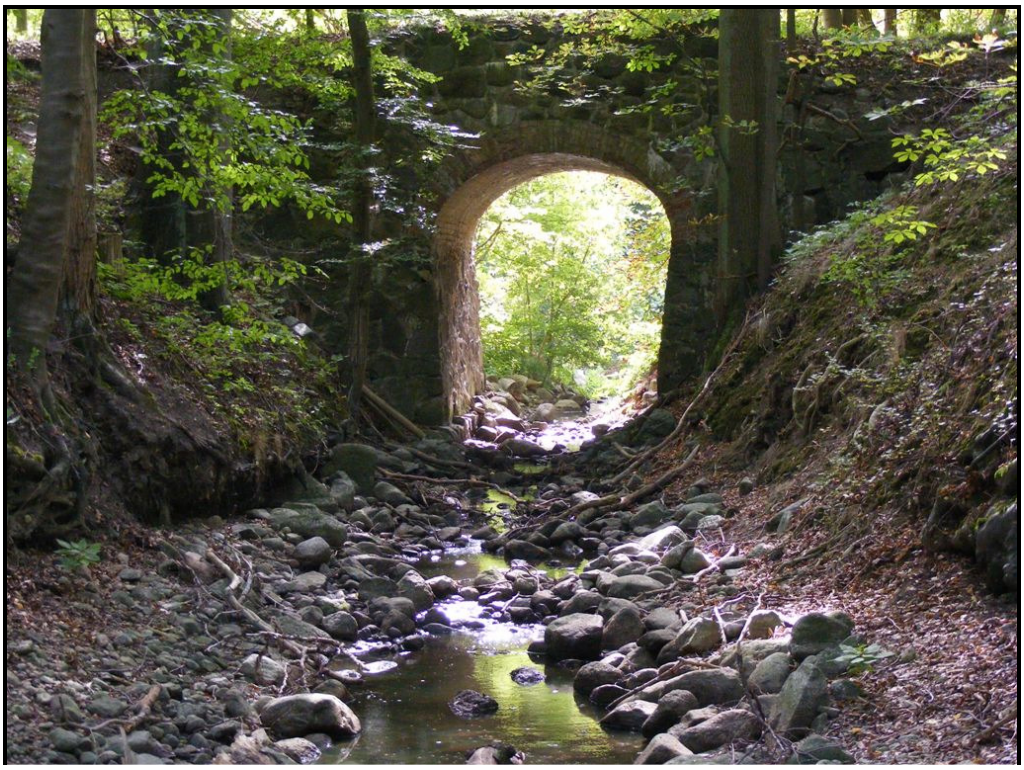
Staatliches Amt für Umwelt und Natur Neubrandenburg
Abteilung Wasser und Boden
Dezernat Gewässerkundlicher Landesdienst
Neustrelitzer Str.120
17033 Neubrandenburg

Monatsbericht zur wasserwirtschaftlichen Situation - Wassermenge und Wasserbeschaffenheit -



Der Nonnenbach unter der alten Straßenbrücke bei Neuhof
Ende August betrug der Abfluss nur noch 8 Liter/Sekunde

Berichtsmonat: August 2009

1. Niederschläge

	01.01. - 31.08.	Normalwert	Abweichung	August	August	Abweichung
Niederschlagsstation	2009	1961 - 1990		2009	Normalwert	
Werte des DWD	mm	mm	%	mm	mm	%
Greifswald	353	372	-5	37,1	54	-31
Teterow	310	375	-17	16,1	53	-70
Borrentin (Kummerower See)	324	381	-15	32,4	59	-45
Waren (Müritz)	302	388	-22	33,8	56	-40
Groß Luckow (Penzlin)	319	406	-22	34,1	55	-38
Neubrandenburg- Trollenh.	296	371	-20	30,1	56	-47
Friedland	333	373	-11	30,6	58	-47
Krümmel	323	420	-23	27,1	55	-51
Neustrelitz	360	397	-9	36,8	54	-32
Feldberg	380	399	-5	34	60	-43

Werte des DWD

Für den vergangenen August stellten sich überwiegend Hochdruckwetterlagen mit südöstlicher Luftströmung ein. Tiefausläufer von Westen her waren nur wenig Wetterwirksam, so dass die notwendigen Niederschläge alle unter dem langjährigen Mittel lagen. Wie bereits im Juli wurden im Südwesten des Amtsgebietes auch für den August geringere Niederschläge gemessen (Krümmel).
Die Sonnenscheindauer und damit auch die Globalstrahlung war wieder überdurchschnittlich. Vorherrschende Warmluft führte zu einer 1,9 K bis 2,6 K höheren Monatsmitteltemperatur. Somit war der August ähnlich warm wie der vorangegangene Monat. Demzufolge lagen die Verdunstungsraten entsprechend höher und die geringen Niederschläge hatten keine ausgleichende Wirkungen auf den Wasserhaushalt.

Station	Anzahl der Tage mit Niederschlag im August 2009			Niederschläge mit >= 10 mm im August 2009	
	N >= **0,1** mm	N >= **1,0** mm	N >= **10,0** mm	Tag	mm
Greifswald	12	4	2	03., 21.	11,8 18,3
Borrentin (Kummerower See)	11	7	1	21.	14,6
Waren	11	6	---		
Gr. Luckow (Penzlin)	10	6	---		
Neubrandenburg- Tr.	10	7	---		
Friedland	8	5	1	03.	16,3
Krümmel	10	7	---		
Neustrelitz	12	10	1	21.	10,3
Feldberg	12	8	1	03.	11,5

Werte des DWD

Hohe Tagesniederschläge blieben in der Mitte und im Südwesten aus.

	Meteorologische Daten im August 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 Sommer-tage (T_{max}> 25°C)	Anzahl Heiße Tage (T_{max} > >30°C)
Waren	19,4	**+2,6**									
Kittendorf	18,7		**31,7**	20.	**7,4**	01.	1,4	112	148,6	13	2
Neustrelitz	18,6	**+2,1**	**30,9**	20.	**7,1**	31.	0,7	102	149,1	16	2
Feldberg	18,5	**+1,9**									
Neubr.-Tr..											

Extremwerte von Tagesmaxima gab es nicht und die Anzahl der Sommertage hielt sich im normalen Rahmen.

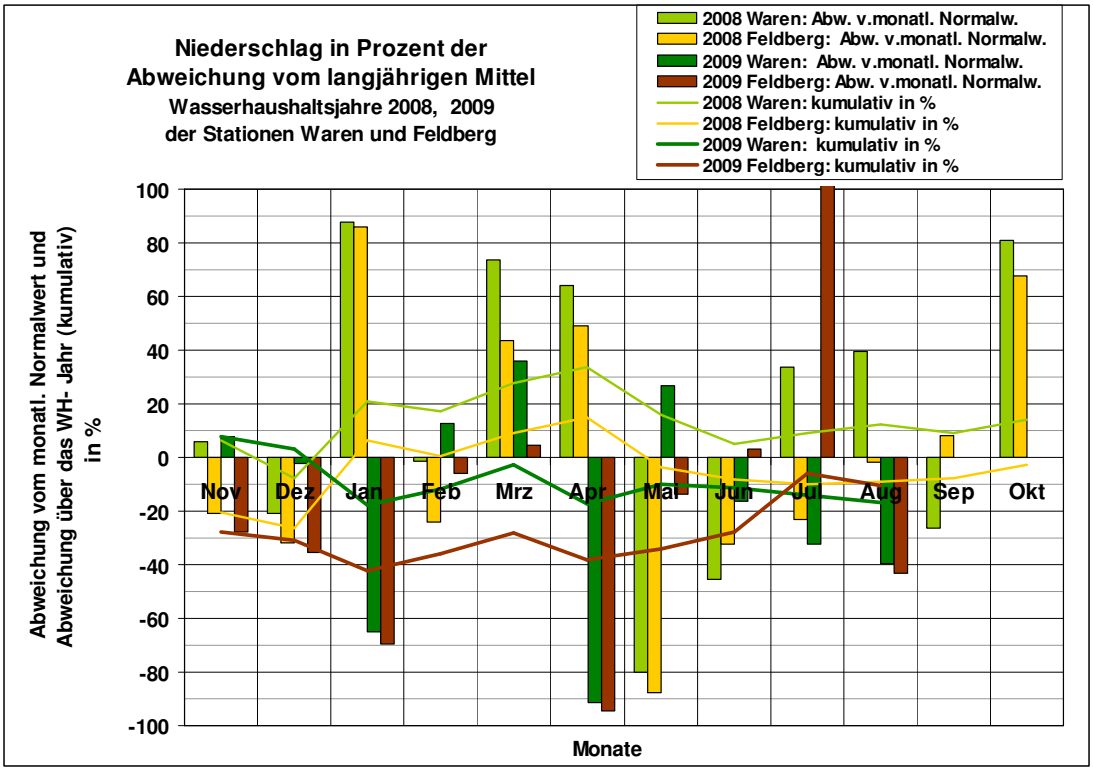
	Kumulative Werte			Monatswerte		
	01.01. - 31.08.	Normalwert	Abweichung	**August**	August	Abweichung
Niederschlagsgebiet	**2009**	1961 - 1990		**2009**	Normalwert	
	mm	**mm**	**%**	**mm**	**mm**	**%**
Amtsbereich	*343*	*388*	*-12*	*32*	*56*	*-44*
Landkreis Demmin	*322*	*381*	*-15*	*31*	*57*	*-45*
Stadt Neubrandenburg	*300*	*377*	*-21*	*31*	*56*	*-45*
Landkreis Mecklenburg-Strelitz	*343*	*390*	*-12*	*33*	*57*	*-42*
Landkreis Müritz	*323*	*396*	*-18*	*29*	*55*	*-48*

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

Das Niederschlagsdefizit erhöht sich nach dem trockenen August weiter.
Zum Vergleich die Monatswerte im Trockenjahr 2003:

Niederschlagsgebiet	**01.01.-31.08. 2003** (mm)	Normalwert 1961-1990 (mm)	Abw. (%)	**August** **2003** (mm)	Normal (mm)	Abw. (%)
Amtsbereich StAUN NB	229	388	-39	23	56	-58

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

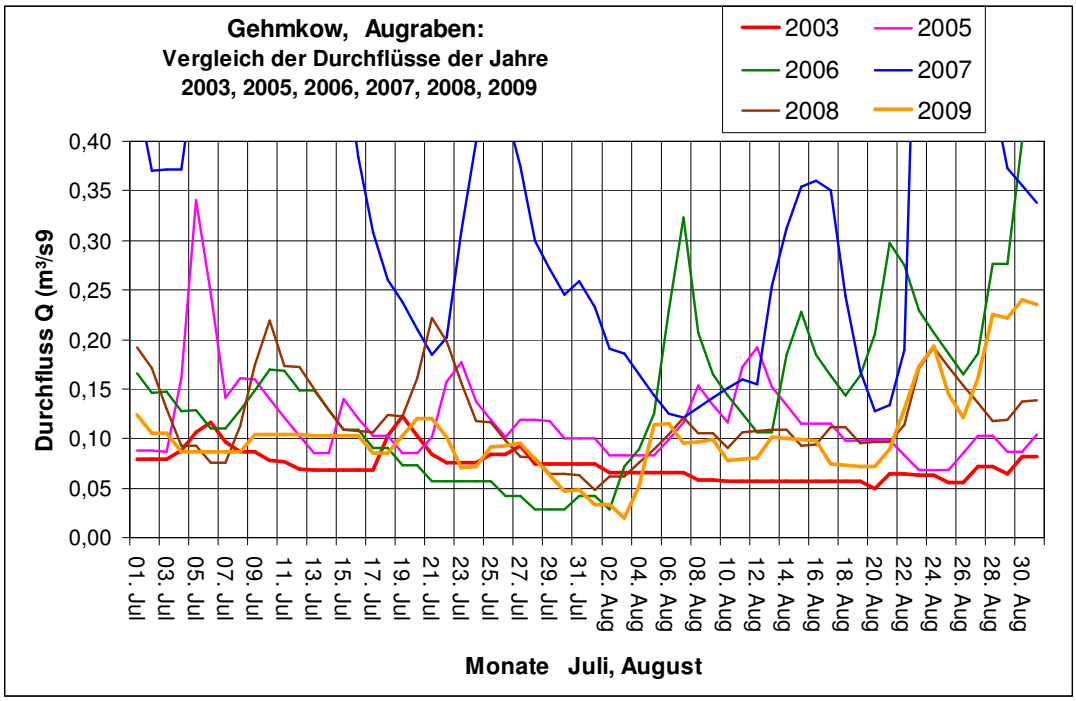


Zur Veranschaulichung wurden die Monatssummen der Stationen Waren und Feldberg und deren prozentualen Abweichungen vom langjährigen Mittel dargestellt. Betrachtet man die kumulative Niederschlagsentwicklung der Wasserhaushaltsjahre 2008 und 2009, beginnend jeweils im November, so hebt sich das laufende Jahr 2009 deutlich mit einem Niederschlagsdefizit vom Vorjahr ab. Auch der überaus hohe Niederschlag von Feldberg im Juli ändert daran nur wenig. Man sieht, dass ein extremer Tagesniederschlag fast unbedeutend für eine gute und gleichmäßige Niederschlagsentwicklung ist. Die trockenen Monate November bis Februar haben bereits zu Beginn des Abflussjahres zu einem Defizit geführt, dass seine Auswirkung im Oberflächen- und Grundwasser bis zum Berichtsmonat zeigt.

2. Wasserführung der Fließgewässer

Flussgebiet/Gewässer	Pegel	**MQ August 2009** (m³/s)	langjährige Hauptzahlen August (m³/s)				
			NQ	MNQ	MQ	MHQ	HQ
Zarow							
Golmer Mühlbach	Brohm OP	0,037	0,003	0,059	0,123	0,453	3,23
Obere Tollense							
Lindebach	Burg Stargard	0,114	0,030	0,148	0,226	0,650	4,48
Nonnenbach	Usadel	0,019	0,000	0,084	0,127	0,177	0,830
Untere Tollense							
Tollense	Klempenow	1,99	0,660	2,49	3,51	5,18	19,8
Obere Peene							
Kittendorfer Peene	Kittendorf	0,018	0,004	0,038	0,058	0,118	0,742
Ostpeene	Gr. Gievitz	0,205	0,017	0,183	0,315	0,703	1,80
Lychener Gewässer							
Mechowbach	Krüselin **[l/s]**	44,0	5,98	56,4	76,9	107	276
Elde							
Zepkower Elde	Wredenhagen	0,115	0,006	0,126	0,191	0,269	0,615
Elde	Buchholz	0,047	0,000	0,229	0,387	0,557	1,38
Müritz-Elde-Wasserstr	Plau	2,22	0,300	2,53	2,94	3,29	8,20

Das Abflussgeschehen liegt weiterhin bei fast allen Fließgewässern zwischen NQ und MNQ auf geringem Niveau. Lediglich in der Ostpeene ist durch den stabilen Basisabfluss (Zustrom Grundwasser) eine geringfügig bessere Situation in der Abflussführung vorhanden.



Vergleich der sommerlichen Abflusssituationen der Vorjahre am Beispiel des Augrabens

Das Jahr 2003 ist bekannt für ein extremes Trockenjahr, wie auch die obige Abbildung zeigt. Im Gegensatz zeigt sich dazu der sehr nasse Sommer 2007, wo die Durchflussmaxima auf dieser Abbildung mit über 1 m³/s außerhalb der Grafik liegen. Normale Jahre waren 2005 und 2008, wobei das letztgenannte Jahr noch von einem vorangegangenen nassen Winter profitierte. 2006 gab es eine sehr heiße erste Sommerhälfte mit einem nachfolgendem nassen August. 2009 startete fast wie 2003 sehr trocken und hat sich auch im Abflussgeschehen den Sommer über nicht erholt. Der hohe Tagesniederschlag in der 3. Augustdekade führte zu einer leichten und nur kurzfristigen Abflusserhöhung.

3.Speicherfüllung von bewirtschafteten Seen

Speicher	W 31.08.2009 (cm)	Tendenz zum 31.07.2009 (cm)	Stauziel unteres (cm)	Stauziel oberes (cm)	Speicherfüllung (%)
Mecklenburger Oberseen	180	-14	165	220	27
Tollensesee	50	-9	30	65	57
Talsperre Brohm	471	-56	100	650	54

Das anzustrebende Bewirtschaftungsziel des Tollensesees zum 31.08. liegt bei 49 cm.
Die fallende Tendenz der Wasserstände der Oberseen hat im Vergleich zum Vormonat mit 14 cm um 6 cm zugenommen.

4. Wasserabgabe aus Speichern und Staustufen

Speicher	Wasserabgabe über	MQ August. (m^3/s)
Mecklenburger Oberseen	Mirow, Bolt + Plau	4,79
Müritz-Havel-Wasserstraße	Steinförde	2,41
	Bredereiche	3,09
Tollensesee	Tollense	0,181
	Oelmühlenbach	1,09
Talsperre Brohm	Golmer Mühlbach	0,068

Über Mirow, Bolt und Plau erfolgte Anfang September eine mittlere Abgabe bis 5 m^3/s.
Diese wurde bereits reduziert auf ca. 2,8 m^3/s (Mirow bereits geschlossen). Sobald in den stromabgelegenen Einzugsgebieten die Situation es zulässt, sind Abgaben weiter zu beschränken. Für die Havel ist mit der jetzigen Abgabe (Mirow+Bolt) von 0,6 m^3/s keine weitere Reduzierung möglich. Das Erreichen des unteren Stauzieles für die Mecklenburger Oberseen ist wahrscheinlich.

5. Wasserstände Peene und der Trebel

Pegel	Gewässer	W 31.08.2009 (cm)	Tendenz zum 31.07.2009 (cm)	Wasserspiegelgefälle zum Pegel Anklam (cm)
Dahmen	Malchiner See	112		20
Aalbude	Kummerower See	529	-13	9
Volksdorf	Trebel	34	-17	4
Demmin	Peene	509	-18	5
Anklam	Peene	505	-14	-

6. Wasserstände ausgewählter Seen

H a u p t z a h l e n **A u g u s t**

Name des Gewässers	Pegel	31.08.09 W (cm)	HW (cm)	MHW (cm)	MW (cm)	MNW (cm)	NW (cm)	Reihe
Rittermannshäger See	Rittersmannshagen	57	90	71	64	57	40	80/08
Ivenacker See	Ivenack	39	75	53	49	46	20	87/08
Kastorfer See	Kastorf	44	76	61	58	55	35	86/08
Langer See	Weisdin	32	186	97	92	88	22	85/08
Wanzkaer See	Wanzka	7	54	27	23	20	-6	74/08
Rödliner See	Rödlin	18	57	37	34	32	-2	74/08
Carwitzer See	Carwitz	148	188	154	150	146	107	77/08
Feldberger Haussee	Feldberg	23	41	26	24	21	9	80/08
Krüseliner See	Krüselin	97	103	94	92	88	32	81/08
Gr. Fürstenseer See	Fürstensee	97	198	137	134	131	92	86/08
Malchiner See	Dahmen	112	139	116	110	105	89	64/08
Vorderer See	Groß Miltzow	120	153	118	113	109	42	72/08
Käbelicksee	Kratzeburg	46	59	40	38	36	21	85/08
Kummerower See	Aalbude	529	582	548	539	531	516	46/08
Orth See	Hohen Wangelin	9	88	38	34	30	4	81/08

Name des Gewässers	Pegel	31.08.09 W (cm)	HW (cm)	MHW (cm)	MW (cm)	MNW (cm)	NW (cm)	Reihe
Drewitzer See	Ortkrug	29	178	97	93	90	37	83/08
Stadtsee	Penzlin	12	56	37	34	32	14	86/08
Torgelower See	Torgelow	46	56	42	39	37	14	71/08
Großer See	Liepen	69	179	98	95	92	58	80/08

Erwartungsgemäß ließ die sonnenreiche, warme und niederschlagsarme Witterung die Wasserspiegel aller Seen um bis zu 11 cm fallen. Somit liegen der Drewitzer See und der Penzliner Stadtsee bereits unter dem bisherigen Niedrigwasserstand (NW) des Monats.
Der Feldberger Haussee, Carwitzer See und Krüselinsee zeigen noch eine relativ stabile Wasserführung (Einfluss Grundwasser).
Die Wasserstände im Vorderen See, Käbelicksee und Torgelower See folgen einem neueren Wasserstandsregime, dass durch bauliche Veränderungen an den Abläufen verursacht wurde.

7.Wasserstände - Grundwasser

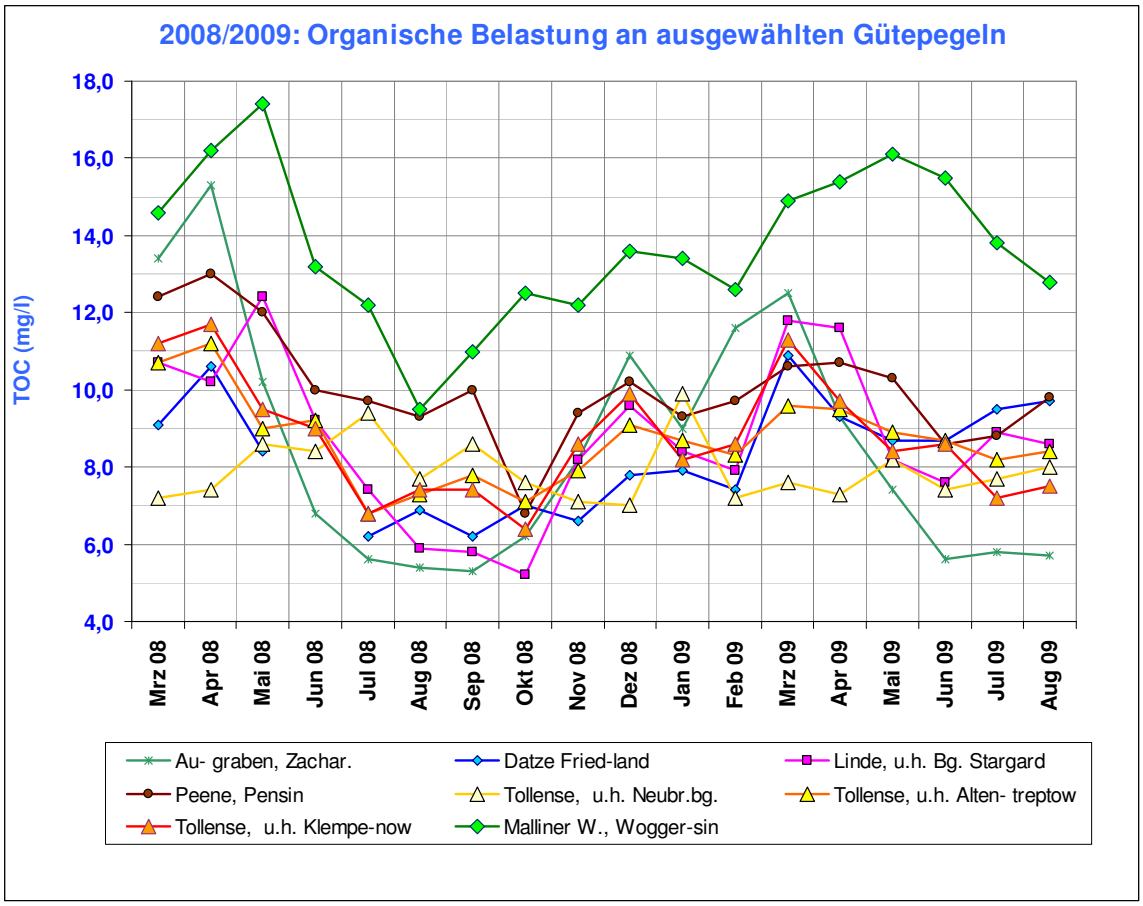
Station	Kennziffer	Landkreis	hydro-geolog. Einordn.	August MW (cm)	August MW langj. (cm)	Differenz W (cm)	Reihe
Neustrelitz	2644 0101	Mecklenburg-Strelitz	2	1577	1568	-9	72/06
Klein Trebbow	2644 1209	Mecklenburg Strelitz	1	1031	995	-36	72/06
Ahrensberg	2744 0305	Mecklenburg-Strelitz	3	680	668	-12	72/06
Bauersheim	2347 0014	Mecklenburg-Strelitz	2	322	258	-64	68/06
Kittendorf	2343 0003	Demmin	2	632	624	-8	71/06
Lebbin	2345 0007	Demmin	2	302	314	+12	70/06
Briggow	2343 0004	Demmin	2	323	298	-25	71/06
Hotel Vier Tore	2445 1000	Stadt Neubrandenburg	1	387	432	+45	79/06
Klocksin OP	2341 0111	Müritz	2	1418	1407	-11	87/06
Deven	2443 0002	Müritz	2	990	963	-27	69/06
Jabel	2441 0022	Müritz	1	921	877	-44	97/06
Waren Ecktannen OP	2542 0120	Müritz	.	561	554	-7	91/06
Priborn OP	2641 0013	Müritz	2	375	369	-6	01/06
Priborn UP	2641 0014	Müritz	2	648	638	-10	01/06
Vipperow	2642 0007	Müritz	1	570	560	-10	01/06
Rechlin	2642 0003	Müritz	2	588	570	-18	93/06
Stuer	2639 0051	Müritz	2	1357	1335	-22	74/06

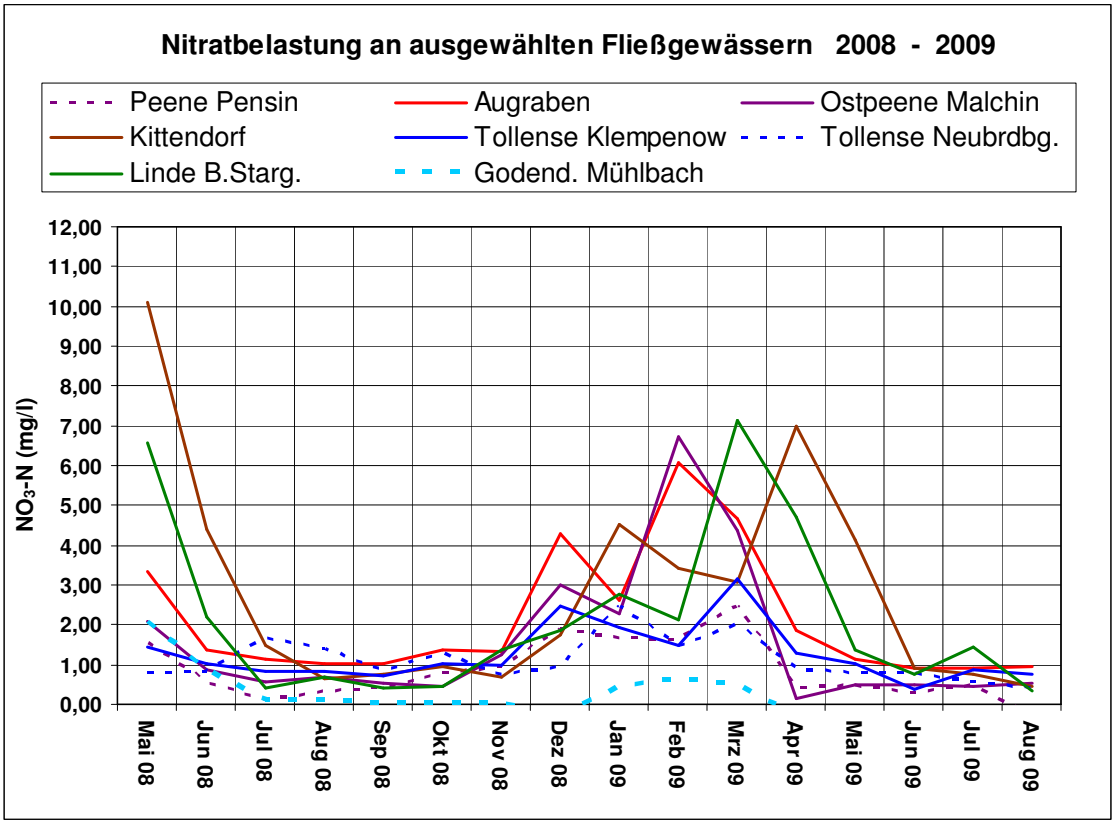
Hydrogeologische Einordnung: quartärer Grundwasserleiter (unbedeckt) = 1 quartärer GWL (bedeckt) = 2 tertiärer Grundwasserleiter = 3

Weitere Abnahmen der Grundwasserstände kennzeichnen den Monat August.
Für Neubrandenburg ist ein scheinbarer hoher Überschuss vorhanden. Dieser resultiert aber nur aus der bis 1990 betriebenen Wasserfassung I und dem Wiederanstieg der Grundwasserstände bis 1998 auf ein quasinatürliches Niveau. Tatsächlich ist hier momentan eine etwas stabilere Lage von ca. +16 cm über dem Mittelwert der letzten zehn Jahre zu sehen.

8. Wasserbeschaffenheit Monat August 2009

Gewässer	***August 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	*0,35*	0,30	0,127	0,17	5,7	2,8	9,8	9,8
Augraben b. Zachariae	*1,02*	0,95	0,103	0,13	8,2	3,3	5,5	5,7
Ostpeene u. Malchin	*0,69*	0,53	0,083	0,15	8,1	1,8	8,7	9,8
Tollense u. Klempenow	*0,85*	0,77	0,076	0,10	8,8	1,3	7,4	7,5
Tollense u. Altentreptow	*0,55*	0,30	0,042	0,08	9,5	2,6	8,1	8,4
Tollense u. Neubrandenburg	*1,41*	0,43	0,064	0,12	5,2	1,8	7,4	8,0
Malliner Wasser, Woggersin	*0,71*	0,90	0,150	0,24	7,9	3,2	11,0	12,8
Linde u. Bg. Stargard	*0,68*	0,35	0,068	0,14	7,9	3,3	8,3	8,6
Havel, Drewensee	*0,30*	0,30	0,146	0,18	7,0	2,6	12,9	13,1
Ziembach, Hohenzieritz	*0,97*	0,73	0,082	0,11	8,9	2,2	5,3	5,7
Datze, Friedland	*0,59*	0,62	0,121	0,14	6,2	1,9	8,9	9,7



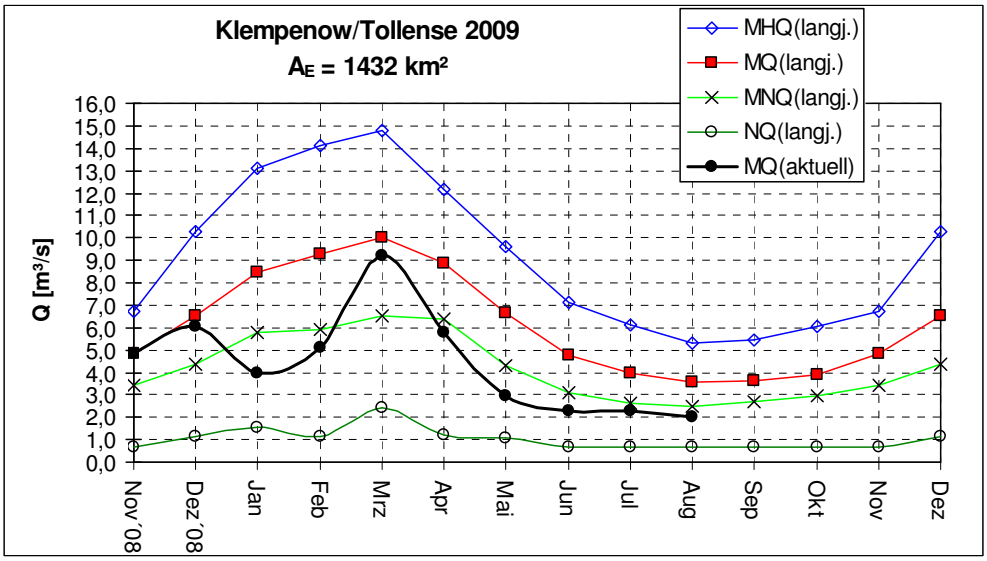


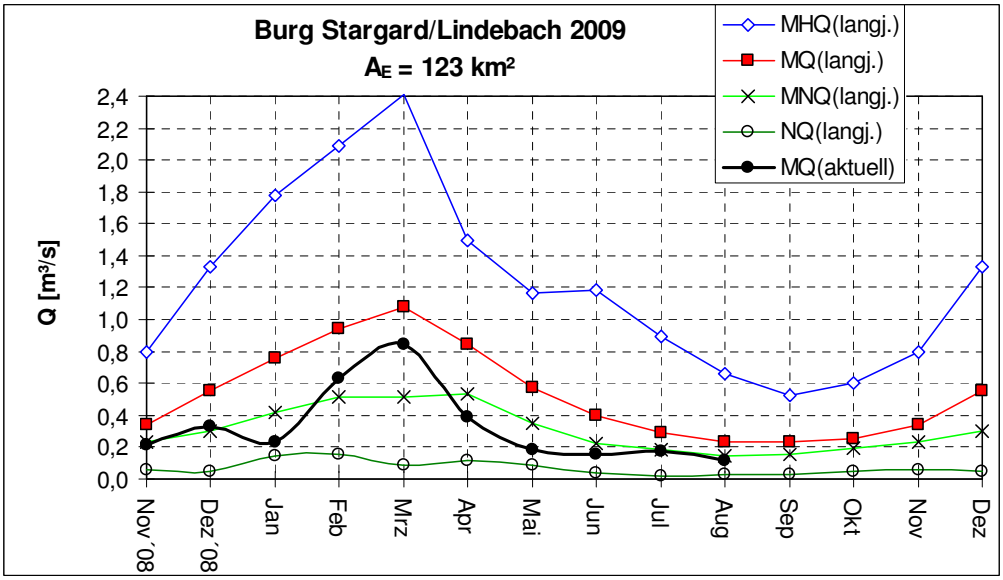
Weiterhin überwiegen auf Grund der Witterung die niedrigen Nitratkonzentrationen.

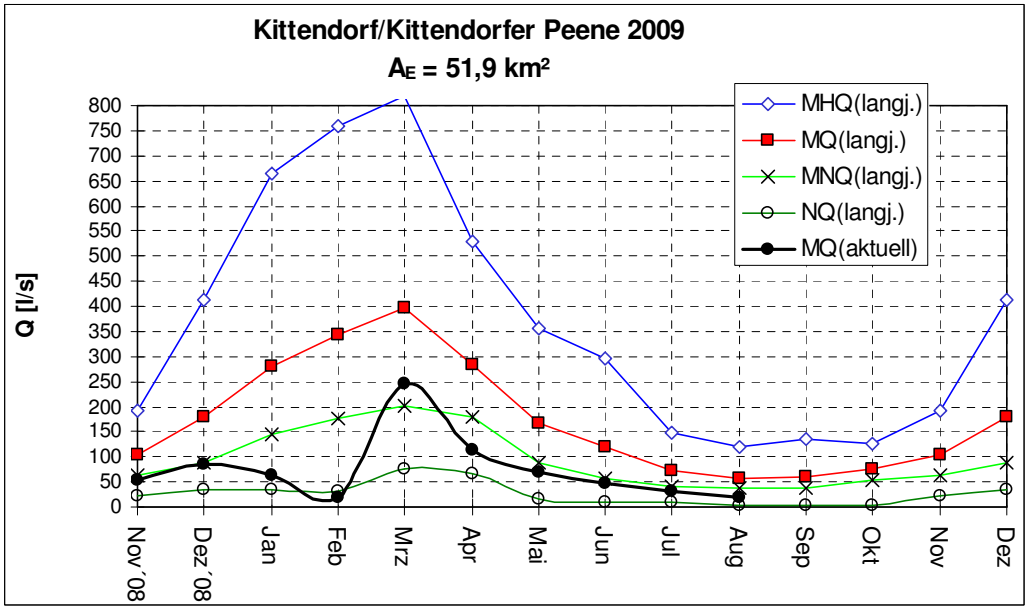
Erwähnenswert ist die deutliche Verringerung der Phosphor-Einträge in den Havelbach im Vergleich zum Vormonat, was mit den deutlich niedrigeren Niederschlagsmengen (im Vergleich zum Juli 09) und den damit verbundenen geringen Wassereinträgen aus dem Umland zu erklären ist. So wurde hier im August lediglich ein Durchfluss von 1 l/s gemessen.
Dieser Trend war allerdings nicht im ebenfalls niederschlagsarmen Gebiet des Mittelgrabens bei Ramelow zu verzeichnen. Der Mittelgraben wird wie der Havelbach von Vernässungsflächen beeinflusst. Hier stiegen die Phosphorwerte im Vergleich zum Juli an. Dies ist vermutlich auf Rücklöseerscheinungen der organisch geprägten Umlandflächen zurückzuführen, welche im Zusammenhang mit dem geringen Sauerstoffdargebot im August stehen und bei dem vorhandenen geringen Abfluss eine Konzentrationserhöhung bewirken.

Christa Maruschke

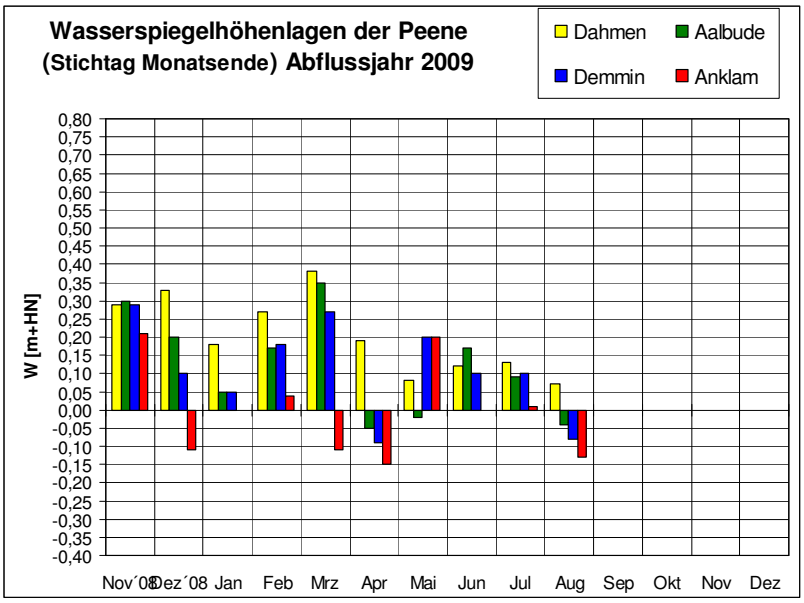
Anlage 1: Wasserführung der Fließgewässer
Darstellung der Entwicklung der monatlich mittleren Abflüsse im Abflussjahr 2008



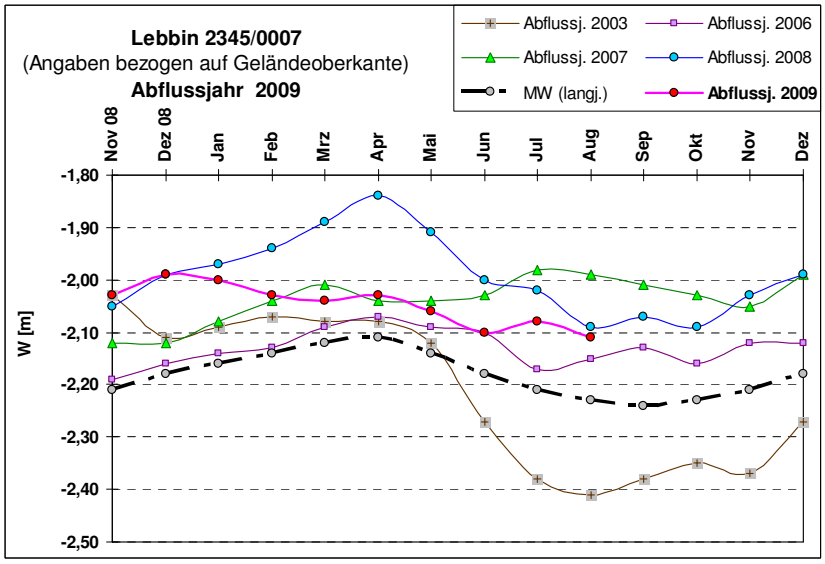


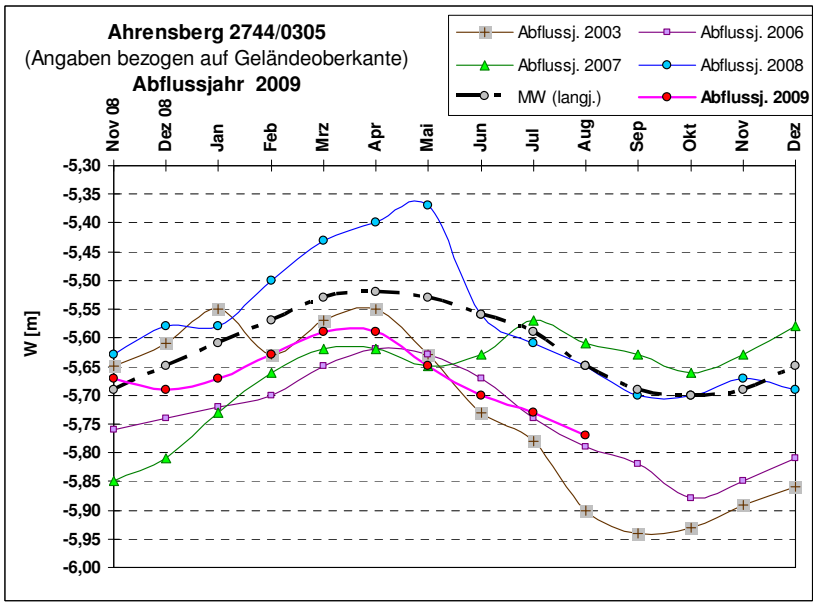


Anlage 2: Wasserspiegelgefälle Peene

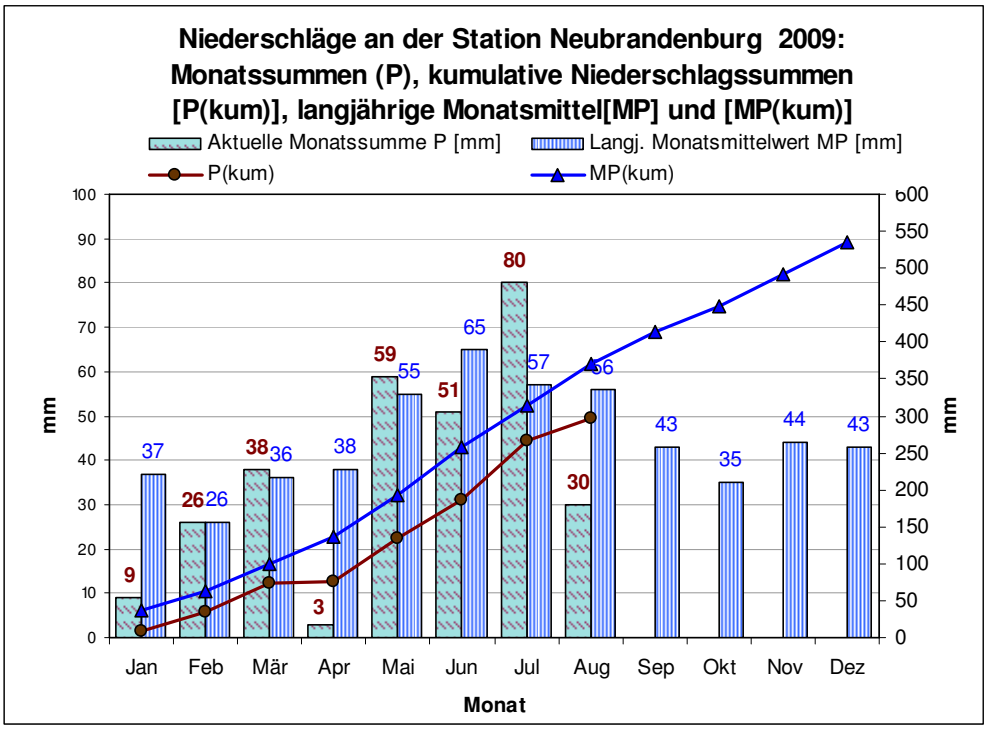


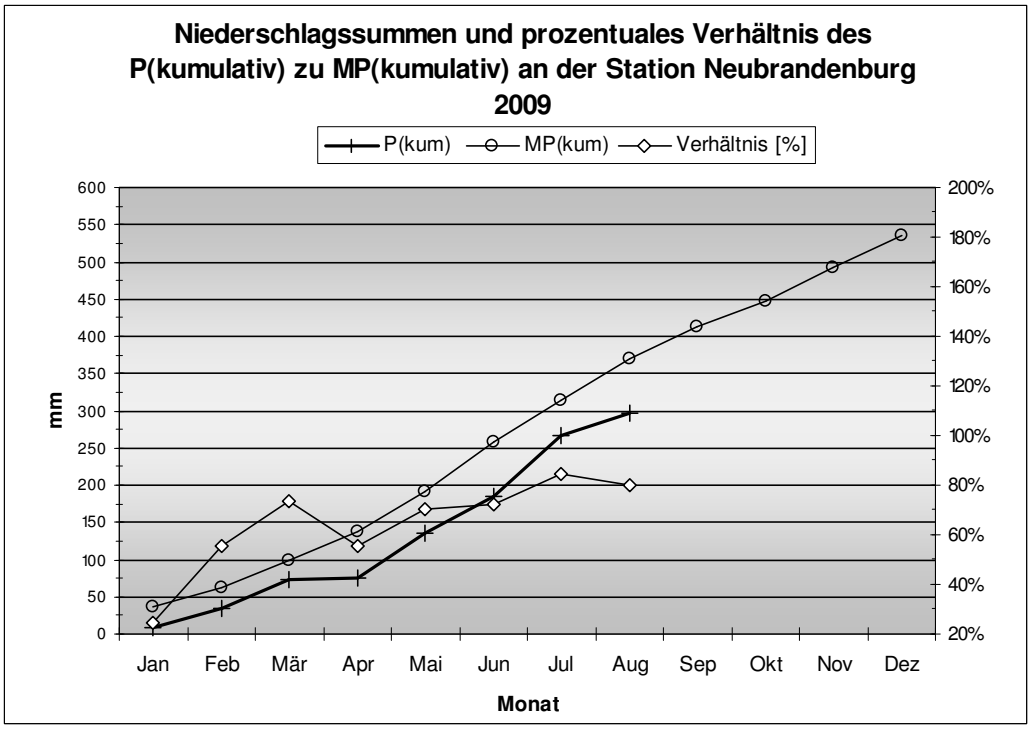
Anlage 3: Grundwasser





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				