	gering	mäßig

Planungsabschnitt 7-9: Butzener See und Oberlauf



Defizite

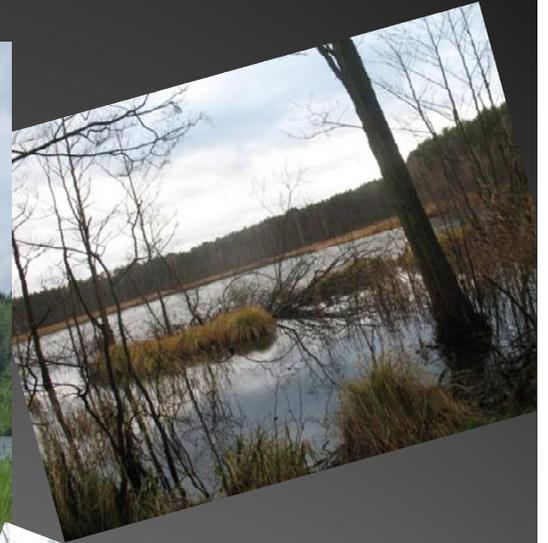
- teilweise fehlende Beschattung des Gewässers
- sonst keine Defizite

Entwicklungsziele

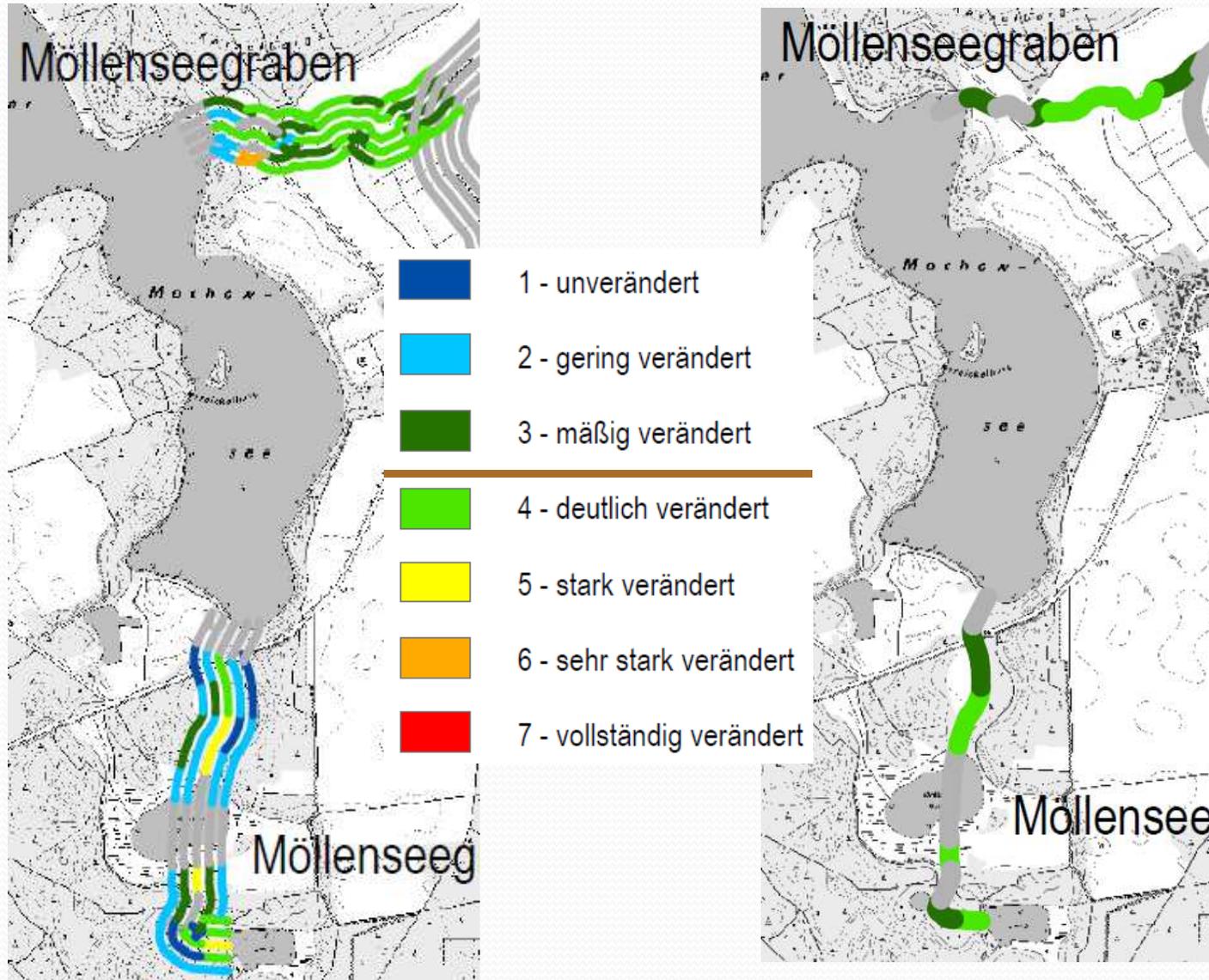
- Verbesserung der Beschattung des Gewässers
- Aufrechterhaltung der hohen Wasserstände in den Seen und Gewässer

Nr.	Bezeichnung	Priorität	konsensfähig
1	- Modifizieren der Gewässerunterhaltung	hoch	mäßig
2	- Anlegen von Ufergehölzen	mäßig	mäßig

Möllnseeegraben



Strukturkartierung Möllenseegraben



Planungsabschnitt 1: unterhalb Mochowsee



Defizite

- geringer Totholzanteil im Gewässer
- fehlende Durchgängigkeit am Stau Auslauf Großer Mochowsee
- fehlender Gewässerrandstreifen, Ackernutzung bis zur Böschungsoberkante
- teilweise sehr ausgedünnte Gehölzstrukturen

Entwicklungsziele

- Unterstützung der Eigendynamik
- Senkung von Nährstoffeinträgen aus umliegenden Flächen
- Verbesserung der Durchgängigkeit

Nr.	Bezeichnung	Priorität	konsensfähig
1	- Belassen von Sturzbäumen und Totholz im Gewässer	hoch	mittel
2	- Zulassen von Eigendynamik	mittel	gering
3	- Ausweisung von Grünlandstreifen von mindestens 10 m Breite entlang des Gewässers	hoch	gering
4	- Umbau der Stauanlage am Auslauf Mochowsee in eine durchgängige Sohlengleite	sehr hoch	hoch

Planungsabschnitt 3: oberhalb Mochowsee



Defizite

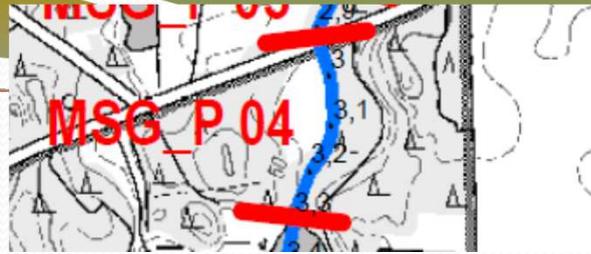
gestreckter, wahrscheinlich künstlich
hergestellter Gewässerverlauf

Entwicklungsziele

Unterstützung der Laufentwicklung
gewässertypische Uferstrukturen
fördern

Nr.	Bezeichnung	Priorität	konsensfähig
1	- weiterhin Unterlassen der Gewässerunterhaltung	hoch	hoch
2	- Sanierung der Fußgängerbrücke des Wanderweges	mittel	hoch

Planungsabschnitt 4: unterhalb Möllnsee



Defizite

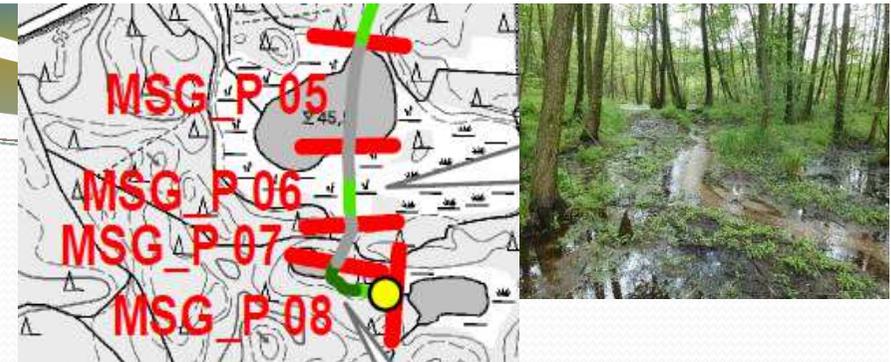
- eingeschränkt durchgängiger Straßendurchlass
- hohe Nährstoffkonzentrationen im Fließ
- geringe Diversität der Laufstrukturen

Entwicklungsziele

- Reduzierung der Nährstoffkonzentration im Fließ
- Erhöhung der Laufstrukturen
- Strukturvielfalt in der Gewässersohle erhöhen
- Sicherung eines hohen Wasserspiegels zur Wiedervernässung von Randmooren

Nr.	Bezeichnung	Priorität	Konsensfähig
1	- Anlegen eines Schilfpolders im Bereich der ehemaligen Kleingärten	sehr hoch	mäßig
2	- Zulassen von Eigendynamik	hoch	mäßig
3	- Belassen von Totholz im Gewässer, Einschränken der Gewässerunterhaltung	hoch	gering
4	- linksseitig Pflanzen von Gehölzen auf der Böschungsoberkante (nur wenn Maßnahme 1 nicht umgesetzt wird)	mäßig	mäßig

Planungsabschnitt 6-8: oberhalb Möllnsee



Defizite

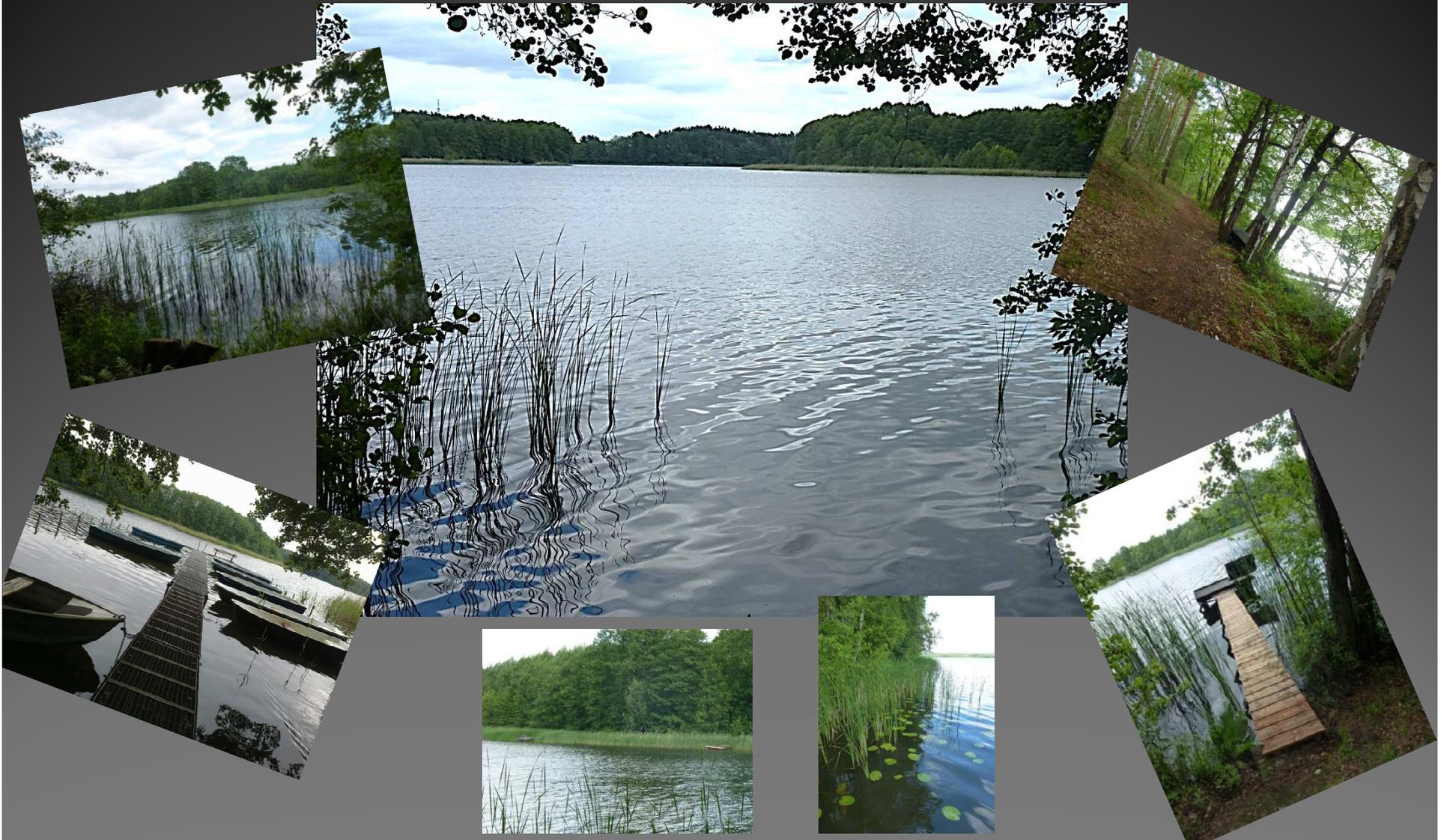
- überwiegend keine
- wenig Sohlenstrukturen
- fehlender Gewässerrandstreifen entlang der Kiefern-schonung
- fehlende natürliche Ufervegetation

Entwicklungsziele

- Moorrevitalisierung weiterhin fördern
- Sicherung eines hohen Wasserspiegels zur Wiedervernässung von Randmooren
- Unterstützung einer eigendynamischen Entwicklung, naturnahen Gewässerlauf fördern
- Verbesserung der Strukturvielfalt in der Gewässersohle und den Ufern

Nr.	Bezeichnung	Priorität	konsensfähig
1	- Unterlassen der Gewässerunterhaltung in Abschnitt 8	hoch	gering
2	- Belassen oder aktives Einbringen von Totholz in die Gewässersohle	hoch	mäßig
3	- Anlegen eines Gewässerrandstreifens mit typischem Baumbestand	hoch	mäßig

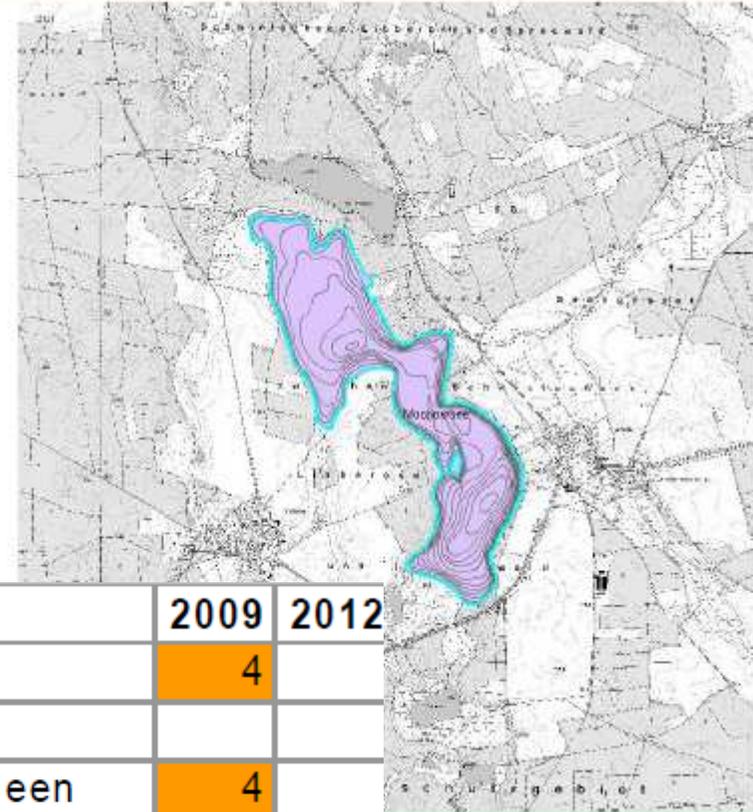
Großer Mochowsee



Verbesserung der Wasserqualität für den Mochowsee und den Schwielochsee

Mochowsee

Wasserkörper-Nr:	800015827348239
Zuordnung zu GEK:	SpU1_Schwielo
Seegröße (ha):	122
Fläche EZG (ha):	4496
Volumen (m ³):	6200064
maximale Tiefe (m):	12

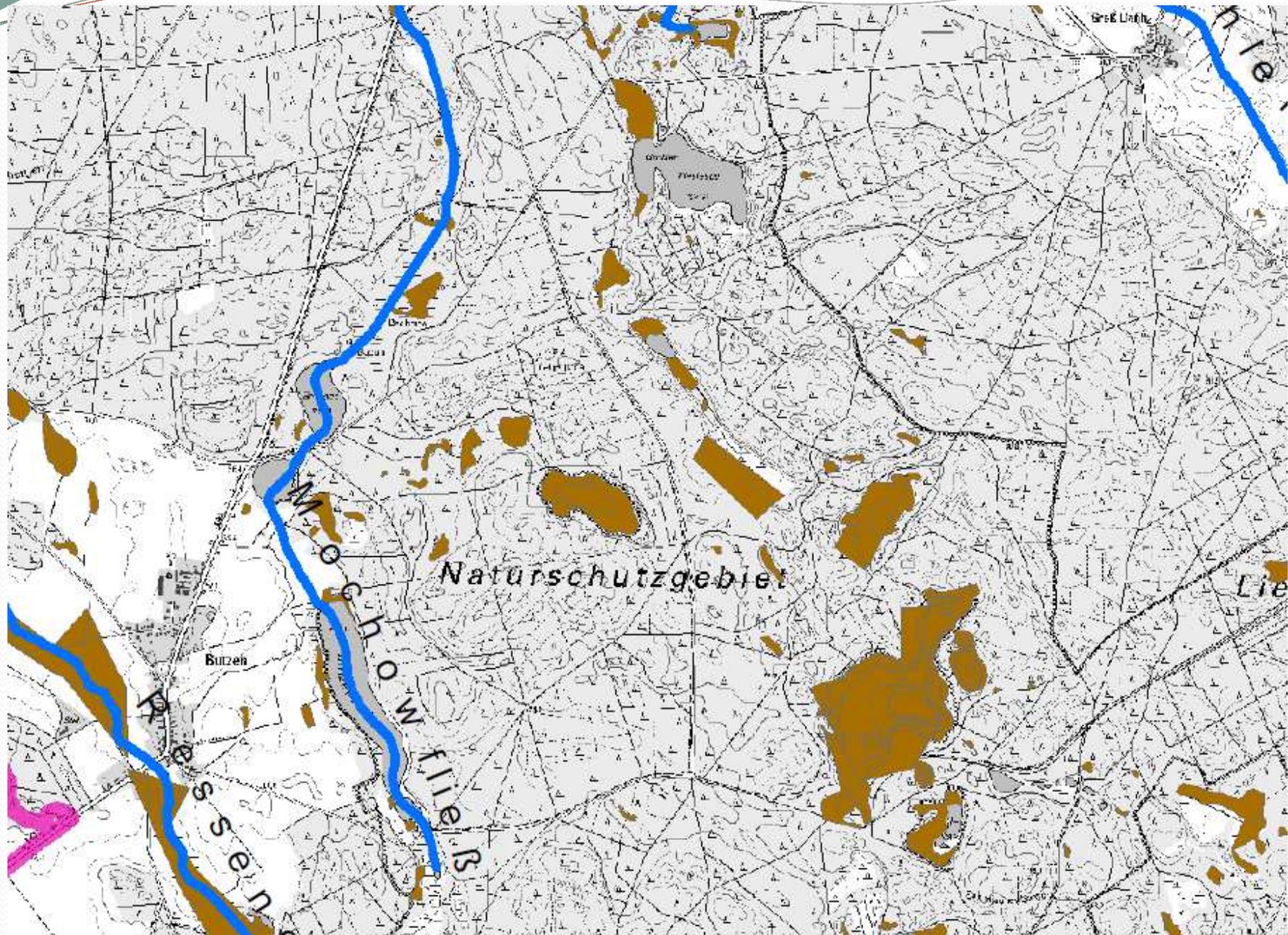


Typ (Abk)	PARAMETER	2009	2012
effektive	Teilkomponente Makrophyten	4	
effektive	Teilkomponente Diatomeen		
	Qualitätskomponente Makrophyten & Diatomeen	4	
	Qualitätskomponente Phytoplankton	3	
	LAWA-Trophieindex (WRRL)	3	
	Phosphorkonzentration	3	
	Ökologischer Zustand	4	
	Chemischer Zustand	2	
	Gesamtzustand	4	

allgemeine Randbedingungen Mochowsee

- geschichteter See
- Zufluss: Mochowfließ/Möllnseegraben ca. 2/3;
Grundwasser ca. 1/3
- Verweildauer ca. 3-5 Jahre,
- Phosphor 2009/10: absoluter Eintrag und Austrag im Jahr in Zu- und Abflüssen hält sich die Waage (ca. 230 kg TP)
- Belastung des Grundwassers muss vermutet werden

Wasserrückhalt im Einzugsgebiet



Wasserrückhalt im Einzugsgebiet

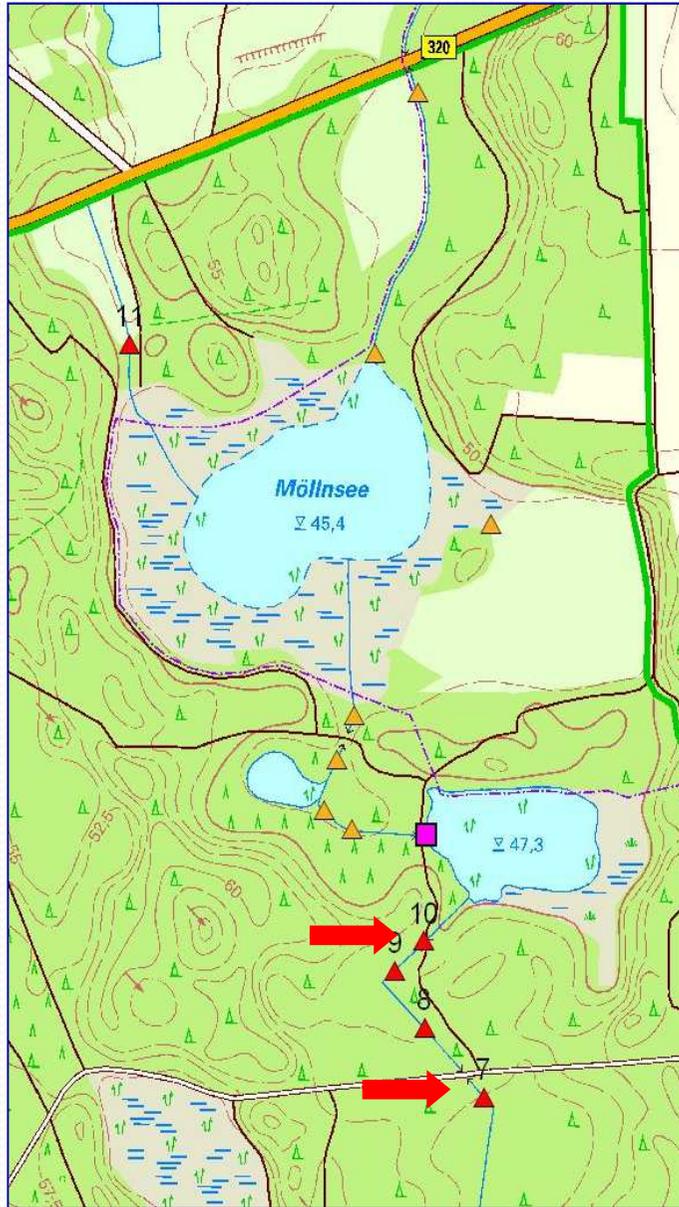
umgesetzte Planungen



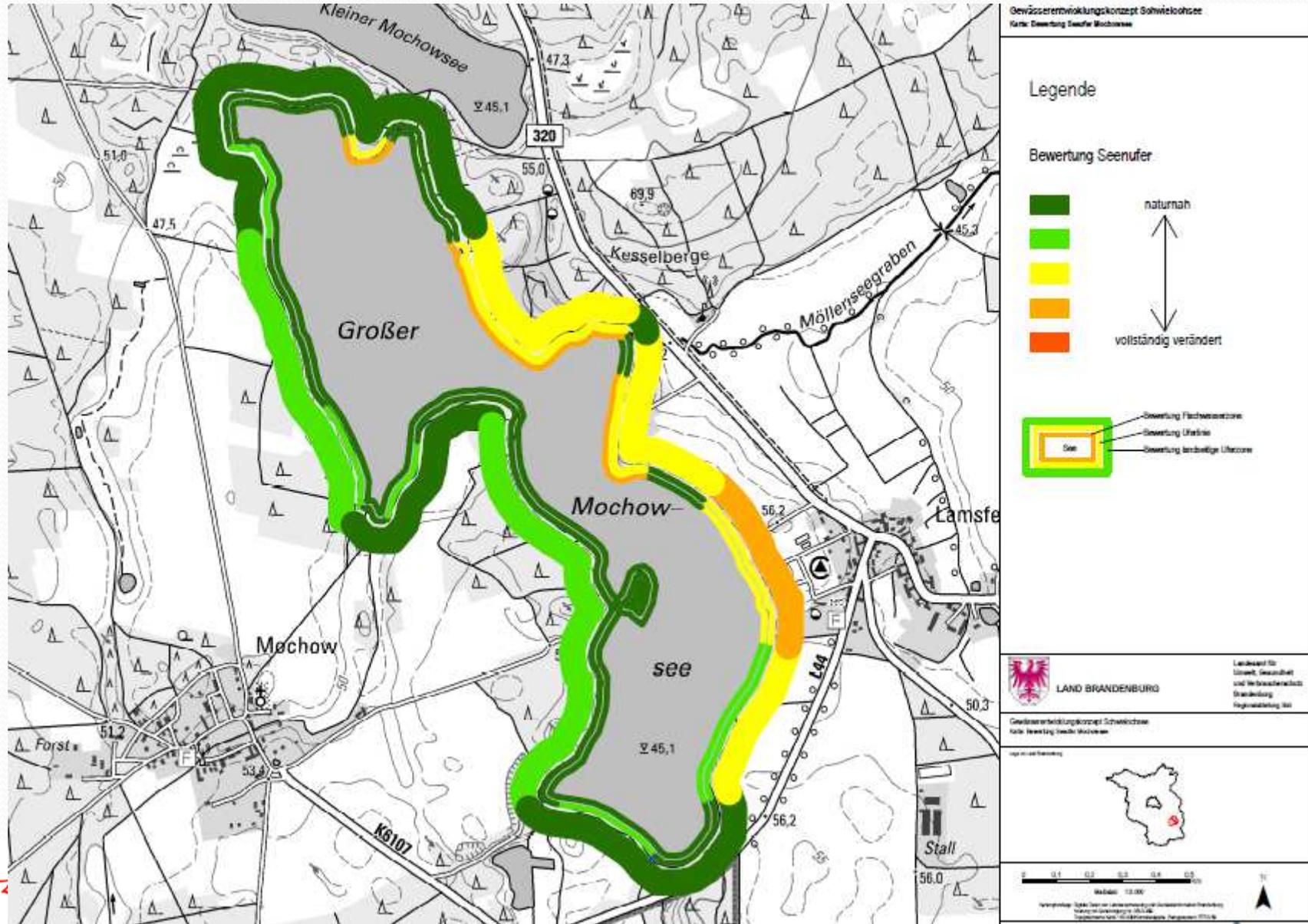
Maßnahmen im Butzener Bagen und am Alten Te



Maßnahmen Möllnseegraben



Uferstrukturen Großer Mochowsee



Nährstoffbelastung der Zuflüsse



Nährstoffbelastung der Zuflüsse

Untersuchung August 2012 durch Untere Wasserbehörde



Mess-Stelle		1	2	3	4	5
	Ein-heit					
Sauer-stoff	%	112,2	62,6	86,2	42,5	106,2
TOC	mg/l	9,13	32,5	9,3	9,42	8,74
Phosphat-gesamt	mg/l	0,12	1,42	0,17	0,43	0,13
Stick-stoff-gesamt	mg/l	0,06	2,54	0,78	0,62	0,62

Mochowfließ

Möllnseegraben

Nährstoffbelastung der Zuflüsse

Fazit

- Schutz des Mochowsees vor zu hohen Einträgen aus den Zuflüssen
 - z.B. Anlegen von Schilfpoldern
 - konsequente Aufrechterhaltung der Moorvernässungsmaßnahmen

	Abfluss in m ³ /d		Stickstoff g/d		Phosphor g/d		TOC g/d	
	1993/94	2009/10	1993/94	2009/10	1993/94	2009/10	1993/94	2009/10
Ablauf Kleiner Mochowsee	5,455	2,815	6,462	4,423	1,187	323	53,113	29,984
Möllnsee-graben	13,733	6,310	33,662	10,325	1,653	747	109,429	56,169

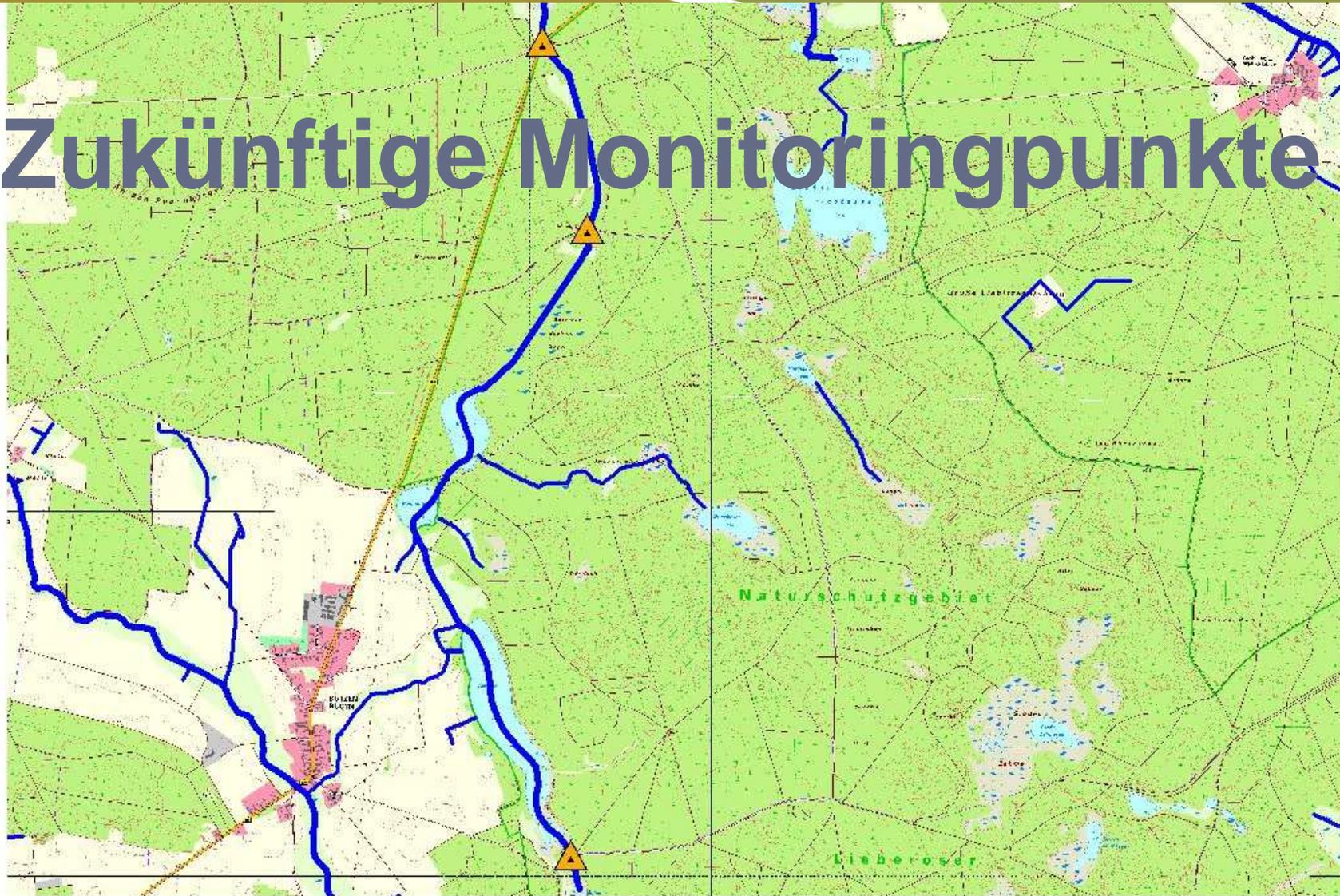
Grundwasserstände

Grundwasserstandsganglinie
Messstellen - 4051 6402/Mochow (1970-2007), NW = 669 cm, MW = 516 cm, HW = 421 cm



- 2009/2010 deutlich weniger Abflüsse im Gewässer als Anfang der 90er Jahre
- 2012 gleiche Grundwasserstände wie 2007 unterhalb der Maßnahmenstellen aber oberhalb der Ortslage Mochow
- Kellervernässung unterhalb der Maßnahmen hängen nicht ursächlich mit dem Wasserrückhalt im Oberlauf zusammen

Zukünftige Monitoringpunkte



**Gewässerentwicklungskonzept
Schwielochsee / Dammühlenfließ**

Messung der Wassergüte
im Teileinzugsgebiet Mochowfließ

-  Messung Mochowgebiet 2012 / 2013
-  Messung Mochowgebiet 2009 / 2010
-  WRRL-berichtspflichtige Fließgewässer
-  nicht berichtspflichtige Fließgewässer

1:40000



Zukünftige Monitoringpunkte

**Außerdem
Grundwasseruntersuchungsprogramm
2012/2013**



Verbesserung der Wasserqualität
z.B. Schilfpolder

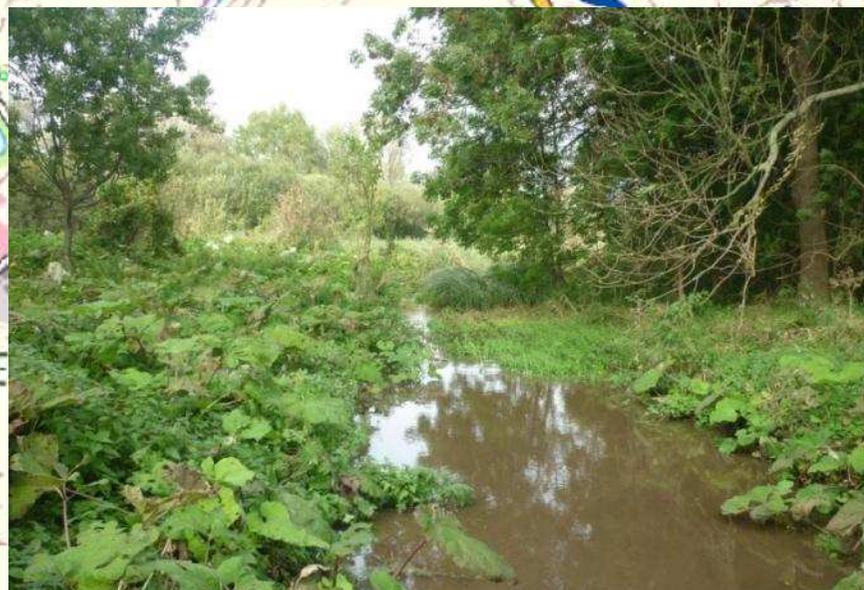


Zielstellungen Dreescher Seegraben
-Nährstoffrückhalt,
-Wasserrückhalt

aktueller Verlauf und
Wasservogelrückzugsgebiet

Dreescher Seegraben

Unteruckersee



Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit

