Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburgische Seenplatte
Abteilung Natur, Wasser und Boden
Dezernat Gewässerkunde
Helmut-Just-Straße 4
17036 Neubrandenburg

Monatsbericht zur wasserwirtschaftlichen Situation - Wassermenge und Wasserbeschaffenheit -



Zierker See, Neustrelitz

Berichtsmonat: Dezember 2010

1. Niederschläge

	01.01. - 31.12.	Normalwert	Abweichung	Dezember	Dezember	Abweichung
Niederschlagsstation	2010	1961 - 1990		2010	Normalwert	
Werte des DWD	mm	mm	%	mm	mm	%
Greifswald	***845***	565	***50***	**64,1**	47	***37***
Teterow	***670***	544	***23***	**52,3**	45	***16***
Borrentin (Kummerower See)	***663***	555	***19***	**75,6**	45	***68***
Waren (Müritz)	***752***	576	***30***	**75,4**	51	***48***
Groß Luckow (Penzlin)	***650***	594	***9***	**66,1**	52	***27***
Neubrandenburg- Trollenh.	***566***	536	***6***	**47,2**	43	***10***
Friedland	***614***	544	***13***	**52,2**	47	***11***
Krümmel	***625***	626	***0***	**57,0**	58	***-1***
Neustrelitz	***636***	585	***9***	**42,3**	50	***-15***
Feldberg	***665***	588	***13***	**45,8**	54	***-15***

Werte des DWD

Bereits Ende November deutete sich eine Umstellung der Großwetterlage an. Zwischen einem umfangreichen, das Baltikum, Skandinavien und Nordrussland umfassenden Tiefdruckkomplex (MONIKA & ORIKE) und einer sich von Island bis in den westlichen Mittelmeerraum erstreckenden Hochdruckbrücke (WARREN I & II) wird, gleich einer riesigen Umwälzpumpe, zunächst feucht-kalte, polare Meeresluft nach Mitteleuropa geführt. Diese Hochdruckbrücke blockierte dann über den gesamten Dezember hinweg die Zufuhr feuchtwarmer Luftmassen vom Atlantik. So verblieb der Amtsbereich durchgängig in einer Nord bis Ost reichenden Luftströmung polarer Kaltluft.

Station	Anzahl der Tage mit Niederschlag im Dezember 2010			Niederschläge mit >= 10 mm im Dezember 2010	
	N >= **0,1** mm	N >= **1,0** mm	N >=**10,0** mm	Tag	mm
Greifswald	23	14	1	23.	19,2
Borrentin (Kummerower See)	23	17	1	23.	26,0
Waren	24	14	1	23.	22,5
Gr. Luckow (Penzlin)	25	16	1	23.	16,5
Neubrandenburg- Tr.	24	13	1	23.	15,2
Friedland	21	14	1	23.	14,0
Krümmel	22	14	-	-	-
Neustrelitz	18	14	-	-	-
Feldberg	22	15	-	-	-

Werte des DWD

Mehr als die Hälfte des Monatsniederschlags fiel als Schnee. Hervorzuheben ist der 23.12., an dem eine beträchtliche Menge in Form von Regen und Eisregen fiel. Dieser Niederschlag gefror auf allen Oberflächen. So entstanden auf der ca. 15 bis 30 cm hohen Schneedecke eine bis zu 2cm starke Eisschicht. Besondere Probleme bekamen die Kiefern und einzelne Laubbäume, deren abgebrochene Äste noch Ende Januar ganze Waldflächen bedecken.

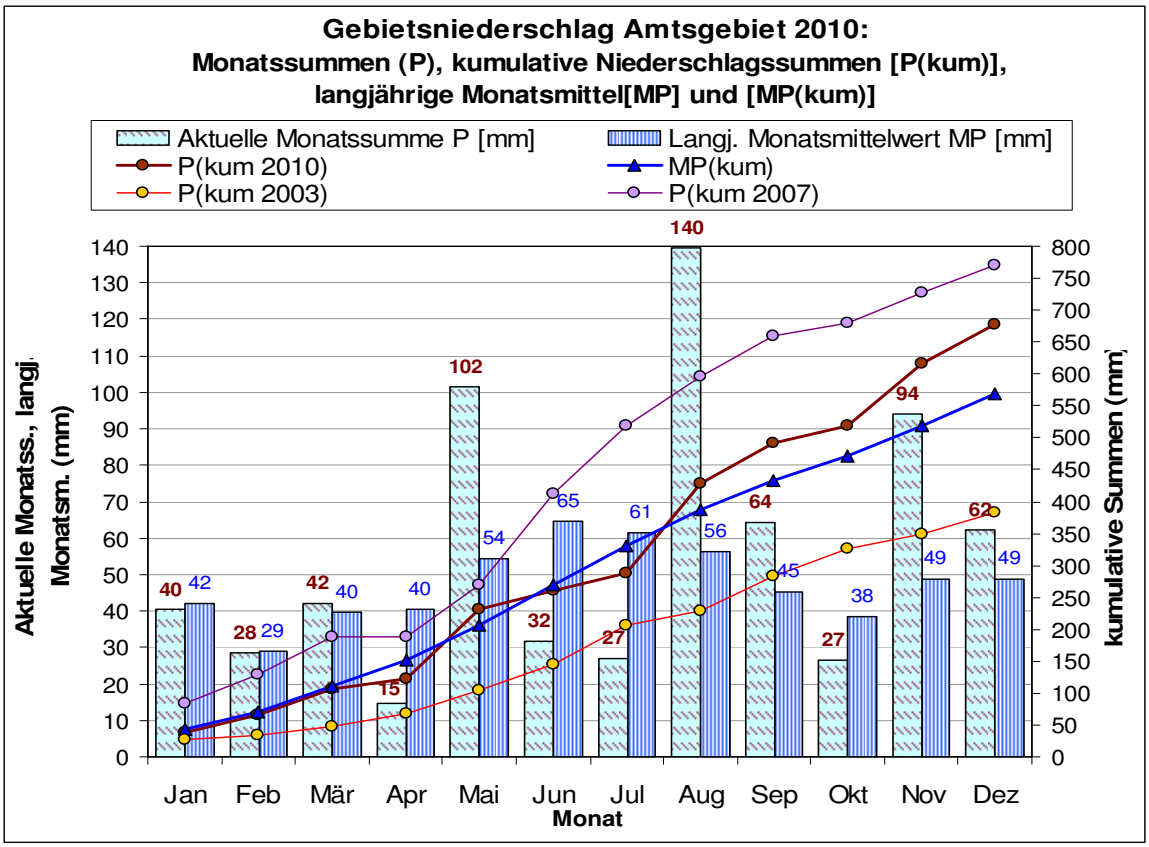
	Meteorologische Daten im Dezember 2010										
	Temp.-mittel [°C]	Ab-wei-chung [K]	Tmax [°C]	Tag	Tmin [°C]	Tag	Mittl. Windge-schw. [m/s]	Summe Verdun-stung [mm]	Summe Sonnenschein [Std.] Globalstrah-lung [KW/m²]	Anzahl Frost-tage (T_{min} > <0 °C)	Anzahl Eis-tage (T_{max} > <0 °C)
Waren	**-4,6**	**-5,3**					1,4		21 Std.		
Kittendorf	**-4,7**		**5,7**	11.	**-20,2**	21.	1,9	5,0	12,0 KW/m²	30	22
Neustrelitz	**-4,6**	**-5,2**	**4,9**	11.	**-19,6**	21.	1,1	3,2	8,8 KW/m²	30	22
Feldberg	**-5,4**	**-5,6**					1,7		23 Std.		
Neubr.-Tr..	**-4,5**	**-5,0**	**4,8**	11.	**-17,9**	21.				30	22

Man muss schon in der Statistik weit zurückblicken, um einen ähnlich kalten Dezember zu finden. Die Tiefsttemperaturen im Dezember sind nicht so ungewöhnlich, wohl aber die die hohe Anzahl der Eis- und Frosttage. Auf nachstehender Tabelle sind alle Dezembermonate ab 1936 mit einer mittleren Monatstemperatur unter – 3 °C dargestellt. Hierbei fällt auf, dass die Kriegswinter 1940 – 1942 nicht auftauchen, da in diesen Winterhalbjahren die große Kälte erst im darauffolgenden Januar begann. Auch die strengen Winter 1954 und 1956 waren im Dezember noch nicht so kalt

	Mittl. Monatsmitteltemperatur (°C)
Dez 1962	- 3,3
Dez 1969	- 6,7
Dez 1981	- 3,6
Dez 1995	- 4,0
Dez 2010	- 4,6

	Kumulative Werte			**Monatswerte**		
	01.01. - 31.12.	Normalwert	Abweichung	**Dezember**	**Dezember**	Abweichung
Niederschlagsgebiet	**2010**	1961 - 1990		**2010**	Normalwert	
	mm	**mm**	**%**	**mm**	**mm**	**%**
Amtsbereich	***677***	569	***19***	**62**	49	***27***
Landkreis Demmin	***671***	557	***20***	**67**	46	***47***
Stadt Neubrandenburg	***581***	546	***6***	**51**	45	***13***
Landkreis Mecklenburg-Strelitz	***541***	572	***-5***	**49**	50	***-2***
Landkreis Müritz	***676***	583	***16***	**64**	52	***24***

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

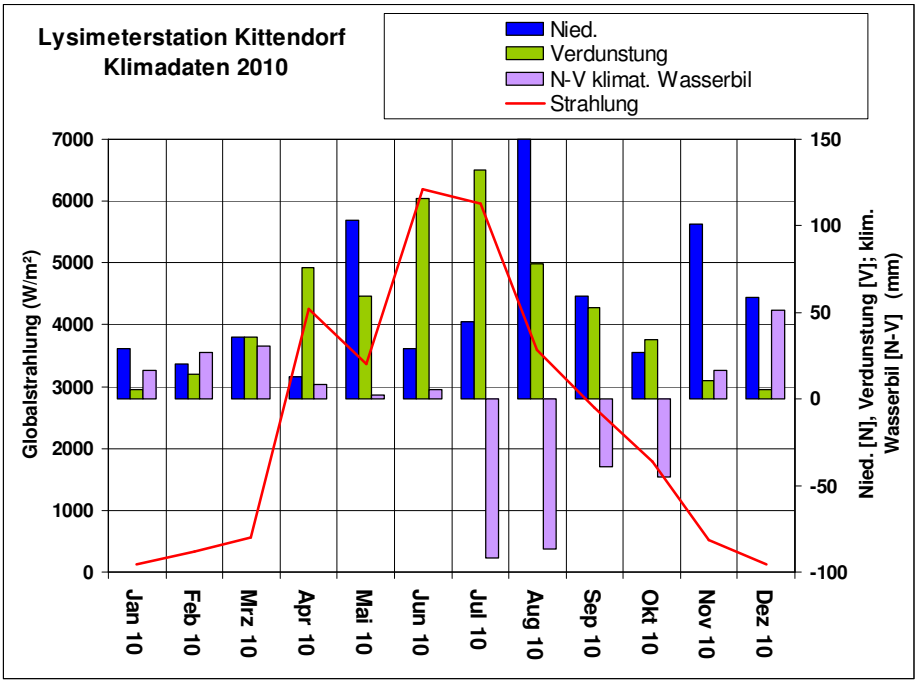


Die Grafik zeigt für das Jahr 2010 ein recht normales Niederschlagsverhalten. Für das Pflanzenwachstum war das Frühjahr und der Frühsommer allerdings erheblich zu trocken. Zur weiteren Veranschaulichung sind in der Grafik das nasse Jahr 2007 und das Trockenjahr 2003 als Extrema dargestellt.

Jahreswerte der Klimastationen Kittendorf und Neustrelitz- Zierke

	Lufttemperatur 2 m Höhe			Relative	Wind	Wind	Nieder-	Summe	
	T_{mittel}	T_{max}	T_{min}	Feuchte	$WS_{mitt.}$	Wsmax-mitt	schlag	Strahlung	Verdunstung
	℃	℃	℃	%	m/s	m/s	mm	KW/m²	mm
Neustrelitz	7,7	36,7	-21,3	83,1	1,1	6,8	631	936	587
Kittendorf	7,5	35,8	-22,4	86,6	1,7	7,8	671	1057	620

Die Jahresmitteltemperatur von Neustrelitz liegt bei 8,0℃, der mittlere langjährige Niederschlag bei 584 mm. So erscheint das Jahr 2010 als „normales Jahr“. Inder klimatischen Wasserbilanz in der nachstehenden Abbildung werden die hohen Verdunstungsraten im April deutlich. Der nasse Mai kann mit hohem Niederschlag, geringer Strahlung und niedrigen Temperaturen etwas die Trockenheit mildern. Der trockene Juni und der trockenheiße Juli lassen die klimatische Wasserbilanz in den negative Bereich rutschen. Die anschließenden feuchten August- und Septemberwochen und besonders der nasse November in Verbindung mit den für die Herbstmonate zu niedrigen Verdunstungsraten bewirken, dass es letztlich klimatisch noch ein ausgeglichenes Jahr wird. Somit beginnt 2011 mit einem Wasserüberschuss.



2. Wasserführung der Fließgewässer

Flussgebiet/Gewässer	Pegel	MQ **Dezember** 2010 (m³/s)	langjährige Hauptzahlen **Dezember** (m³/s)				
			NQ	MNQ	MQ	MHQ	HQ
Zarow							
Golmer Mühlbach	Brohm OP	**0,980**	0,030	0,142	0,345	**0,937**	3,89
Obere Tollense							
Lindebach	Burg Stargard	**0,873**	0,050	0,326	**0,590**	**1,32**	3,88
Nonnenbach	Usadel	**0,773**	0,000	0,193	0,359	**0,567**	2,02
Untere Tollense							
Tollense	Klempenow	**8,84**	1,14	4,45	**6,52**	**10,3**	31,0
Obere Peene							
Kittendorfer Peene	Kittendorf	**0,370**	0,034	0,090	**0,182**	**0,417**	1,28
Ostpeene	Gr. Gievitz	**0,869**	0,130	0,414	**0,676**	1,27	3,04
Lychener Gewässer							
Mechowbach	Krüselin **[l/s]**	**86,2**	1,78	45,4	55,4	**66,2**	141
Elde							
Zepkower Elde	Wredenhagen	**0,430**	0,026	**0,385**	**0,526**	0,778	2,26
Elde	Buchholz	**1,20**	0,411	0,739	0,946	**1,14**	1,98
Müritz-Elde-Wasserstr	Plau	**2,81**	0,070	2,04	2,34	**2,66**	6,33

Der Abflußschub vom November klingt bei den meisten Pegeln ab. Bei Pegeln unterhalb von Seen ist der Durchfluß infolge Entlastung dagegen meist angestiegen.

3.Speicherfüllung von bewirtschafteten Seen

Speicher	W 31.12.2010 (cm)	Tendenz zum 30.11.2010 (cm)	Stauziel unteres (cm)	Stauziel oberes (cm)	Speicherfüllung (%)
Mecklenburger Oberseen	205	+5	165	220	73
Tollensesee	49	+7	30	65	55
Talsperre Brohm	284	-131	100	650	20

Das anzustrebende Bewirtschaftungsziel des Tollensesees zum 31.12. liegt bei 44 cm und somit um 5 cm über dem mittleren Stauziel. Die Wasserstände der Oberseen liegen mit 205 cm über dem Vorgaben der Anstaukurve. Der Anstieg konnte aber durch entsprechende Abgaben moderat gehalten werden.

4. Wasserabgabe aus Speichern und Staustufen

Speicher	Wasserabgabe über	MQ Dezember (m^3/s)
Mecklenburger Oberseen	Mirow, Bolt + Plau	7,10
Müritz-Havel-Wasserstraße	Steinförde	8,37
	Bredereiche	11,2
Tollensesee	Tollense	1,64
	Oelmühlenbach	1,43
Talsperre Brohm	Golmer Mühlbach	0,915

Für den Monat Januar muß über Mirow, Bolt und Plau eine mittlere Abgabe bei 7,0 m^3/s erfolgen; die Speicherfüllung ist den Vorgaben für die einzelnen Monate anzunähern.

5. Wasserstände Peene und der Trebel

Pegel	Gewässer	W 31.12.2010 (cm)	Tendenz zum 30.11.2010 (cm)	Wasserspiegelgefälle zum Pegel Anklam (cm)
Dahmen	Malchiner See	180	+6	74
Aalbude	Kummerower See	597	-1	63
Volksdorf	Trebel	kein Zugang	-	
Demmin	Peene	569	-12	51
Anklam	Peene	519	-55	-

6. Wasserstände ausgewählter Seen

H a u p t z a h l e n D e z e m b e r 2010

Name des Gewässers	Pegel	**31.12.10** W (cm)	**Veränd. seit Novem.**	HW (cm)	MHW (cm)	MW (cm)	MNW (cm)	NW (cm)	Reihe
Rittermannshäger See	Rittersmannshagen	80	**- 4**	100	**77**	69	60	37	80/09
Ivenacker See	Ivenack	78	**- 2**	**87**	**60**	56	51	3	87/09
Kastorfer See	Kastorf	114	**10**	**103**	82	75	66	40	86/09
Langer See	Weisdin	59	**4**	161	84	82	**80**	**8**	85/09
Wanzkaer See	Wanzka	58	**3**	90	**47**	40	34	4	74/09
Rödliner See	Rödlin	50	**6**	**72**	**42**	39	35	0	74/09
Carwitzer See	Carwitz	177	**8**	**197**	**145**	142	139	96	77/09
Feldberger Haussee	Feldberg	38	**3**	**44**	**30**	27	25	17	80/09
Krüseliner See	Krüselin	101	**0**	110	**100**	98	**95**	**51**	81/09
Gr. Fürstenseer See	Fürstensee	122	**8**	192	135	133	**131**	**88**	86/09
Malchiner See	Dahmen	180	**6**	169	137	128	120	102	64/09
Vorderer See	Groß Miltzow	144	**6**	168	124	118	114	56	72/08
Käbelicksee	Kratzeburg	60	**0**	**64**	49	47	45	25	85/09
Kiever See	Kieve	124	**- 1**	**129**	109	103	97	79	46/09
Orth See	Hohen Wangelin	60	**1**	**86**	**48**	45	42	22	81/09
Drewitzer See	Ortkrug	k. Zugang		171	93	91	89	34	83/09
Stadtsee	Penzlin	46	**3**	60	**41**	38	35	16	86/09
Torgelower See	Torgelow	53	**- 3**	75	**50**	47	43	8	71/09
Großer See	Liepen	96	**8**	199	99	**97**	95	63	80/09

Die Wasserspiegelanstiege sind gegenüber November geringer geworden und liegen im Mittel noch bei + 4cm. Erfreulich, dass zumindest der Lieper See als ein Vertreter der ‚Sanderseen' wieder auf einen mittleren Wasserstand angestiegen ist.

7.Wasserstände – Grundwasser Dezember 2010

Station	Kennziffer	Landkreis	hydro-geolog. Einordn.	Dezember MW (cm)	Dezember MW langj. (cm)	Differenz W (cm)	Reihe
Neustrelitz	2644 0101	Mecklenburg-Strelitz	2	1554	1573	+19	72/08
Klein Trebbow	2644 1209	Mecklenburg Strelitz	1	1020	1001	-19	72/08
Ahrensberg	2744 0305	Mecklenburg-Strelitz	3	659	668	+9	72/08
Bauersheim	2347 0014	Mecklenburg-Strelitz	2	270	258	-12	68/08
Kittendorf	2343 0003	Demmin	2	583	631	+48	71/08
Lebbin	2345 0007	Demmin	2	282	309	27	70/08
Briggow	2343 0004	Demmin	2	217	293	76	71/08
Hotel Vier Tore	2445 1000	Stadt Neubrandenburg	1	362	440	+38	79/08
Klocksin OP	2341 0111	Müritz	2	1409	1413	+4	87/08
Deven	2443 0002	Müritz	2	965	966	+1	69/08
Jabel	2441 0022	Müritz	1	k.W.	891		97/08
Waren Ecktannen OP	2542 0120	Müritz	.		561		91/08
Priborn OP	2641 0013	Müritz	2	336	374	+38	01/08
Priborn UP	2641 0014	Müritz	2	624	646	+22	01/08
Vipperow	2642 0007	Müritz	1	554	585	+31	01/08
Rechlin	2642 0003	Müritz	2	565	584	+19	93/08
Stuer	2639 0051	Müritz	2	1344	1343	-1	74/08

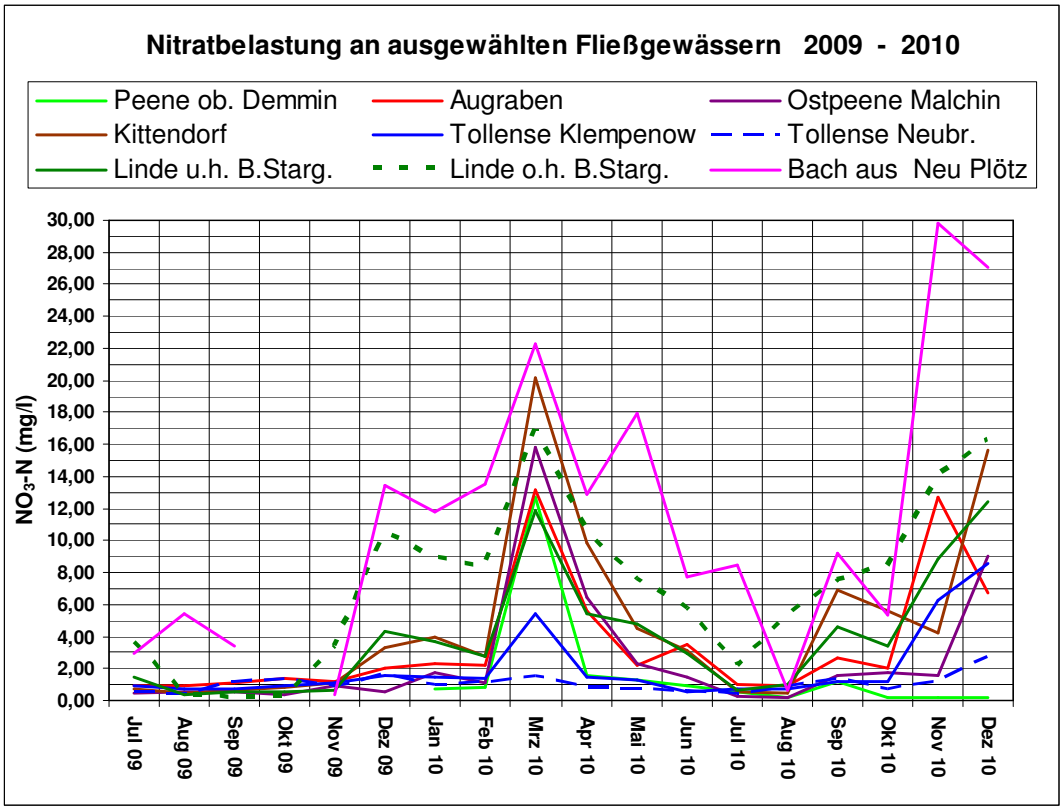
Hydrogeologische Einordnung: quartärer Grundwasserleiter (unbedeckt) = 1 quartärer GWL (bedeckt) = 2 tertiärer Grundwasserleiter = 3

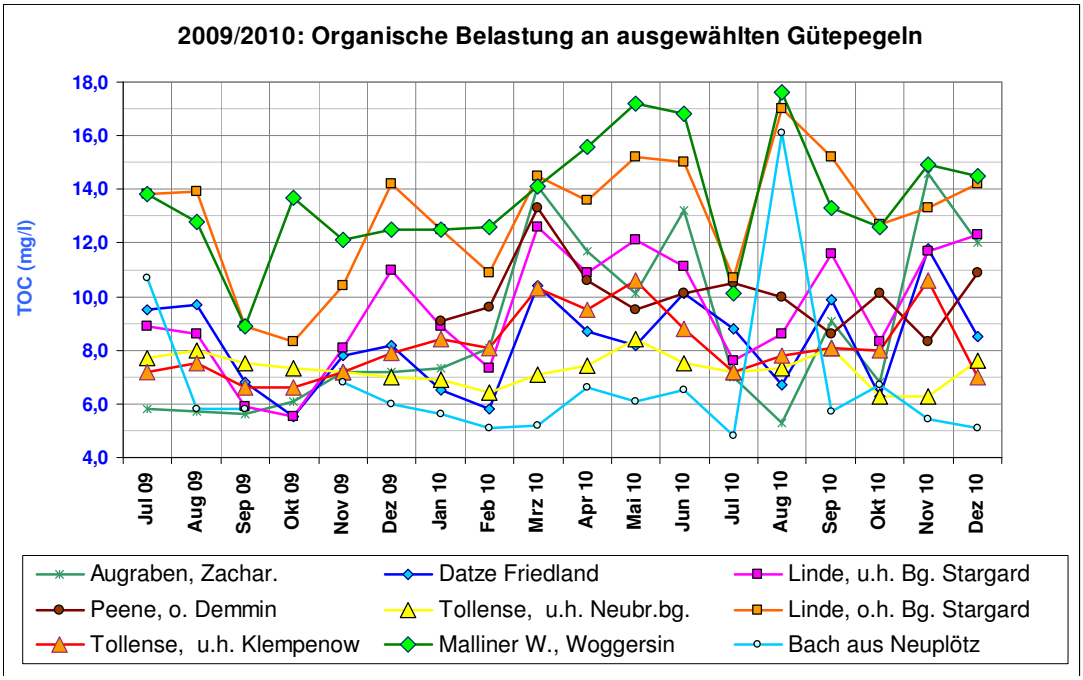
Ähnlich dem Vormonat sind auch im Dezember Grundwasserspiegelanstiege zu verzeichnen.

8. Wasserbeschaffenheit Monat Dezember 2010

Gewässer	***Dezember 2009*** 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 oberh. Demmin	*1,99*	3,02	0,057	0,08	9,8	1,8	10,9	10,9
Augraben b. Zachariae	*1,99*	6,69	0,052	0,13	13,6	2,8	10,7	12,0
Ostpeene u. Malchin	*0,53*	9,06	0,034	0,12	13,9	4,3	13,0	14,0
Tollense u. Klempenow	*1,61*	8,59	0,035	0,04	13,4	3,7	6,0	7,0
Tollense u. Altentreptow	*1,22*	7,38	0,064	0,12	13,0	4,3	10,4	10,9
Tollense u. Neubrandenburg	*1,62*	2,74	0,076	0,14	12,6	3,4	7,1	7,6
Malliner Wasser, Woggersin	*2,18*	10,13	0,071	0,10	14,0	2,8	14,3	14,5
Linde u. Bg. Stargard	*4,34*	12,43	0,085	0,21	14,1	4,0	11,6	12,3
Linde ob. Bg. Stargard	*10,50*	16,27	0,092	0,16	12,2	3,6	13,3	14,2
Datze, Friedland	*1,96*	7,04	0,053	0,13	12,1	3,2	7,5	8,5
Bach aus Neu Plötz	*13,47*	27,04	0,070	0,07	13,4	2,3	4,1	5,1
Havel, Drewensee	*0,30*	0,30	0,027	0,05	11,1	1,8	10,0	10,6

Die im Vergleich zum Dezember des Vorjahres höheren Nitratwerte sind noch Folge der im November erfolgten Auswaschungen. Ansonsten förderten die niedrigen Wassertemperaturen und die gute Wasserführung sehr gute Sauerstoffverhältnisse.



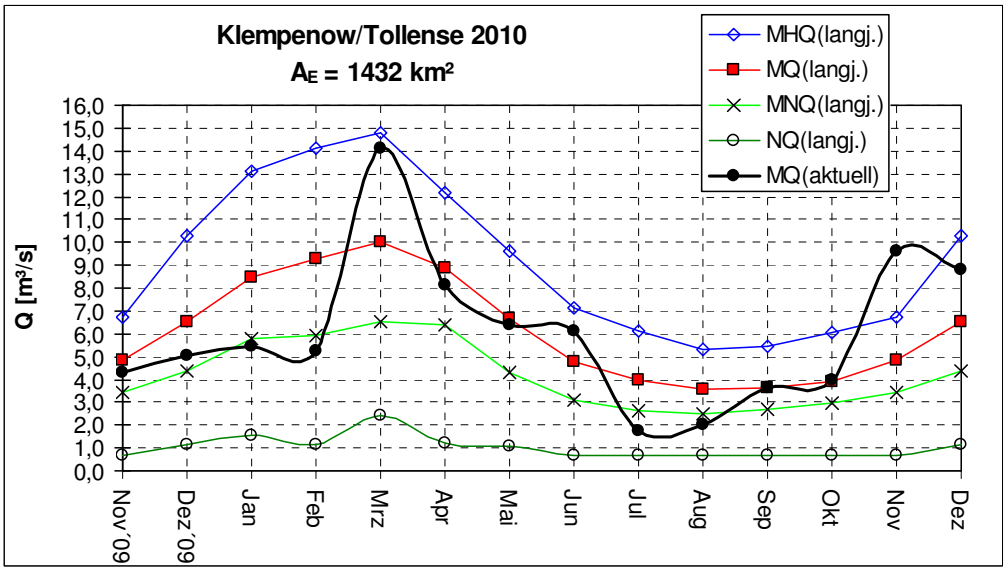


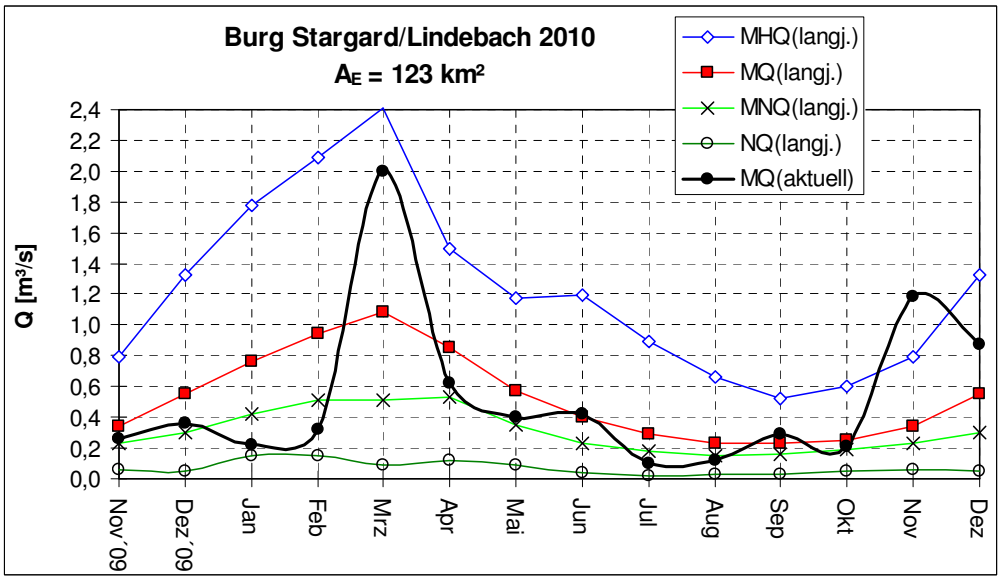
Die organische Belastung liegt in den für diese Jahreszeit üblichen Bereich. Es sei noch mal daran erinnert, dass der Orientierungswert TOC für die uns betreffenden Gewässertypen als Jahres*mittel* ≤ 15 mg/l beträgt.

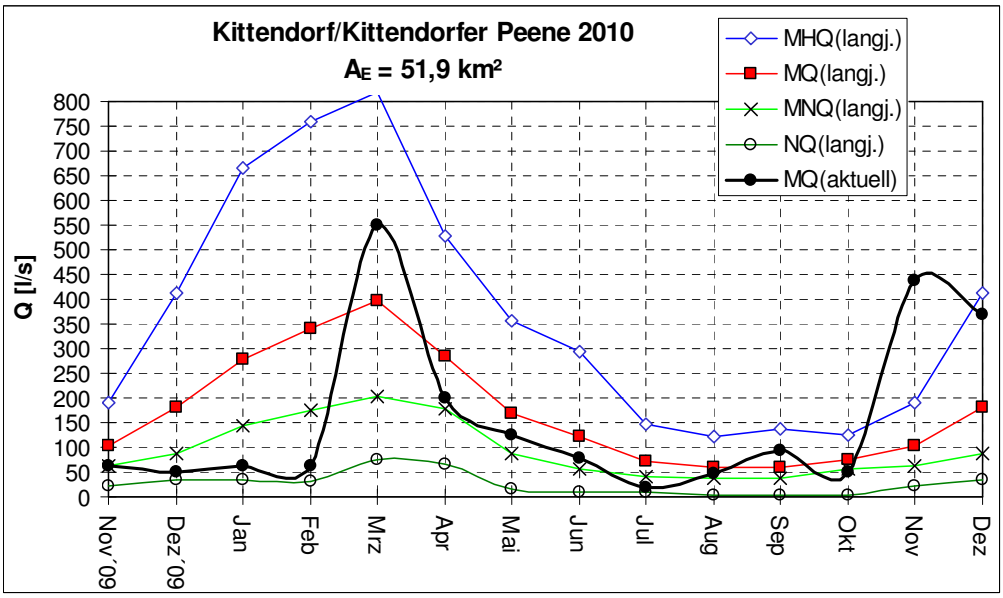
Spätestens Ende Dezember wiesen *alle* Seen im Amtsbereich eine geschlossenen Eisdecke auf.

Christa Maruschke

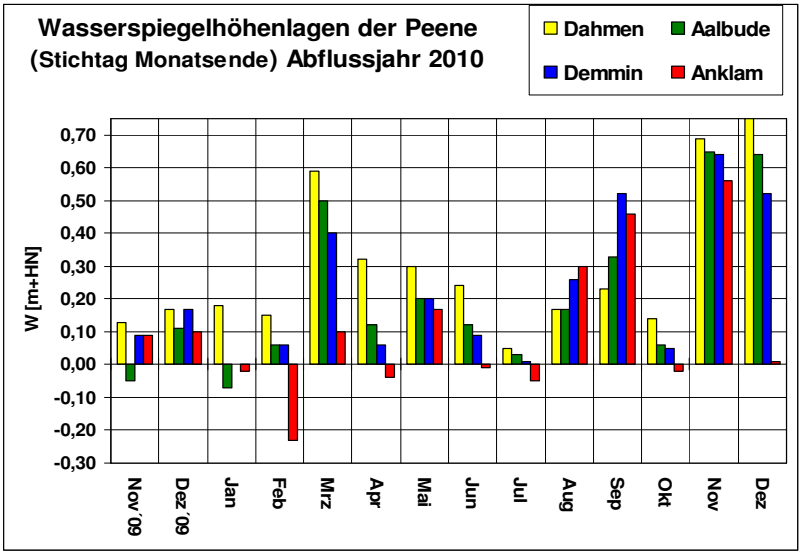
Anlage 1: Wasserführung der Fließgewässer
Darstellung der Entwicklung der monatlich mittleren Abflüsse im Abflussjahr 2010



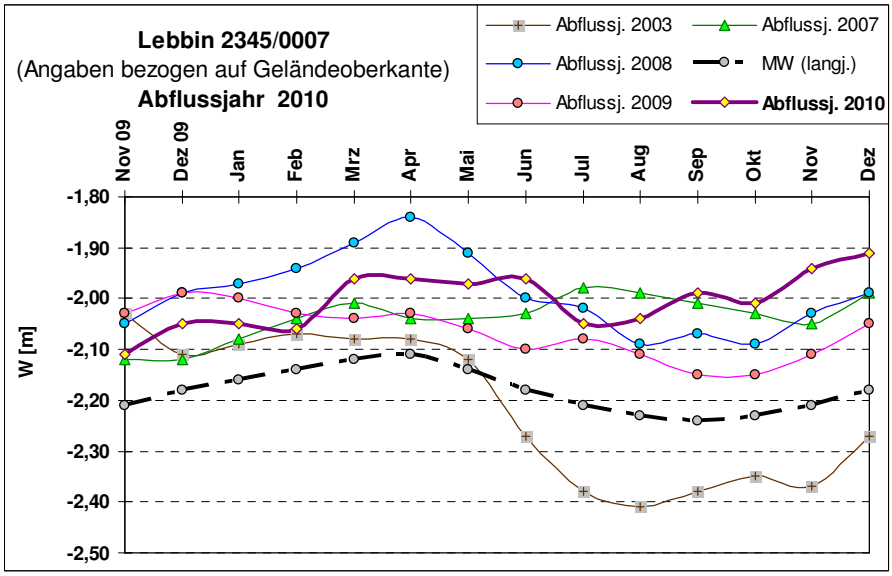


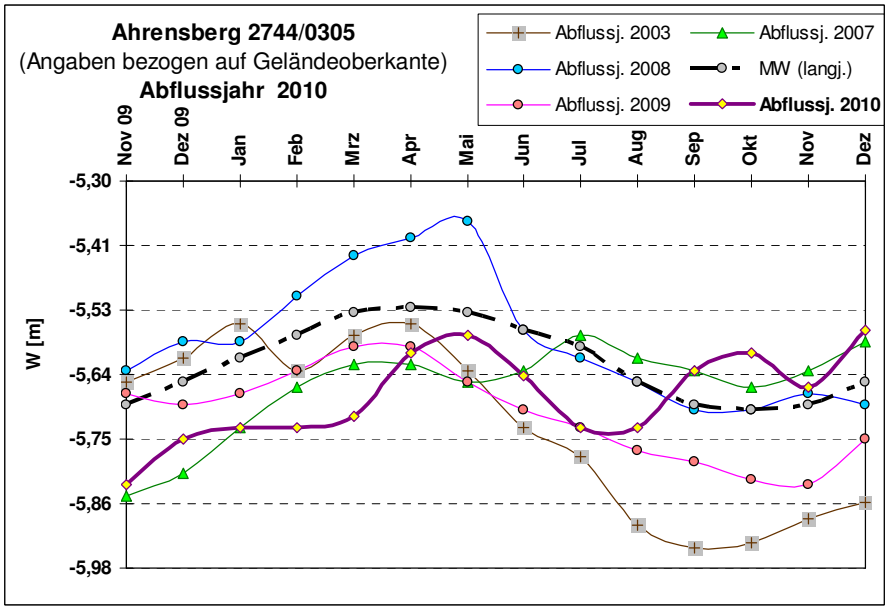


Anlage 2: Wasserspiegelgefälle Peene

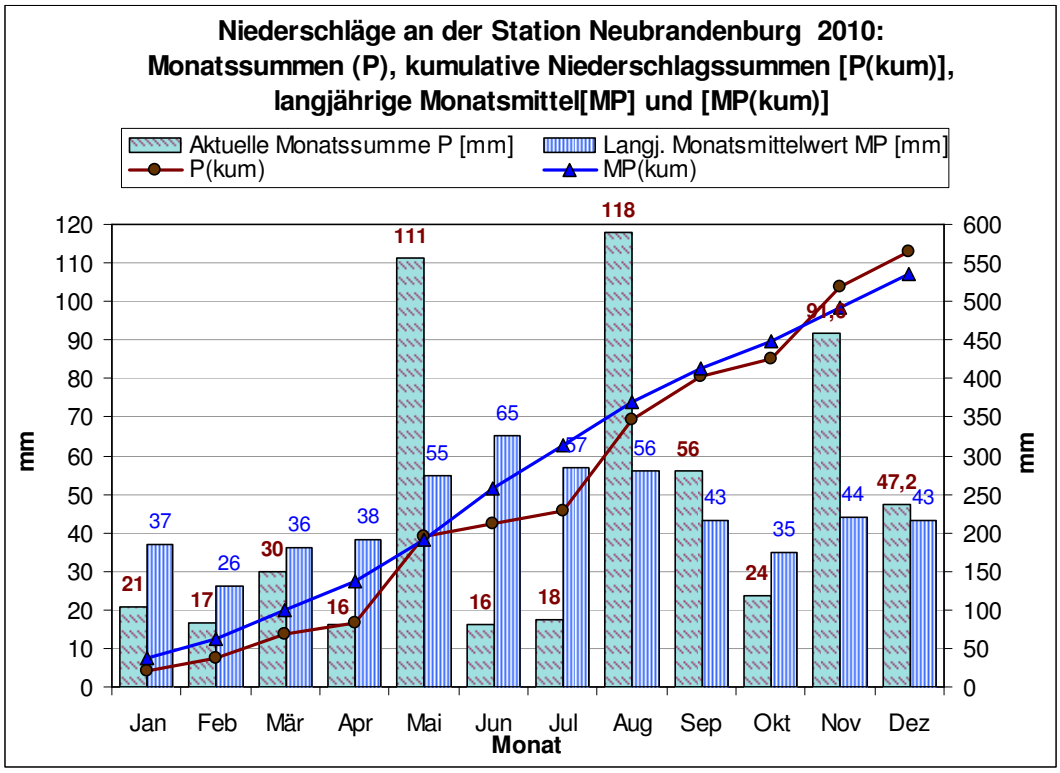


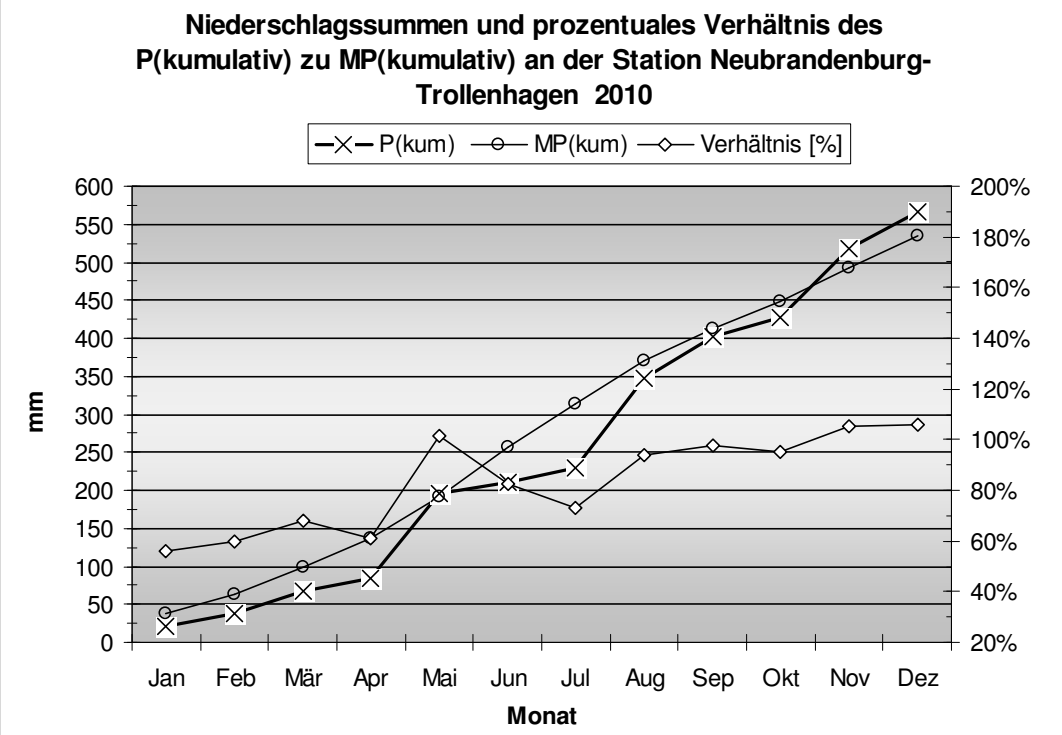
Anlage 3: Grundwasser





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				