Staatliches Amt für Umwelt und Natur Neubrandenburg
Abteilung Wasser und Boden
Dezernat Gewässerkundlicher Landesdienst
Neustrelitzer Str.120
17033 Neubrandenburg

Monatsbericht zur wasserwirtschaftlichen Situation - Wassermenge und Wasserbeschaffenheit -



Waldsee im NSG Hinrichshagen

Berichtsmonat: Oktober 2009

1. Niederschläge

	01.01. - 31.10.	Normalwert	Abweichung	**Okt..**	**Oktober**	Abweichung
Niederschlagsstation	**2009**	1961 - 1990		**2009**	Normalwert	
Werte des DWD	**mm**	**mm**	**%**	**mm**	**mm**	**%**
Greifswald	466	468	0	70,0	43	64
Teterow	411	454	-9	71,6	37	94
Borrentin (Kummerower See)	414	463	-11	61,5	37	66
Waren (Müritz)	414	475	-13	79,2	39	103
Groß Luckow (Penzlin)	405	492	-18	68,1	40	70
Neubrandenburg- Trollenh.	380	449	-15	61,5	35	78
Friedland	421	451	-7	65,7	36	83
Krümmel	453	513	-12	86,2	43	101
Neustrelitz	475	483	-2	81,0	41	98
Feldberg	491	482	2	74,1	39	90

Werte des DWD

Anfangs stürmisch und anschließend herbstlich kühl mit überdurchschnittlich viel Niederschlag entwickelte sich der Monat Oktober. Mit feucht- kühlen Luftmassen aus Nordwest bis West fiel im Amtsgebiet besonders viel Regen in den ersten 11 Tagen. Bis zum Monatsende waren dann in Waren und Krümmel die doppelte Niederschlagsmenge gefallen, die nach den trockenen Monaten für das Erste auch dringend nötig war
In der zweiten Monatshälfte war es überwiegend bewölkt und bei steigenden Temperaturen gab es erneut Niederschläge. Die Tage mit Niederschlag lag im Oktober ähnlich hoch wie zuletzt im regenreichen Januar 2008.

Station	Anzahl der Tage mit Niederschlag im Oktober 2009			Niederschläge mit >= 10 mm im Oktober 2009	
	N >= **0,1** mm	N >= **1,0** mm	N >= **10,0** mm	Tag	mm
Greifswald	21	17	1	02.	10,8
Borrentin (Kummerower See)	16	14	1	03.; 07.	13,3
Waren	18	14	2	07.	18,6 19,5
Gr. Luckow (Penzlin)	20	13	1	07.; 11.	19,6
Neubrandenburg- Tr.	21	13	1	07.	16,3
Friedland	20	15	1	07.	16,3
Krümmel	19	14	3	07.; 10.; 11.	23,6 10,8 12,8
Neustrelitz	19	15	2	07.; 11.	16,8 13,2
Feldberg	20	13	1	07.	21,4

Werte des DWD

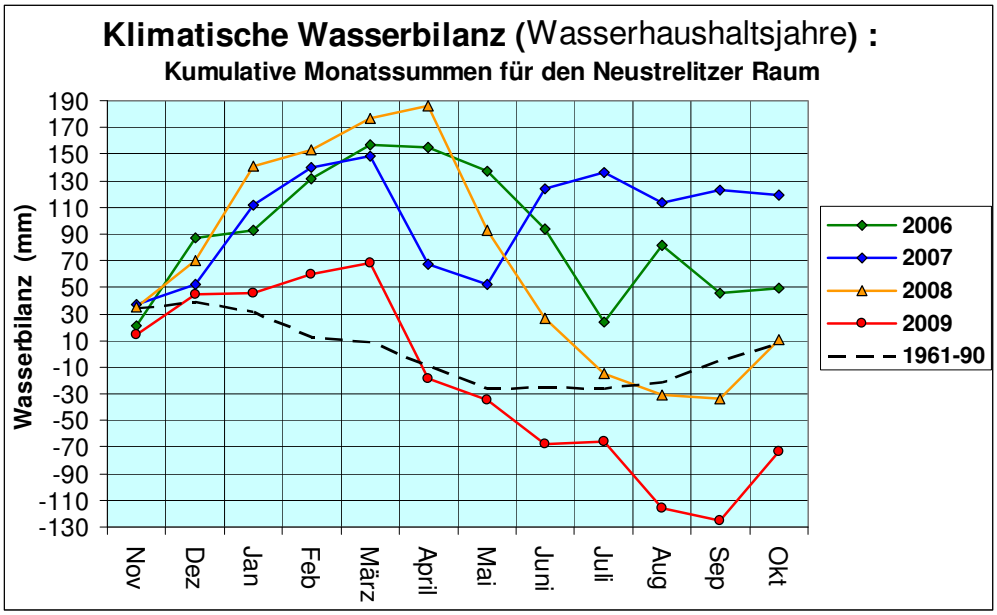
Nur um den 7. und 27. Oktober gab es überdurchschnittliche Temperaturen. Allerdings hielt sich die Anzahl von ca. 5 Frosttagen in Grenzen; es wurden die -2°C kaum unterschritten. Die Abweichung der mittleren Monatstemperatur von -1,5 K war noch größer als im vergangenen Juni 2009 mit -1,2 K. Diese Werte wurden das letzte Mal im März 2006 unterschritten.

	Meteorologische Daten im Oktober 2009										
	Temp.-mittel [°C]	Ab-wei-chung [K]	Tmax [°C]	Tag	Tmin [°C]	Tag	Mittl. Windge-schw. [m/s]	Summe Verdun-stung [mm]	Summe Sonnenschein [Std.] Globalstrah-lung [W/m²]	Anzahl Frost-tage (T_{min} > <0 °C)	Anzahl Eis-tage (T_{max} > <0 °C)
Waren	7,6	**-1,5**					0,8		87,4 Std.		
Kittendorf	7,4		**19,6**	7.	**-2,0**	30.	1,6	25,9	42,3 KWh/m²	5	0
Neustrelitz	7,2	**-1,5**	**19,7**	7.	**-1,9**	30.	0,8	23,0	39,5 KWh/m²	4	0
Feldberg	7,2	**-1,3**					1,2		76,5 Std.		
Neubr.-Tr..											

	Kumulative Werte			Monatswerte		
	01.01. - 31.10.	Normalwert	Abweichung	**Okt.**	**Oktober**	Abweichung
Niederschlagsgebiet	**2009**	1961 - 1990		**2009**	Normalwert	
	mm	**mm**	**%**	**mm**	**mm**	**%**
Amtsbereich	*447*	*471*	*-5*	*73*	*38*	*91*
Landkreis Demmin	*415*	*464*	*-11*	*65*	*38*	*71*
Stadt Neubrandenburg	*385*	*456*	*-16*	*63*	*36*	*76*
Landkreis Mecklenburg-Strelitz	*445*	*473*	*-6*	*73*	*39*	*89*
Landkreis Müritz	*434*	*481*	*-10*	*80*	*39*	*104*

Gebietsmittelwerte auf der Grundlage von Einflussflächenwichtung bezogen auf das zu betrachtende Gebiet (Polygonmethode)

Das Niederschlagsdefizit ist mit dem Oktoberregen zurückgegangen, aber immer noch nicht beseitigt. An der untenstehenden Grafik der monatlichen klimatischen Wasserbilanz ist gut der ungewöhnlich hohe sommerliche Einbruch der Wasserbilanz zu erkennen.



Die klimatische Wasserbilanz wurde aus der Differenz aktueller Monatsniederschlag minus aktuelle Verdunstung über Gras errechnet.

2. Wasserführung der Fließgewässer

Flussgebiet/Gewässer	Pegel	**MQ Oktober 2009**	langjährige Hauptzahlen Oktober (m³/s)				
		(m³/s)	NQ	MNQ	MQ	MHQ	HQ
Zarow							
Golmer Mühlbach	Brohm OP	0,067	0,009	0,074	0,127	0,325	1,81
Obere Tollense							
Lindebach	Burg Stargard	0,164	0,050	0,191	0,252	0,593	4,16
Nonnenbach	Usadel	0,012	0,000	0,066	0,100	0,153	0,720
Untere Tollense							
Tollense	Klempenow	2,67	0,664	2,93	3,90	6,00	21,4
Obere Peene							
Kittendorfer Peene	Kittendorf	0,026	0,004	0,054	0,074	0,126	0,642
Ostpeene	Gr. Gievitz	0,405	0,110	0,258	0,376	0,773	1,44
Lychener Gewässer							
Mechowbach	Krüselin **[l/s]**	61,0	0,230	40,2	51,8	73,3	176
Elde							
Zepkower Elde	Wredenhagen	0,178	0,060	0,181	0,256	0,450	1,27
Elde	Buchholz	0,296	0,128	0,367	0,453	0,588	0,877
Müritz-Elde-Wasserstr	Plau	0,985	0,300	1,94	2,33	2,72	6,85

Der Niederschlagsüberschuss bewirkt ein Ansteigen der Wasserstände. Allerdings liegen die Abflüsse immer noch unter MNQ. Ausnahme ist dauerhaft die grundwassergespeiste Ostpeene mit einem Wert über MQ

3.Speicherfüllung von bewirtschafteten Seen

Speicher	W 31.10.2009 (cm)	Tendenz zum 30.09.2009 (cm)	Stauziel unteres (cm)	Stauziel oberes (cm)	Speicherfüllung (%)
Mecklenburger Oberseen	172	+1	165	220	13
Tollensesee	43	+2	30	65	37
Talsperre Brohm	313	-35	100	650	25

Das anzustrebende Bewirtschaftungsziel des Tollensesees zum 31.10. liegt bei 35 cm. Kühle und regenreiche Witterung haben den Wasserstand um 2 cm angehoben, der nun 8 cm über dem Bewirtschaftungsziel liegt. Die Oberseen haben eine leichte Stabilisierung der Wasserstände erreicht und liegen nun 7 cm über dem unteren Stauziel.

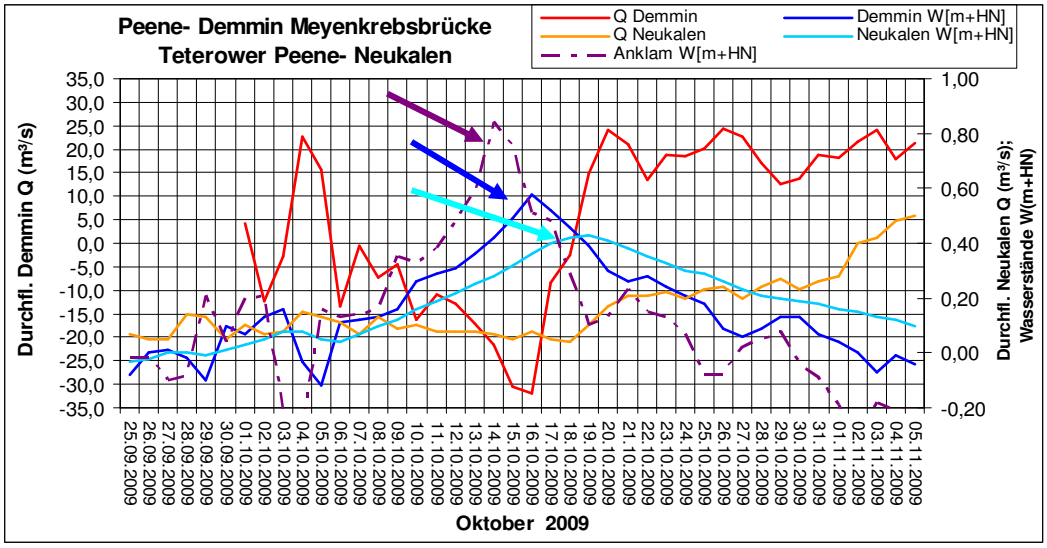
4. Wasserabgabe aus Speichern und Staustufen

Speicher	Wasserabgabe über	MQ Oktober. (m^3/s)
Mecklenburger Oberseen	Mirow, Bolt + Plau	1,88
Müritz-Havel-Wasserstraße	Steinförde	1,34
	Bredereiche	3,24
Tollensesee	Tollense	0,153
	Oelmühlenbach	0,967
Talsperre Brohm	Golmer Mühlbach	0,090

Für den November kann über Mirow, Bolt und Plau eine mittlere Abgabe bis 1,70 m^3/s erfolgen.

5. Wasserstände Peene und der Trebel

Pegel	Gewässer	W 31.10.2009 (cm)	Tendenz zum 30.09.2009 (cm)	Wasserspiegelgefälle zum Pegel Anklam (cm)
Dahmen	Malchiner See	134	+29	33
Aalbude	Kummerower See	549	+18	20
Volksdorf	Trebel	52	+5	13
Demmin	Peene	527	0	14
Anklam	Peene	514	-25	-



Ein erstes Ostseehochwasser in diesem Herbst ereignete sich zwischen dem 14. und 17. Oktober mit einem Wasserstand in Anklam über 0,82 m (entspricht Alarmstufe II). Das Hochwasser war nur von kurzer Dauer, so dass ein lang anhaltendes Rückfließen in die Peene kaum Auswirkungen hatte und Alarmstufen in Demmin von 0,73 m nicht erreicht wurden. Auf der oben stehenden Grafik (siehe Pfeile) ist sehr gut der in die Peene hineinlaufende Hochwasserstand zu erkennen, Anklam am 14.10. mit 0,83 m, Demmin am 16.10. mit 0,58 cm und Neukalen mit 0,43 m über HN. Das letzte Hochwasser mit 0,75 m an der Peene in Anklam erreichte nur die Alarmstufe I

6. Wasserstände ausgewählter Seen

Hauptzahlen **Oktober**

Name des Gewässers	Pegel	31.10.09 W (cm)	HW (cm)	MHW (cm)	MW (cm)	MNW (cm)	NW (cm)	Reihe
Rittermannshäger See	Rittersmannshagen	64	88	**66**	59	55	40	80/08
Ivenacker See	Ivenack	39	75	49	46	**44**	5	87/08
Kastorfer See	Kastorf	47	80	61	58	**56**	**38**	86/08
Langer See	Weisdin	26	167	83	80	78	**10**	85/08
Wanzkaer See	Wanzka	12	60	26	23	**21**	**-5**	74/08
Rödliner See	Rödlin	14	54	33	31	**29**	**0**	74/08
Carwitzer See	Carwitz	141	176	143	**140**	138	96	77/08
Feldberger Haussee	Feldberg	24	36	**23**	21	20	8	80/08
Krüseliner See	Krüselin	100	**103**	92	89	85	19	81/08
Gr. Fürstenseer See	Fürstensee	97	180	129	127	**126**	**85**	86/08
Malchiner See	Dahmen	134	**141**	**118**	112	107	89	64/08
Vorderer See	Groß Miltzow	121	**156**	**112**	110	108	45	72/08
Käbelicksee	Kratzeburg	51	**58**	**43**	41	39	24	85/08
Kummerower See	Aalbude	549	599	**552**	**541**	531	503	46/08
Orth See	Hohen Wangelin	25	74	43	40	**37**	**19**	81/08
Drewitzer See	Ortkrug	24	161	88	86	85	**32**	83/08
Stadtsee	Penzlin	11	56	36	34	31	**12**	86/08
Torgelower See	Torgelow	51	**65**	**44**	40	38	21	71/08
Großer See	Liepen	69	167	93	91	**90**	**60**	80/08

Erstmalig seit März, nach 6 Monaten (!), steigen die Wasserstände aller Seen wieder an. Der Drewitzer See ist allerdings auf ein dramatisches neues Monats-NW gesunken! Weiterhin besorgniserregend sind die Füllstände des Großen Fürstenseer sees, des Langen Sees bei Weisdin, aber auch des Sprockfitz bei Feldberg.
Dagegen liegt der Carwitzer See bereits bei Mittelwasserstand MW, was noch immer Folge des ungewöhnlichen Tagesniederschlag vom 03. Juli mit 92 mm ist.

7.Wasserstände - Grundwasser

Station	Kennziffer	Landkreis	hydro-geolog. Einordn.	Oktober MW (cm)	Oktober MW langj. (cm)	Differenz W (cm)	Reihe
Neustrelitz	2644 0101	Mecklenburg-Strelitz	2	1585	1571	-14	72/08
Klein Trebbow	2644 1209	Mecklenburg Strelitz	1	1036	999	-37	72/08
Ahrensberg	2744 0305	Mecklenburg-Strelitz	3	685	673	-12	72/08
Bauersheim	2347 0014	Mecklenburg-Strelitz	2	337	264	-73	68/08
Kittendorf	2343 0003	Demmin	2	648	635	-13	71/08
Lebbin	2345 0007	Demmin	2	306	314	+8	70/08
Briggow	2343 0004	Demmin	2	346	313	-33	71/08
Hotel Vier Tore	2445 1000	Stadt Neubrandenburg	1	400	439	+39	79/08
Klocksin OP	2341 0111	Müritz	2	1424	1411	-13	87/08
Deven	2443 0002	Müritz	2	1001	970	-31	69/08
Jabel	2441 0022	Müritz	1	931	886	-45	97/08
Waren Ecktannen OP	2542 0120	Müritz	.	568	561	-7	91/08
Priborn OP	2641 0013	Müritz	2	387	377	-10	01/08
Priborn UP	2641 0014	Müritz	2	658	647	-11	01/08
Vipperow	2642 0007	Müritz	1	584	573	-11	01/08
Rechlin	2642 0003	Müritz	2	600	583	-17	93/08
Stuer	2639 0051	Müritz	2	1359	1338	-21	74/08

Hydrogeologische Einordnung: quartärer Grundwasserleiter (unbedeckt) = 1 quartärer GWL (bedeckt) = 2 tertiärer Grundwasserleiter = 3

Nahezu alle Grundwasserspiegel fallen auch im Monat Oktober noch zwischen 1 und 3 cm.

8. Wasserbeschaffenheit Monat Oktober 2009

Die Wassertemperaturen lagen zwischen 5 bis 14 °C, die Sauerstoffversorgung war in der Mehrheit gut (Havel Blankenförde allerdings Sauerstoffsättigungsindex nur 62 %) und die Wasserführung war vergleichsweise sehr gering. Das hat ganz überwiegend zu leicht unterdurchschnittlichen bis geringen Belastungen geführt, auch z.B. in der Friedländer Datze und dem Kleinen Landgraben.

Gewässer	***Oktober 08*** NO_3^--N **[mg/l]**	NO_3^--N [mg/l]	o-PO_4-P [mg/l]	ges. P [mg/l]	O_2 [mg/l]	BSB_5 [mg/l]	DOC [mg/l]	TOC [mg/l]
Peene bei Pensin	*0,79*	0,43	0,114	0,15	9,4	1,4	8,9	9,0
Augraben b. Zachariae	*1,35*	1,36	0,048	0,09	9,6	1,9	5,6	6,1
Ostpeene u. Malchin	*0,44*	0,39	0,036	0,10	9,2	3,4	7,8	8,8
Tollense u. Klempenow	*1,03*	0,95	0,039	0,07	11,2	1,8	6,2	6,6
Tollense u. Altentreptow	*0,76*	0,64	0,034	0,09	10,4	2,4	6,5	6,7
Tollense u. Neubrandenburg	*1,30*	1,40	0,058	0,13	7,2	2,7	7,2	7,3
Malliner Wasser, Woggersin	*0,49*	1,12	0,067	0,12	10,7	3,5	13,7	13,7
Linde u. Bg. Stargard	*0,44*	0,54	0,069	0,12	8,4	2,4	5,2	5,5
Havel, Drewensee	*0,10*	0,10	0,101	0,13	8,6	2,0	10,4	10,7
Ziembach, Hohenzieritz	*0,74*	0,82	0,043	0,08	10,5	2,4	5,7	6,1
Datze, Friedland	*0,78*	0,68	0,073	0,10	8,1	1,2	5,5	5,5

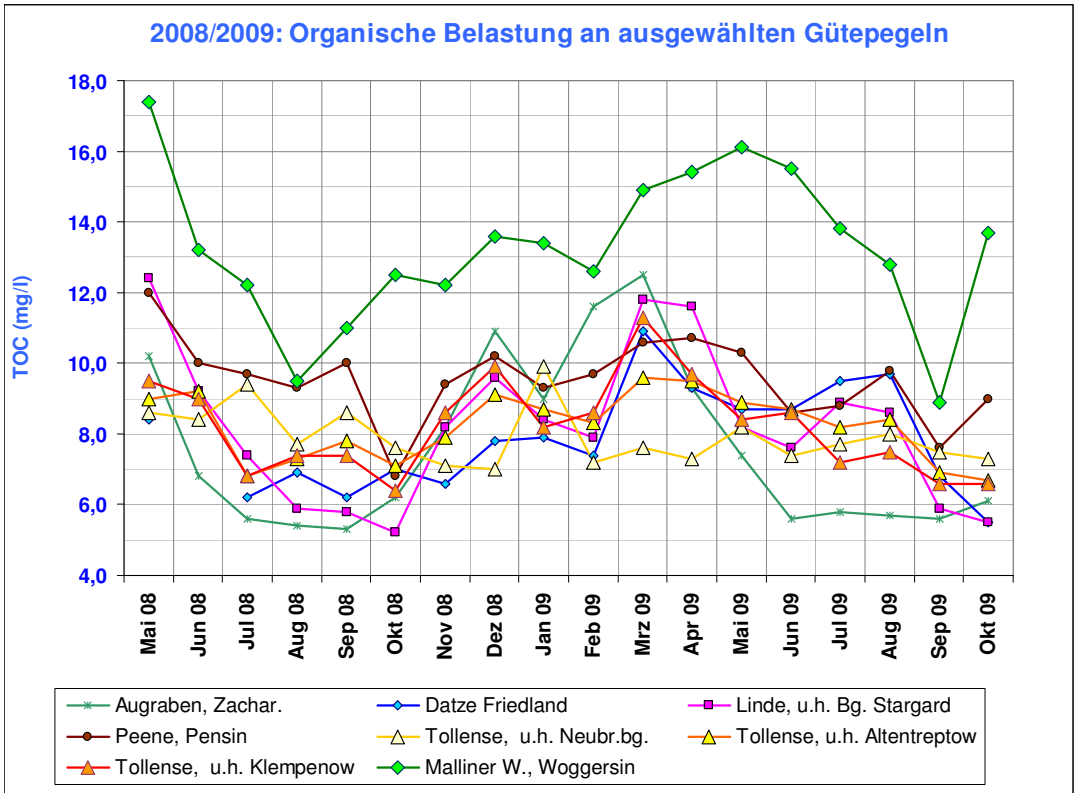
Als hochbelastet wurden wieder der Dahmer Mühlbach* und der Bach aus Siedenbüssow ermittelt, leichte TP-Überschreitungen wurden im GGG (hier *massiv* Ammonium !) und in der Kittendorfer Peene festgestellt (überall oPO_4-P, Gesamt-P und NH_4-N; * s.a. Nitratbelastung)

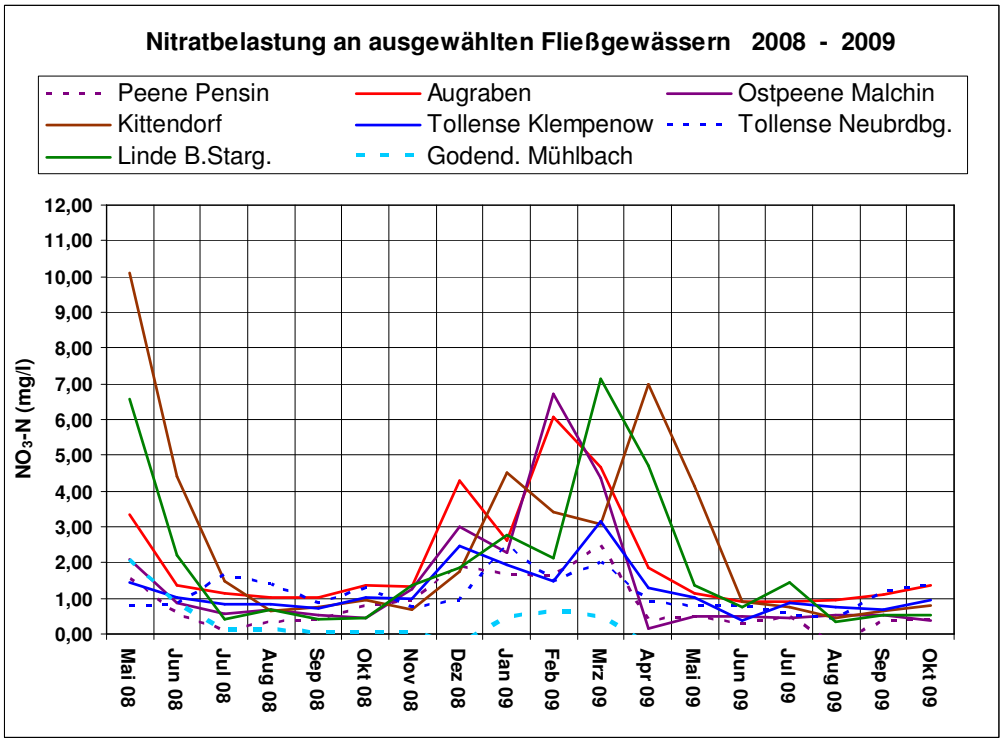
Die organische Belastung war bei fast allen Pegel geringer als die langjährigen Medianwerte, die Belastung im Malliner Wasser und der Havel unterhalb Blankenförde lag im Bereich der Medianwerte. Generell verfehlen die Kenngrößen der organischen Belastung im Amtsgebiet (und in ganz M-V) die LAWA-Vorgaben um zwei Klassen.

Auch die Sulfatbelastung hat - vielfach bedingt durch die gesunkenen Grundwasserstände - inzwischen Größenordnungen erreicht, die sich bereits der Obergrenze der Güteklasse II – III, in der siebenstufigen LAWA-Skala die Gruppe 4, nähern. Damit besteht die Gefahr, auch bei Sulfat von gegenwärtig eine Güteklasse schlechter als die Zielvorgabe ind absehbarer Zeit in einzelnen Fließgewässern ebenfalls um zwei Güteklassen schlechter zu rangieren.

An ausgewählten Querschnitten wurden im Oktober auch Pflanzenschutzmittel analysiert: Konzentrationen über der Nachweisgrenze wurden im Bach aus Neu Käbelich ober- und unterhalb von alt Käbelich gefunden (AMPA, Quinmerac), im Lupenbach bei Tressow (AMPA) und im Torneybach bei Loickenzin und in Altentreptow (Glyphosphat, AMPA, Propaquizafop) gefunden.

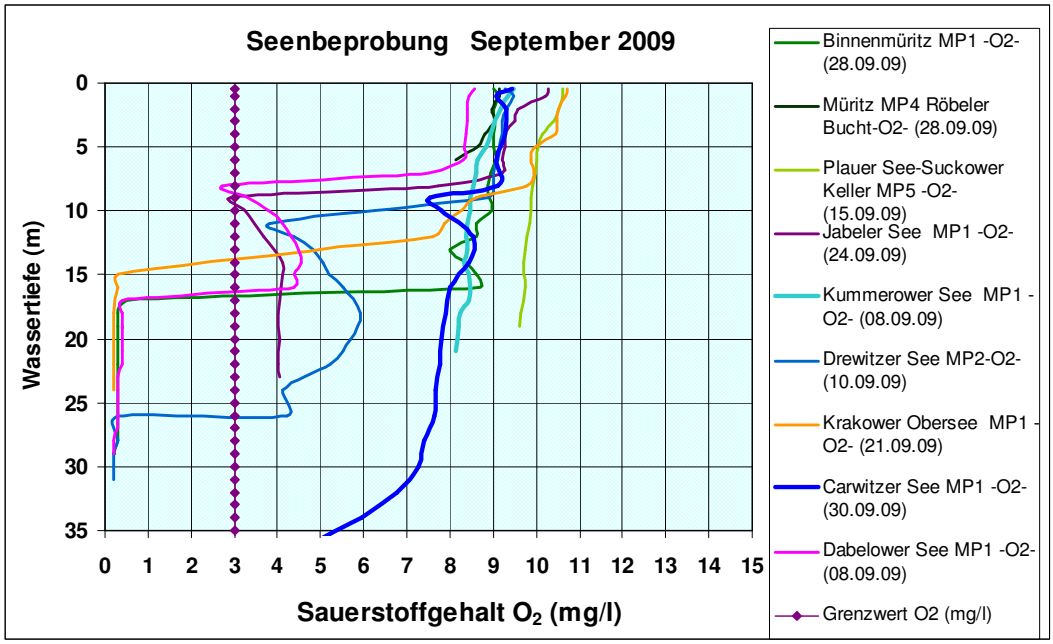
Die Nitratbelastung war im Oktober verbreitet unterhalb bis etwa gleich der langjährigen Medianwerte. Überdurchschnittliche Konzentrationen wurden im Dahmer Mühlbach unterhalb von Moltzow und im Bach aus Neu Käbelich gemessen (sonst s. zweites Diagramm auf der folgenden Seite)

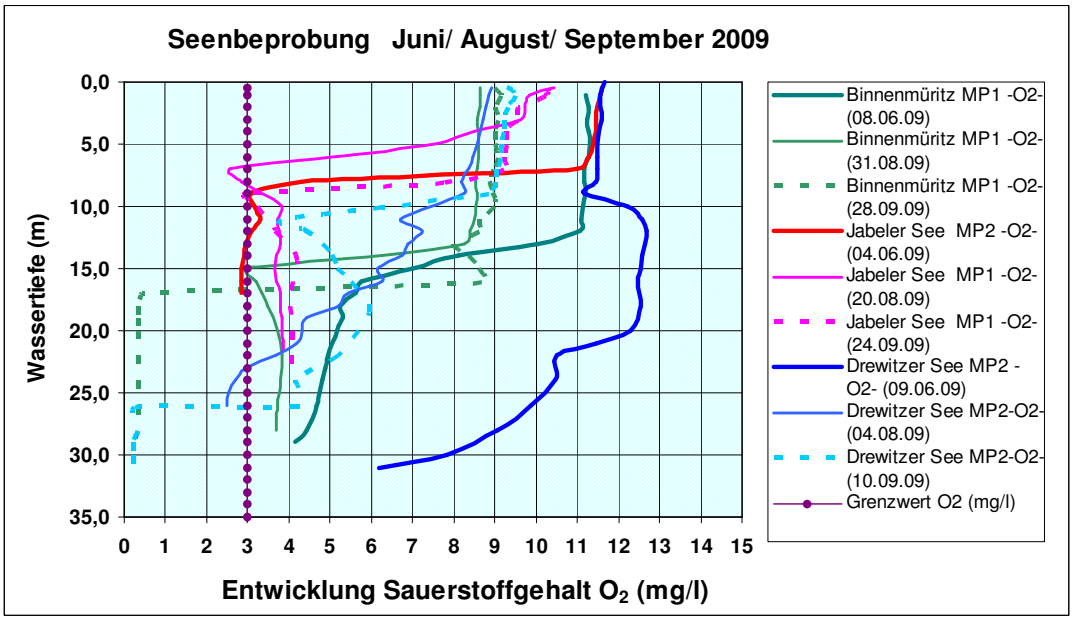




Im Oktober sind die letzten Seenbeprobungen erfolgt; mindestens zum Monatsende waren alle Seen voll durchmischt.

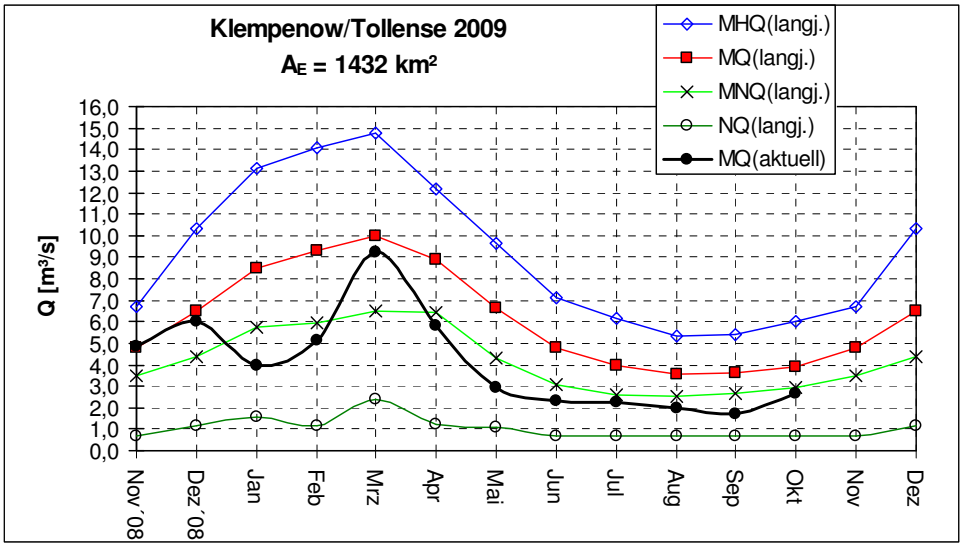
Nachstehende Diagramme zeigen die Situation vor der Durchmischung, sowie die Entwicklung des Sauerstoffgehalts einiger Seen über den Sommer hinweg.

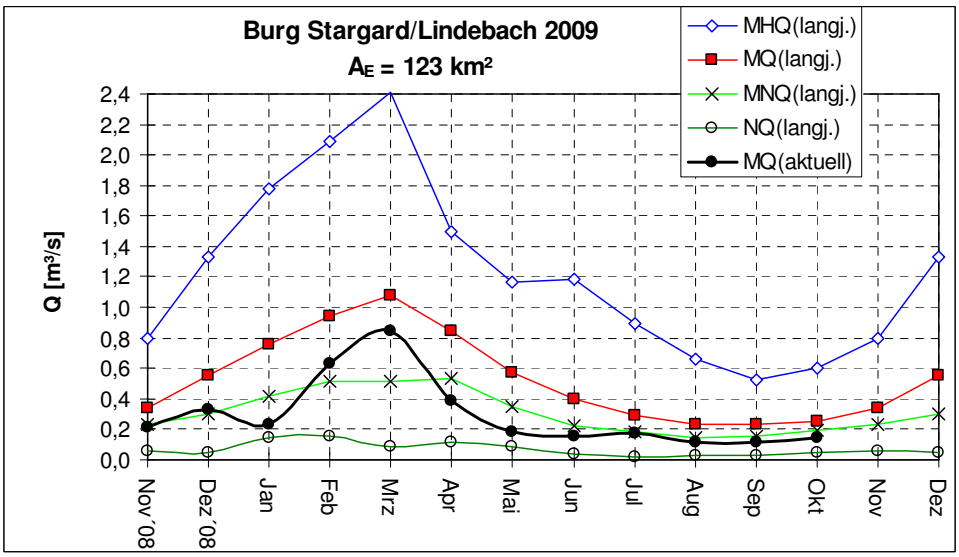


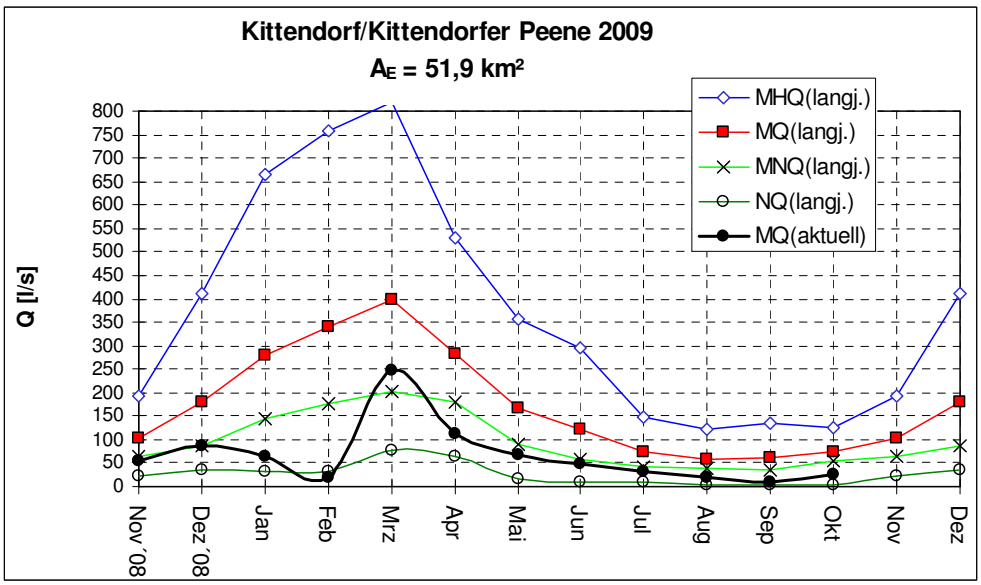


Christa Maruschke

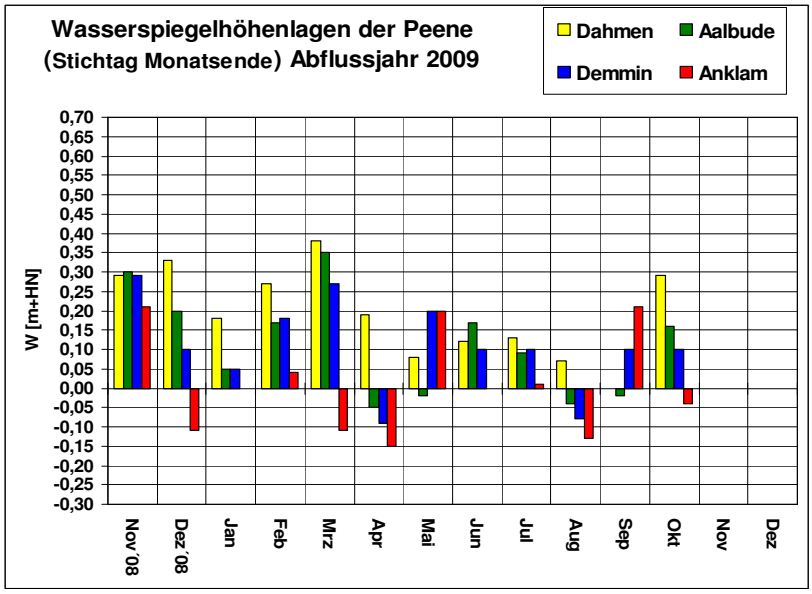
Anlage 1: Wasserführung der Fließgewässer
Darstellung der Entwicklung der monatlich mittleren Abflüsse im Abflussjahr 2008



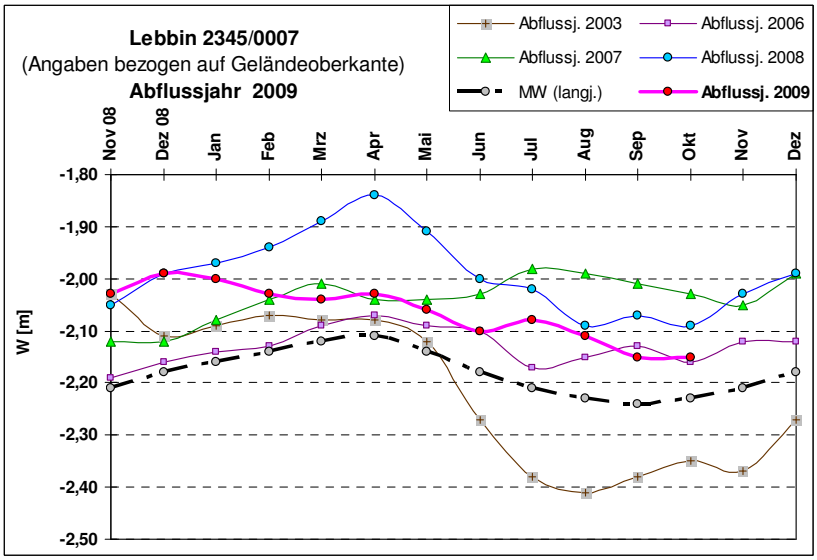


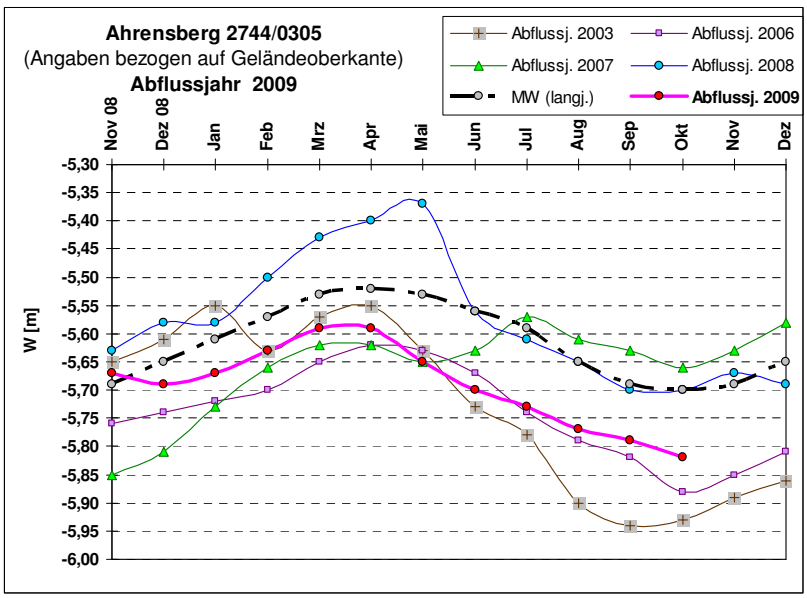


Anlage 2: Wasserspiegelgefälle Peene

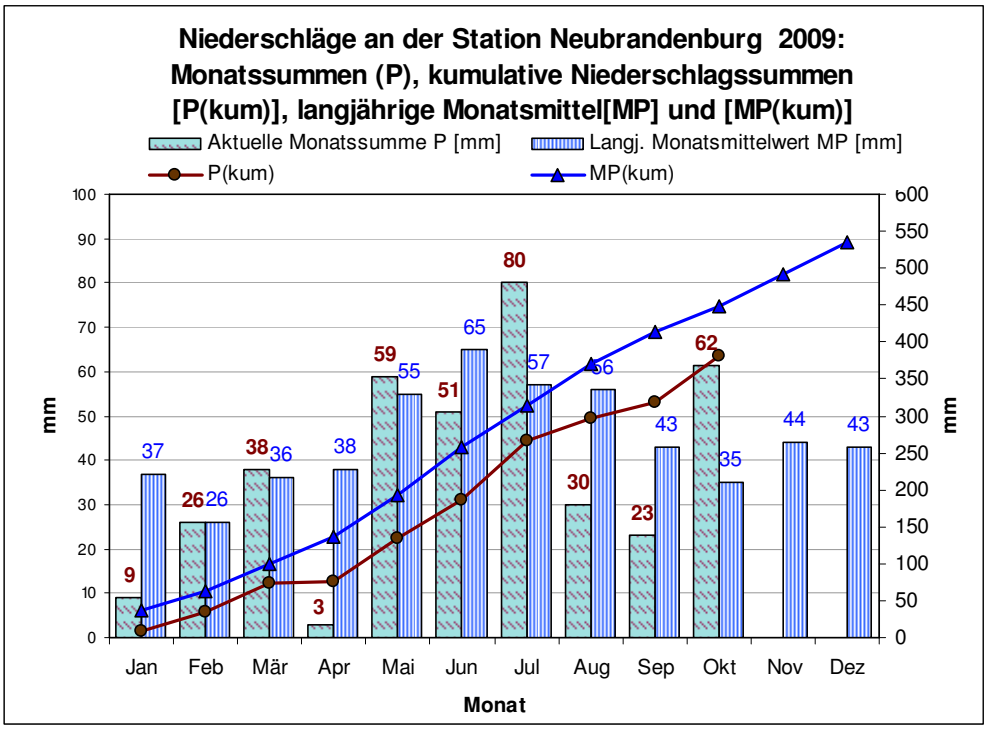


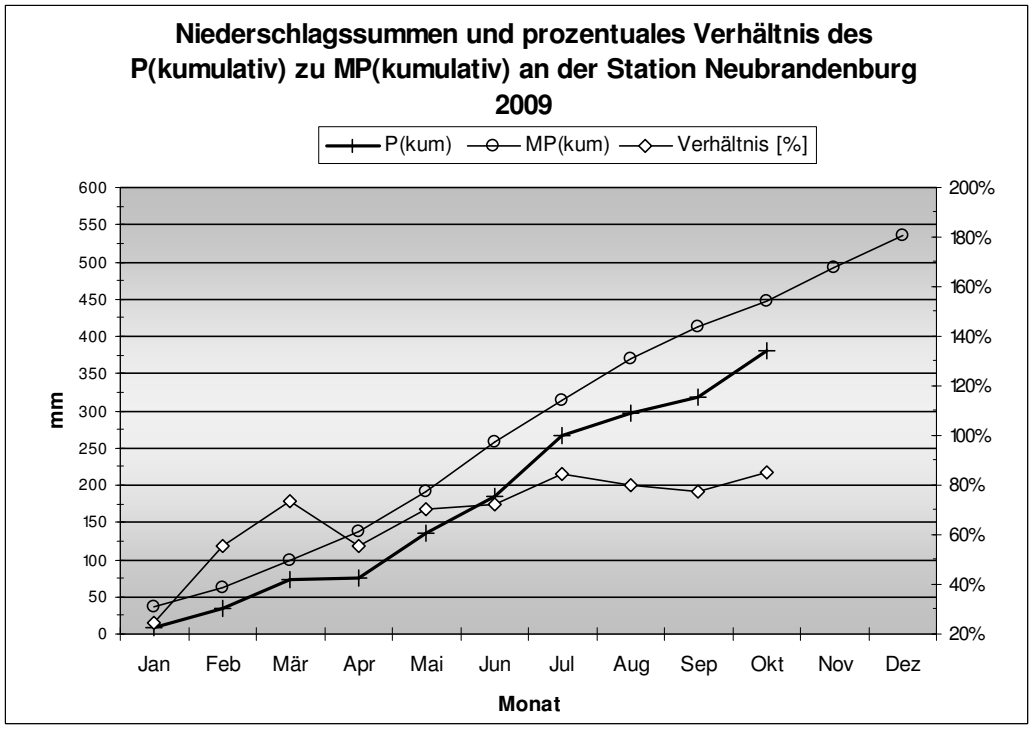
Anlage 3: Grundwasser





Anlage 4 : Niederschlag





Legende:					
P(m)	Niederschlagshöhe des Monats				
MP	mittlere Niederschlagshöhe des Monats aus der Reihe 1961 - 1990				
P(kum)	kumulative Niederschlagshöhe der Monate				
MP(kum)	kumulative mittlere Niederschlagshöhe der Monate aus der Reihe 1961 - 1990				