

MONATSBERICHT DES HYDROGRAPHISCHEN DIENSTES November 2018

Witterung

Das Wettergeschehen im Berichtsmonat lässt sich folgendermaßen beschreiben: Südlich der Mur- Mürzfurche entsprachen die Niederschläge in etwa dem langjährigen Durchschnitt. Leicht überdurchschnittlich zeigte sich nur das Gebiet um die Gleinalpe. In der Obersteiermark gab es nur sehr geringe Niederschlagssummen. Je weiter man nach Norden sieht, desto größer war das Defizit, im Ausserland wurden nur 30% des „üblichen“ Niederschlags gemessen.

Die Absolut- Monatssummen bewegten sich zwischen 18 mm an der Station Liezen und 66 mm an der Station Stainz.

Niederschlag

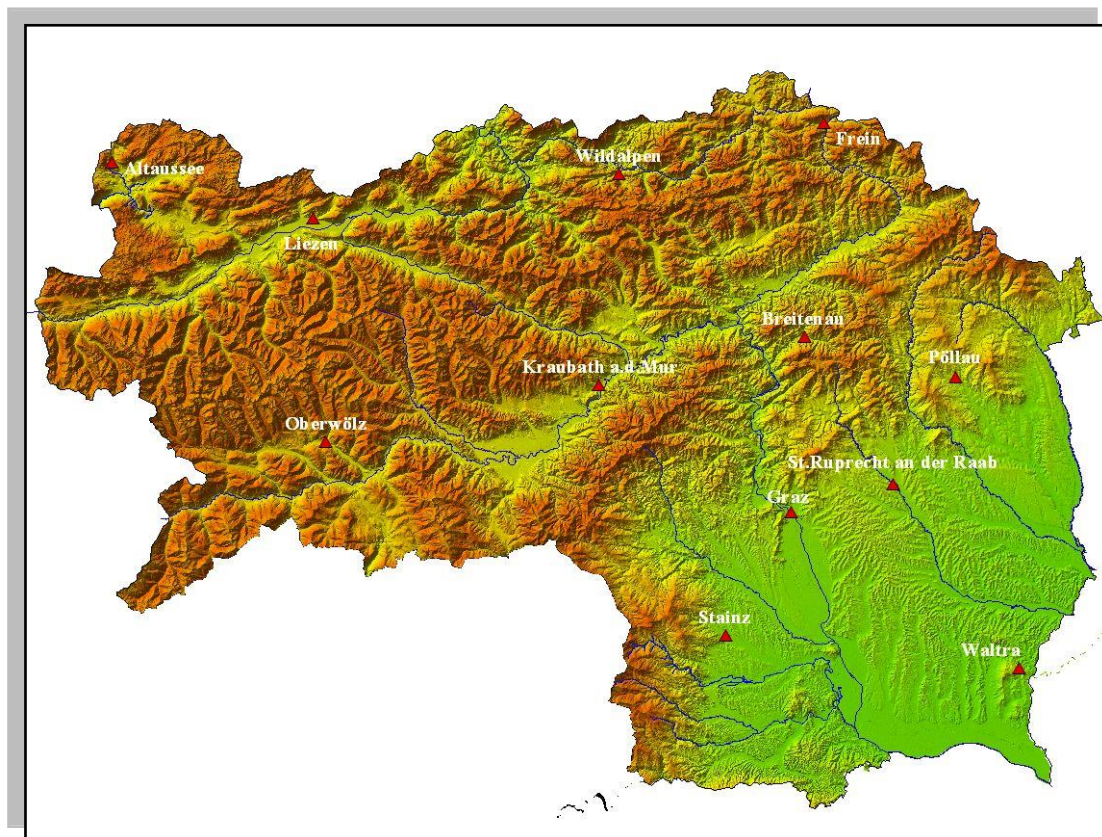
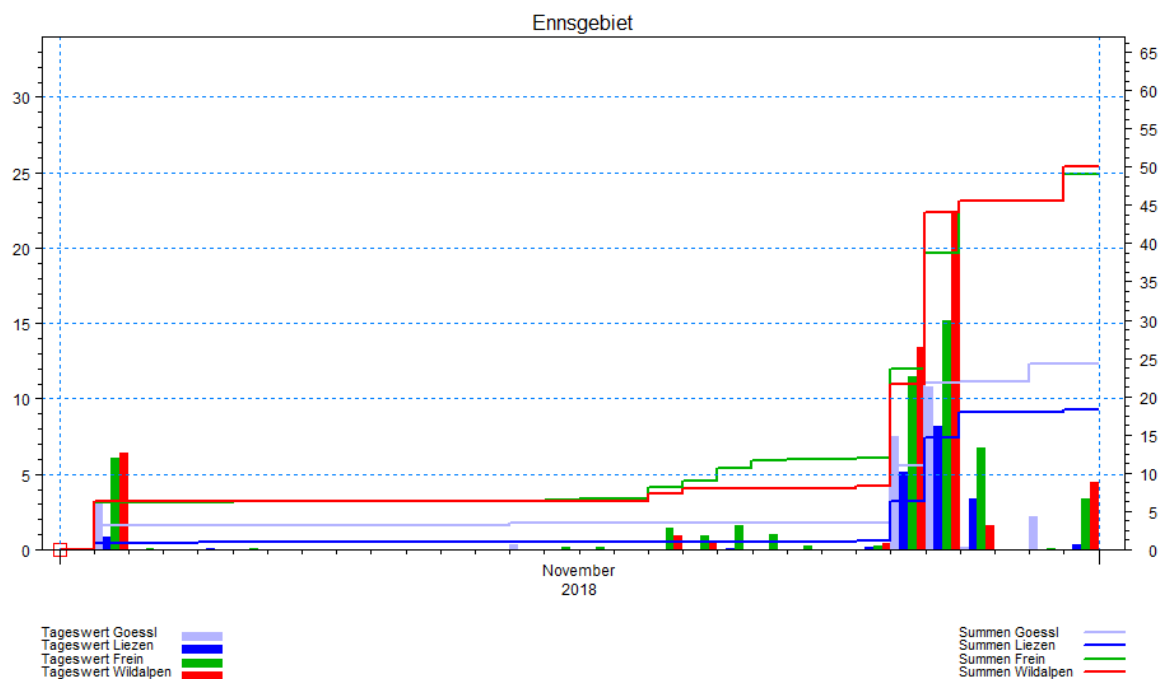


Abb. 1: Lage der betrachteten Niederschlagsstationen

Monatsübersicht November 2018							
Station		Niederschlag Monatssumme [mm]			Niederschlagssumme inkl. Berichtsmonat [mm]		
Name	Nummer	2019	1981-2010	Abweichung [%]	2019	1981-2010	Abweichung [%]
Gössl (Sh710m)	NL0010	24.2	115.1	-79	1052.5	1516.2	-31
Liezen (Sh670)	NL1210	18.2	71.5	-75	742.5	956.9	-22
Frein (Sh875m)	NL2915	49.0	107.9	-55	1161.2	1385.3	-16
Wildalpen (Sh610m)	NL1740	50.1	112.2	-55	1174.1	1410.7	-17
Oberwölz (Sh810m)	NL2141	36.9	44.2	-17	767.6	694.5	11
Kraubath (Sh605m)	NL2610	37.6	42.1	-11	733.8	687.8	7
Breitenau (Sh560m)	NL3100	52.9	52.4	1	1077.1	854.1	26
Graz (Sh360)	NL3390	52.2	49.7	5	904.8	799.5	13
Stainz (Sh340m)	NL3830	66.5	62.3	7	1086.0	859.8	26
St. Ruprecht (Sh400m)	NL4033	56.4	52.2	8	1093.9	767.8	42
Waltra (Sh380m)	NL3915	48.7	56.1	-13	773.4	718.9	8
Pöllau (Sh525m)	NL4576	50.2	44.1	14	990.3	716.8	38

Tabelle 1: Niederschlagssummen im Berichtsmonat im Vergleich zum langjährigen Mittel



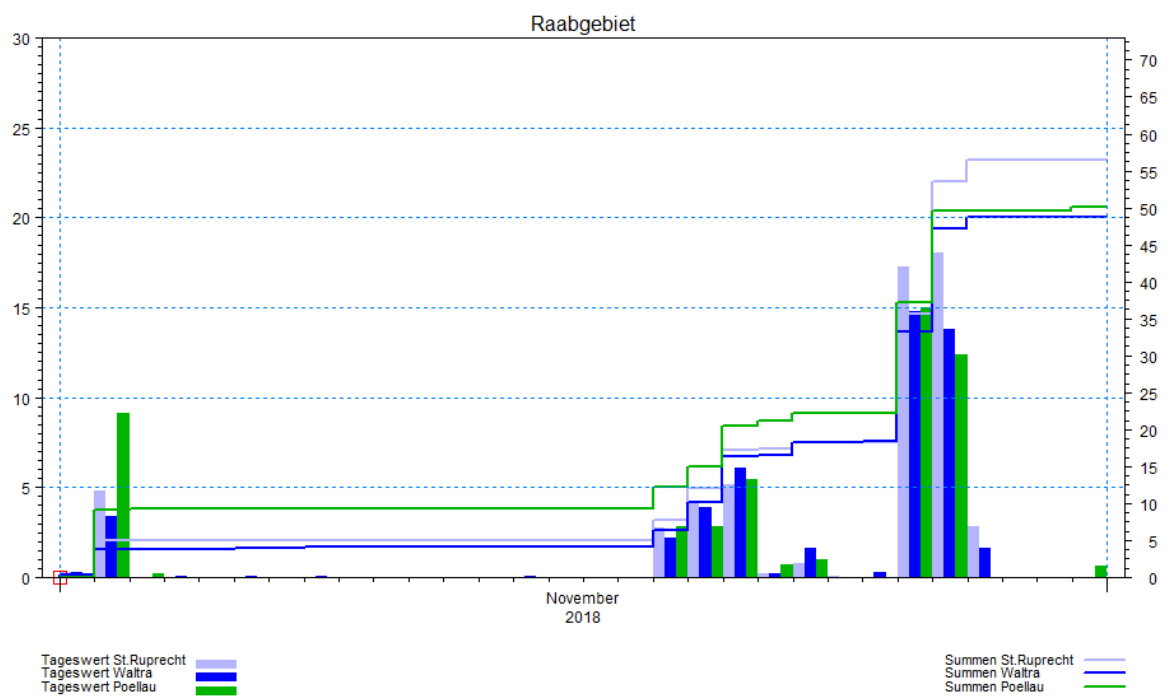
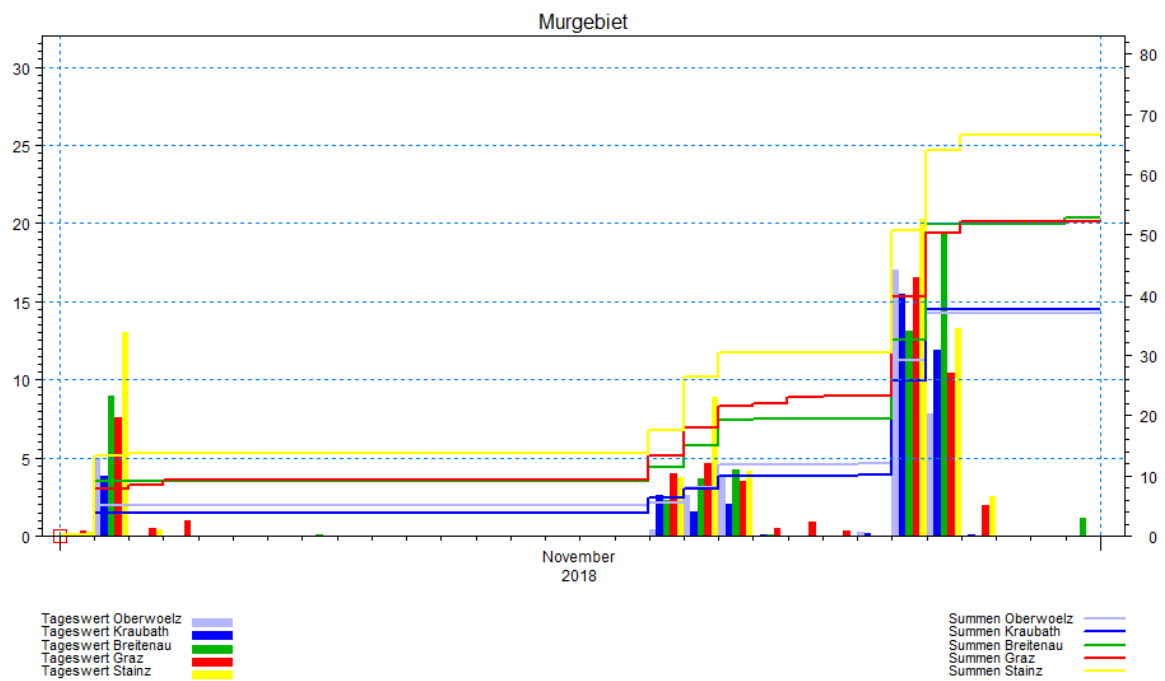
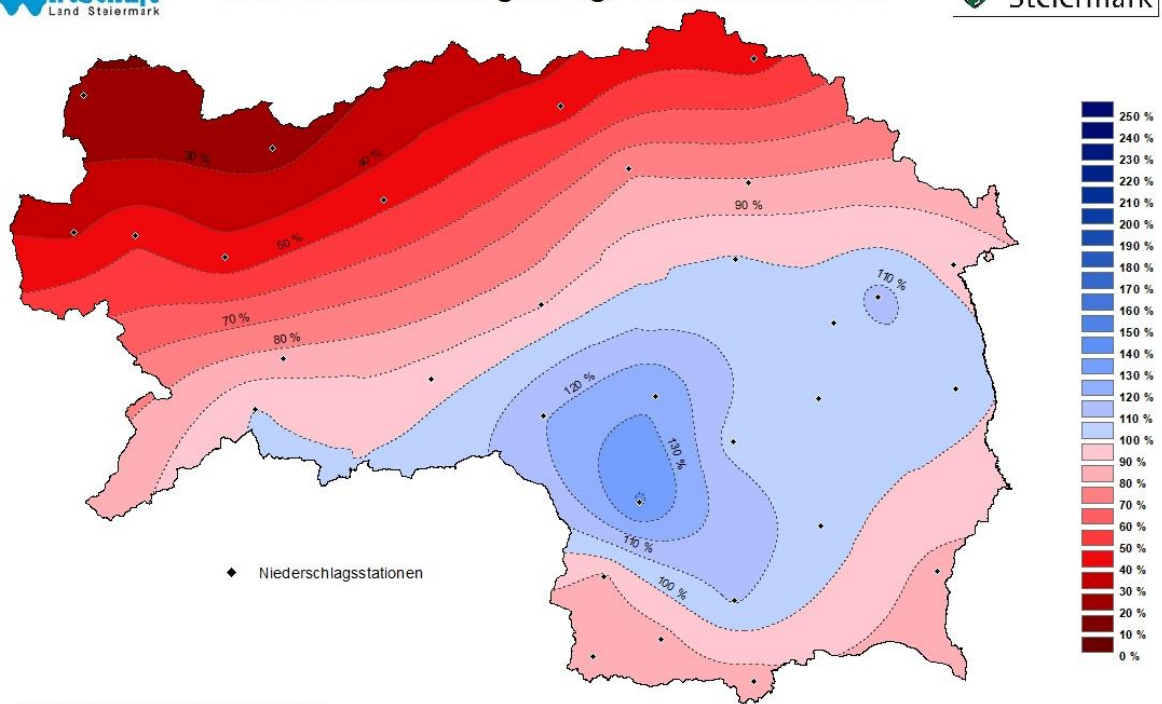


Abb. 2: Tagessummen und Summenlinien des Niederschlags in den einzelnen Flussgebieten



Anmerkung: prozentueller Anteil am Normalwert
Grundlagendaten zum Teil noch unkorrigiert

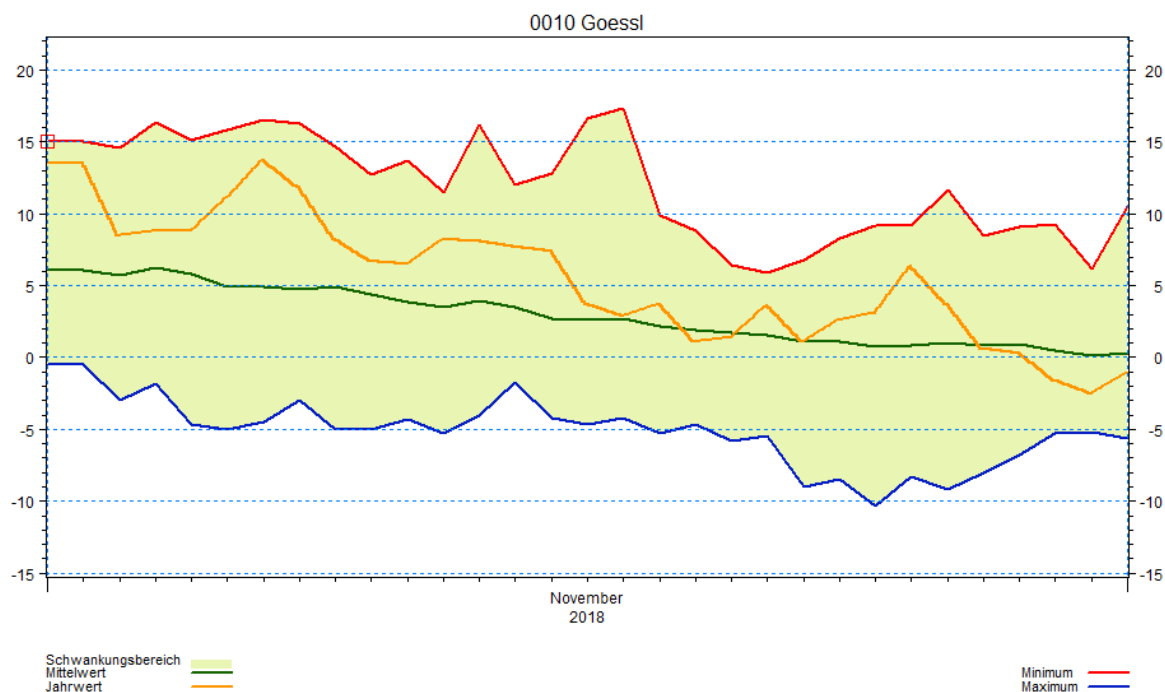
Abb. 3: Relative Niederschlagsmenge im Berichtsmonat in Prozent zum langjährigen Mittel

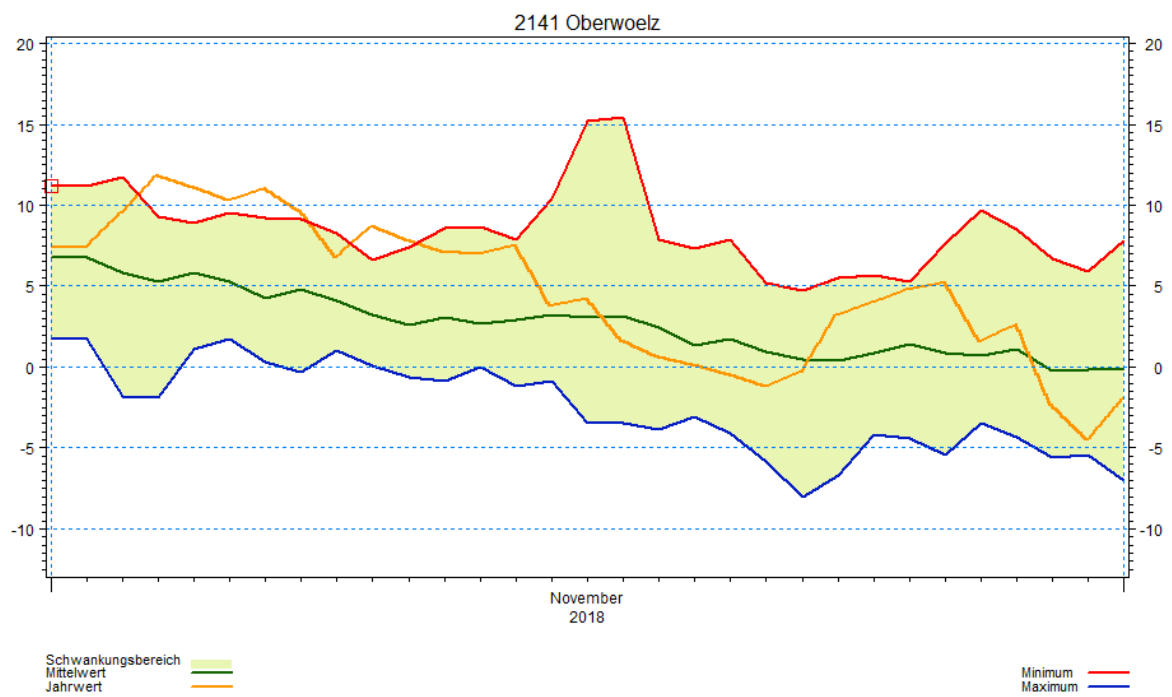
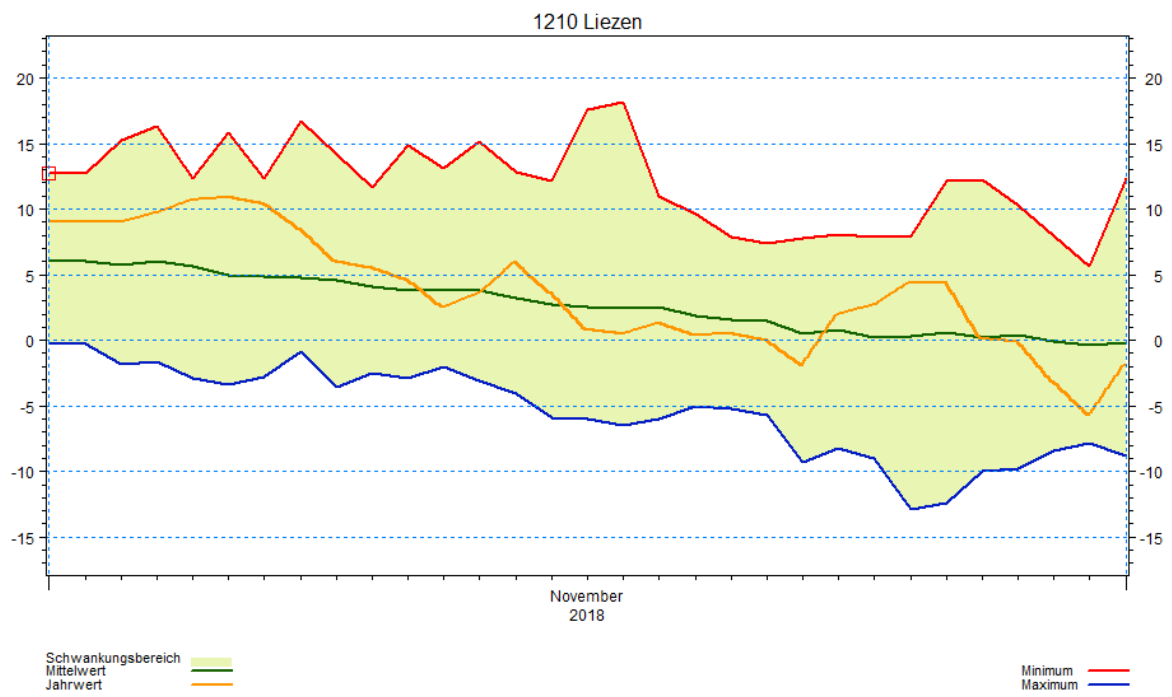
Lufttemperatur

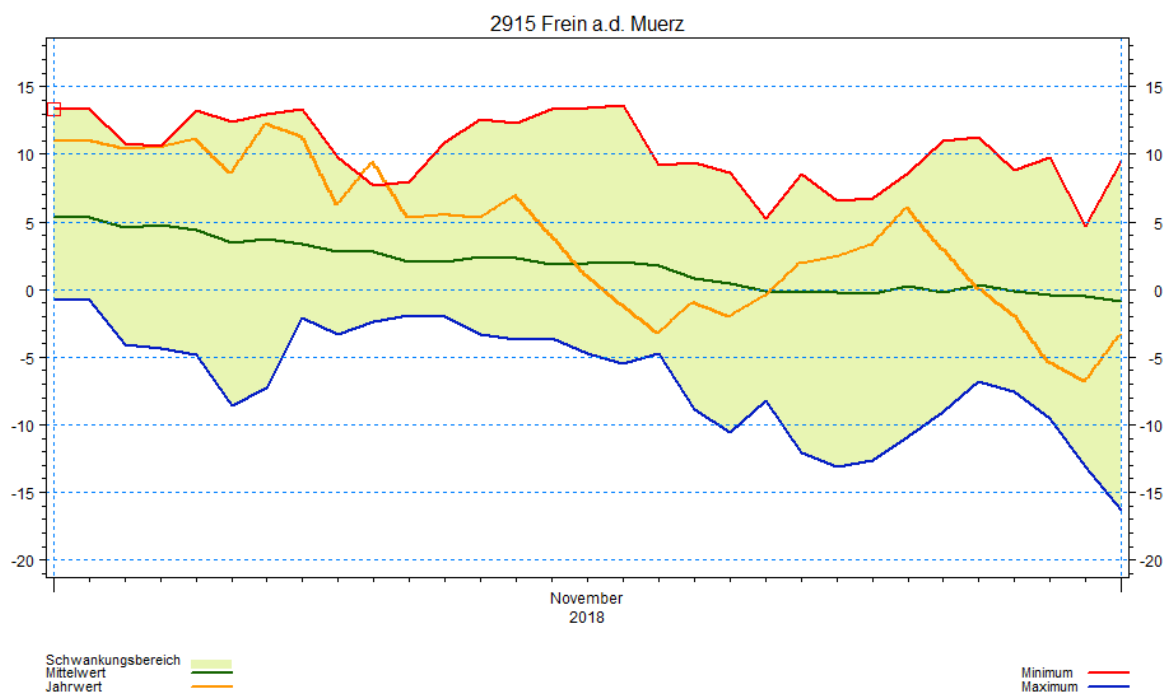
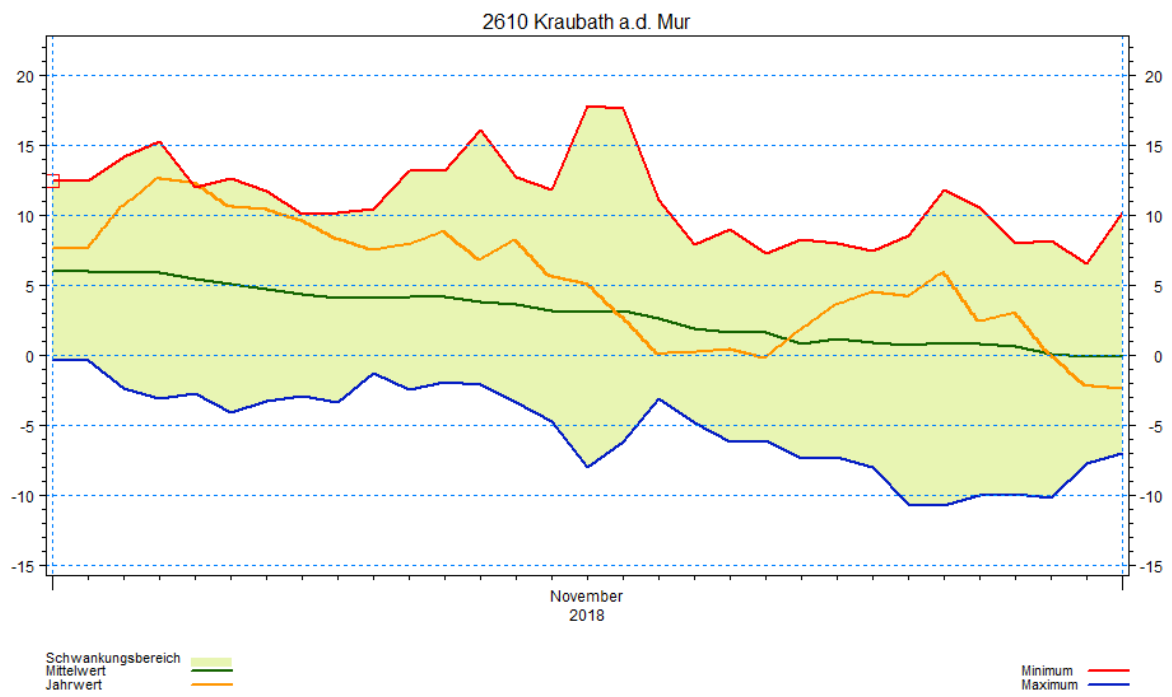
Die Lufttemperaturen lagen im November wieder über dem langjährigen Mittel. Die Tagesmittelwerte bewegten sich zwischen -6.8 °C an der Station Frein und 13.8 °C an der Station Waltra.

Monatsübersicht November 2018							
Station		Lufttemperatur Monatsmittel [°C]			Mittlere Lufttemperatur inkl. Berichtsmonat [°C]		
Name	Nummer	2019	1980-2010	Abweichung [°C]	2019	1980-2010	Abweichung [°C]
Gössl (Sh710m)	NL0010	5.0	2.6	2.4	9.7	8.0	1.7
Liezen (Sh670)	NL1210	3.4	3.2	0.2	9.2	9.0	0.2
Oberwölz (Sh810m)	NL2141	4.3	1.9	2.4	9.4	7.9	1.5
Kraubath (Sh605m)	NL2610	4.8	3.3	1.5	10.1	9.3	0.8
Frein (Sh875m)	NL2915	3.4	1.8	1.6	7.7	6.7	1.0
Waltra (Sh380m)	NL3915	6.3	5.0	1.3	12.8	11.2	1.6

Tabelle 2: Lufttemperatur im Berichtsmonat im Vergleich zum Mittel







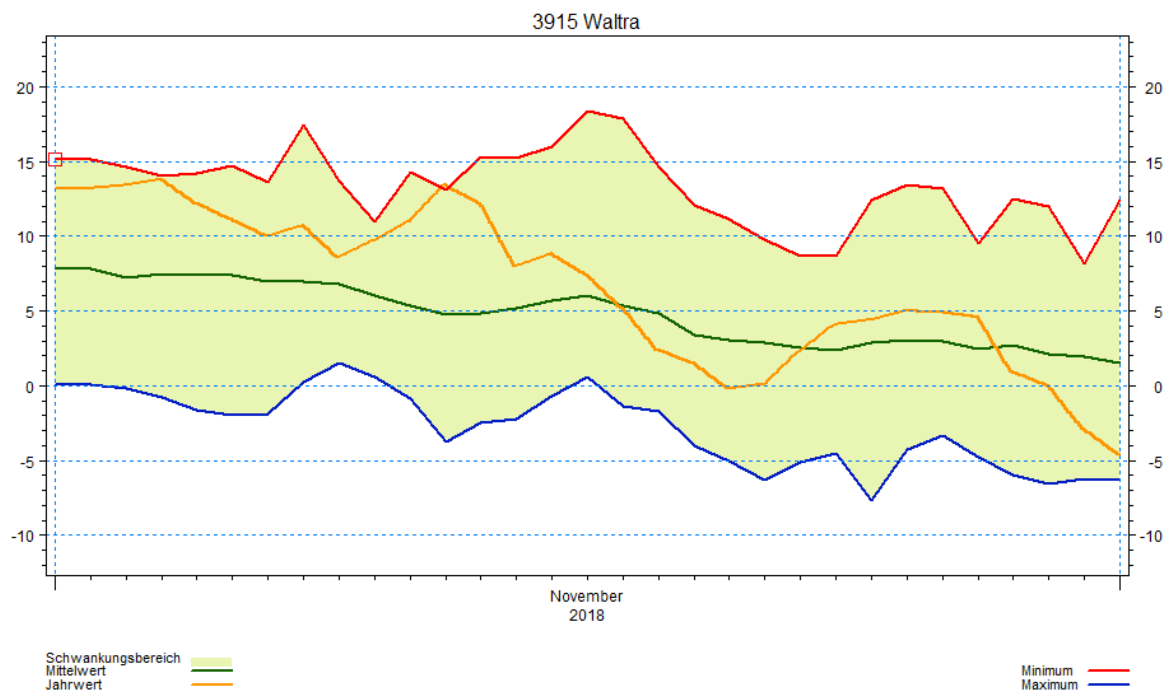


Abb. 4: Tagesmittel der Lufttemperatur im Berichtsmonat im Vergleich mit langjährigen Mittelwerten und Extrema

Station	Gössl	Liezen	Oberwölz	Kraubath	Frein	Waltra
Minimum	-2.5	-5.7	-4.5	-2.4	-6.8	-4.6
Maximum	13.7	10.9	11.8	12.6	12.2	13.8

Tabelle 3: Extrema der Tagesmittel der Lufttemperatur im Berichtsmonat [°C]

Oberflächenwasser

Abbildung 5 zeigt die Lage der betrachteten Pegel.

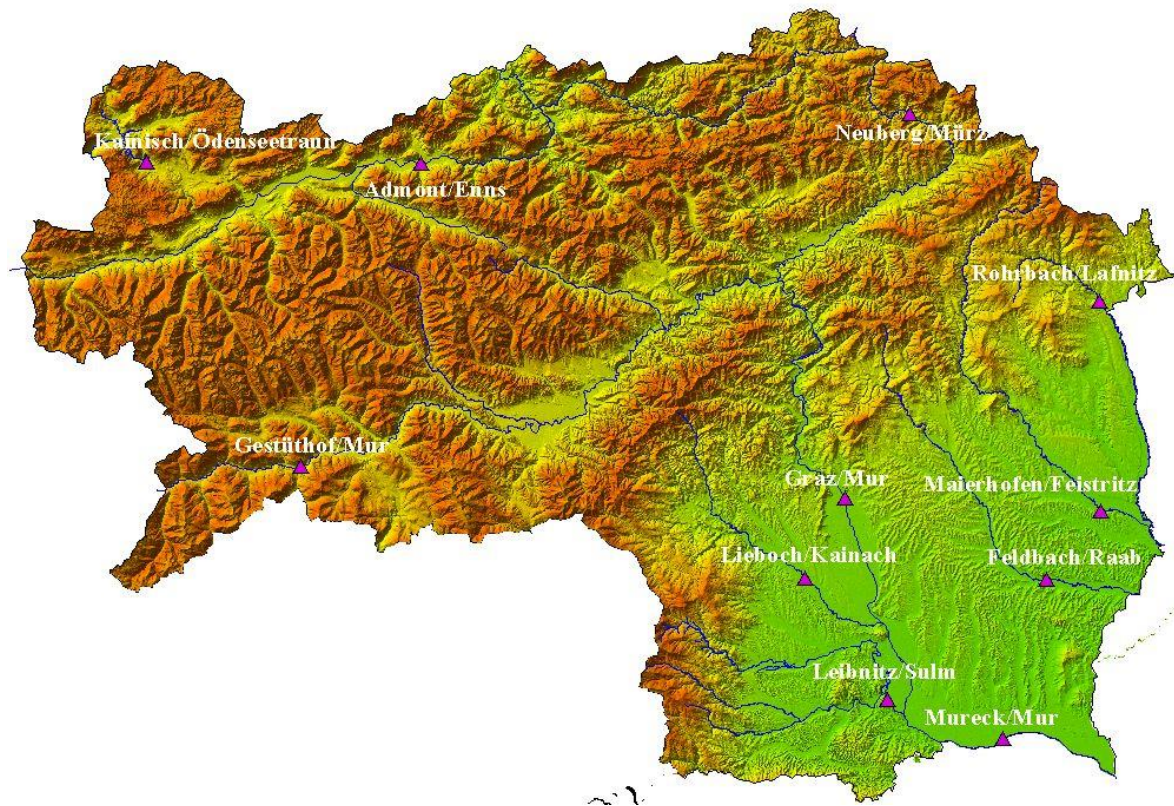


Abb. 5: Lage der betrachteten Pegel

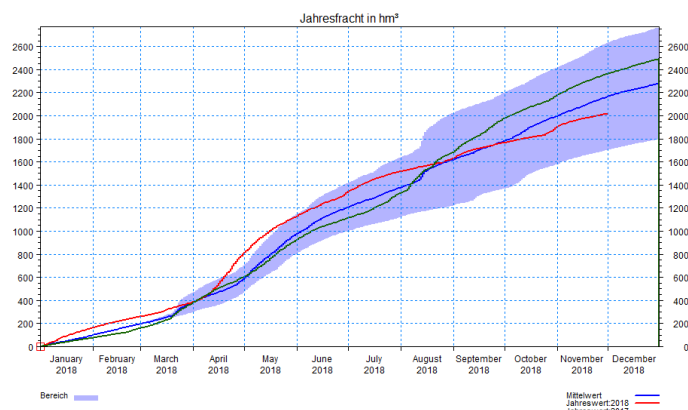
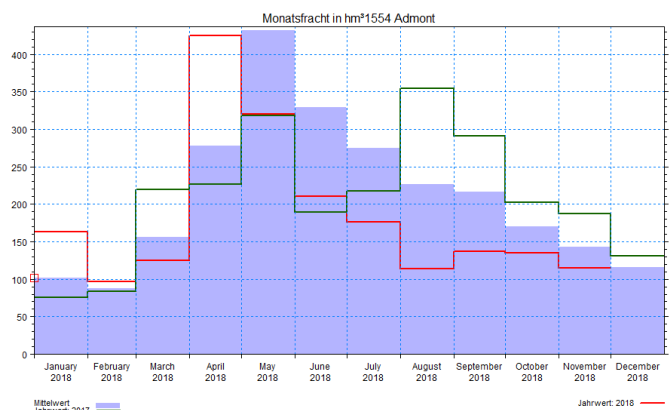
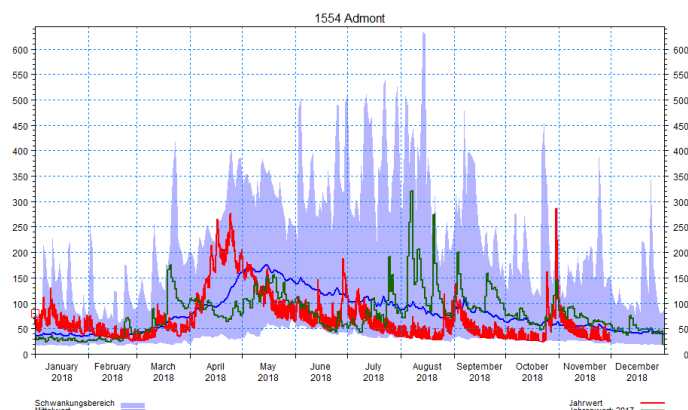
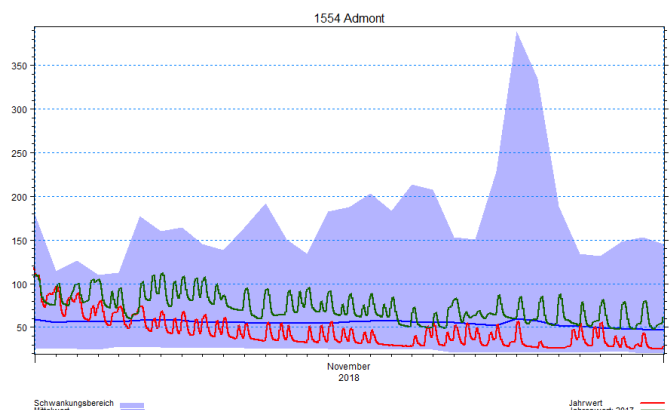
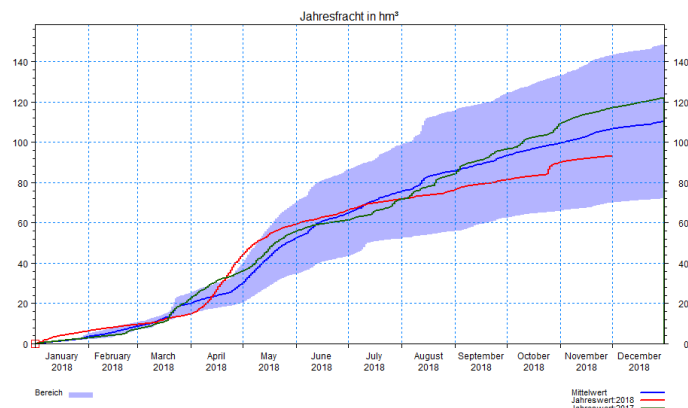
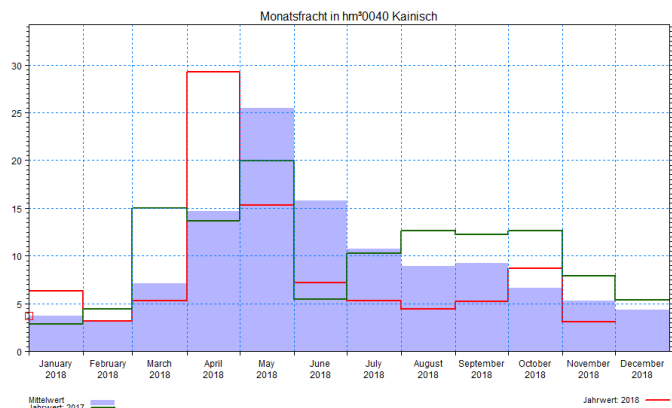
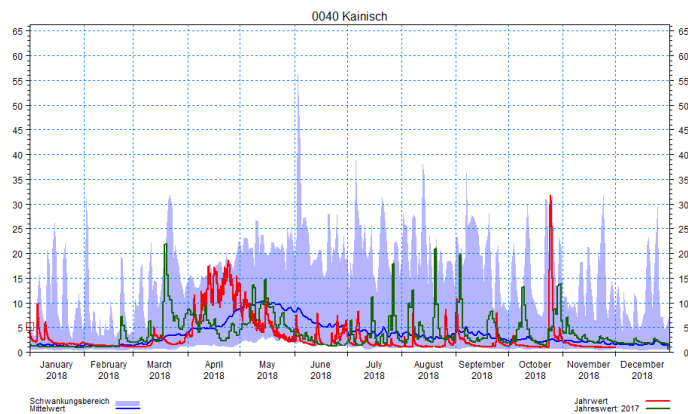
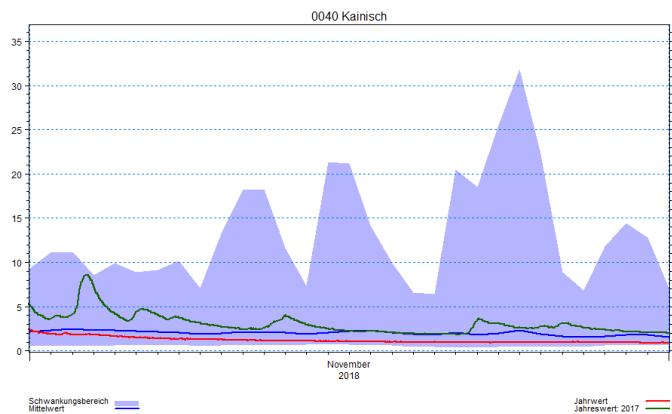
Die Durchflüsse zeigten sich im Berichtsmonat an den meisten beobachteten Pegeln entsprechend den Niederschlagsverhältnissen zum Teil deutlich unter den langjährigen Mittelwerten (Leibnitz/Sulm: -42%; Kainisch/Ödenseetraun: -40%; Rohrbach/Lafnitz: -22%; Neuberg/Mürz: -21%), nur an der Mur sowie an der Feistritz und der Kainach waren leicht überdurchschnittliche Durchflüsse zu beobachten (Gestüthof/Mur: +17%; Mellach/Mur: +16%, Anger/Feistritz: +10%) (Abbildung 6, Tabelle 4).

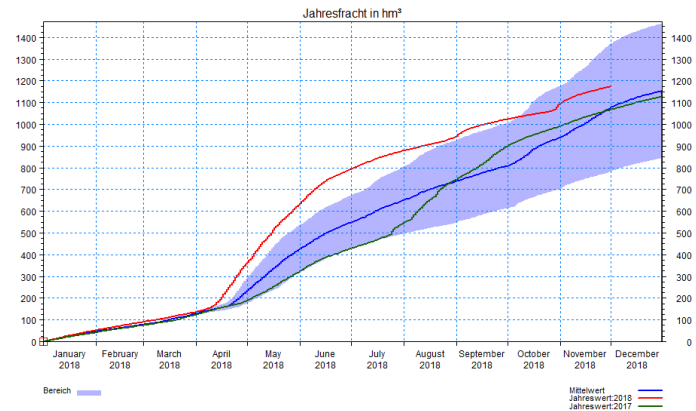
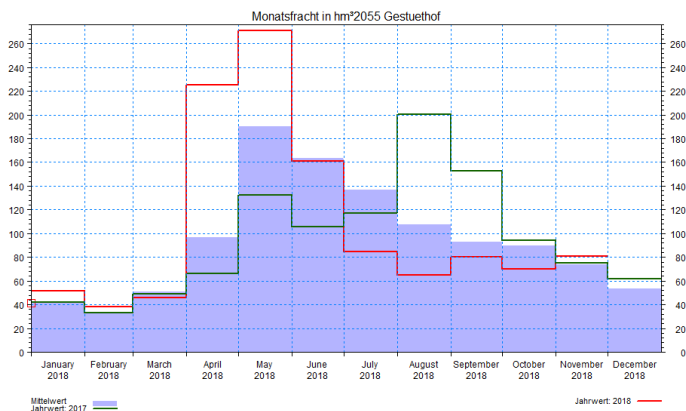
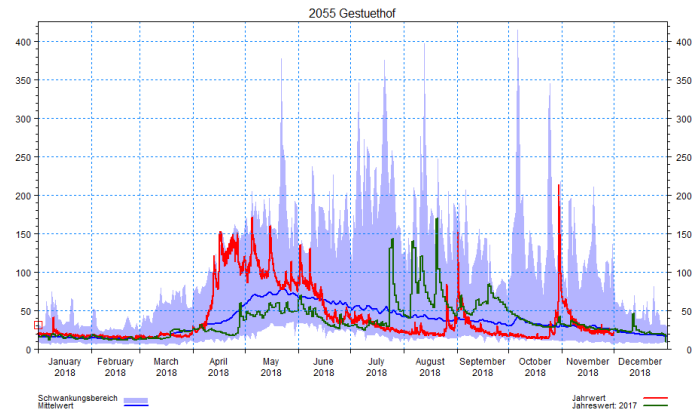
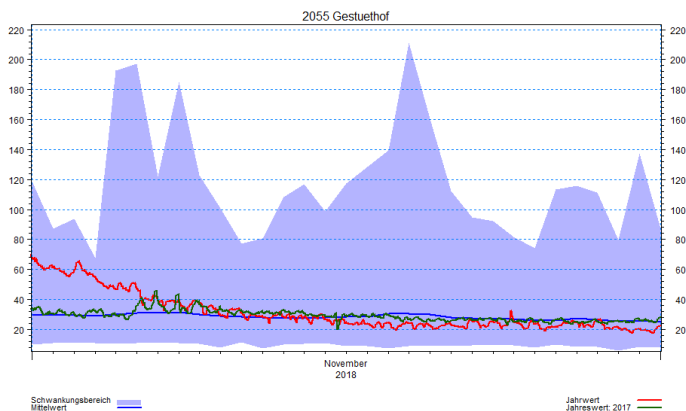
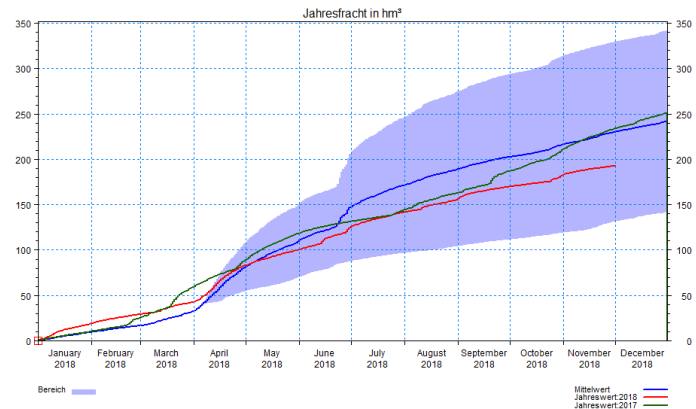
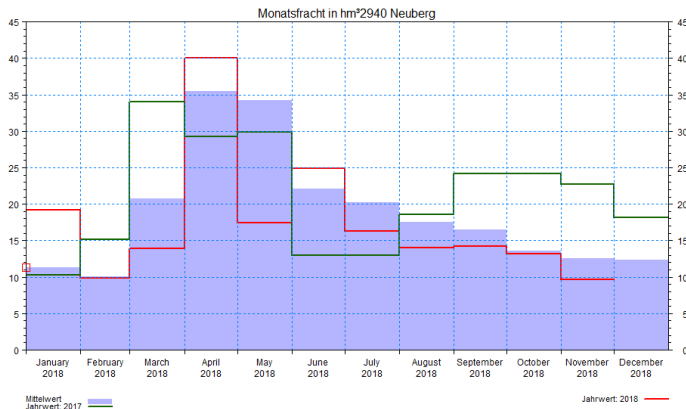
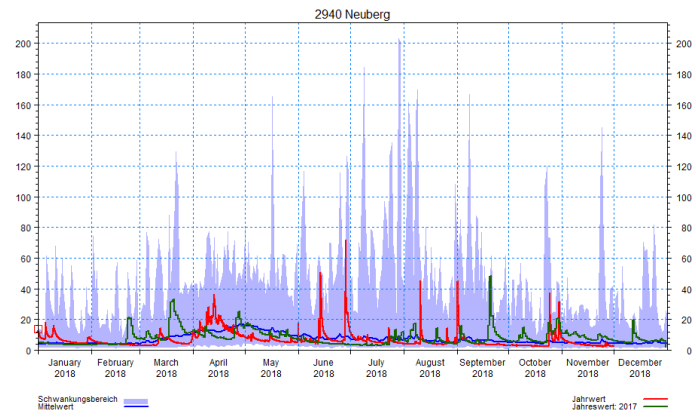
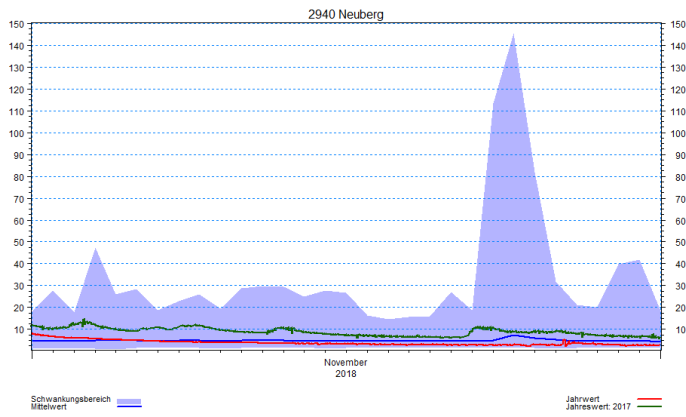
Die Durchflussganglinien lagen zu Monatsbeginn noch größtenteils über den langjährigen Mittelwerten, nahmen aber im Laufe des Monats generell ab und schwankten dann mehr oder weniger das gesamte Monat um die Mittelwerte (Abbildung 6).

Die Gesamtfrachten lagen somit weiterhin mit Ausnahme der Obersteiermark mit bis zu 37% deutlich über den langjährigen Mittelwerten (Lieboch/Kainach: +37%) (Tabelle 4).

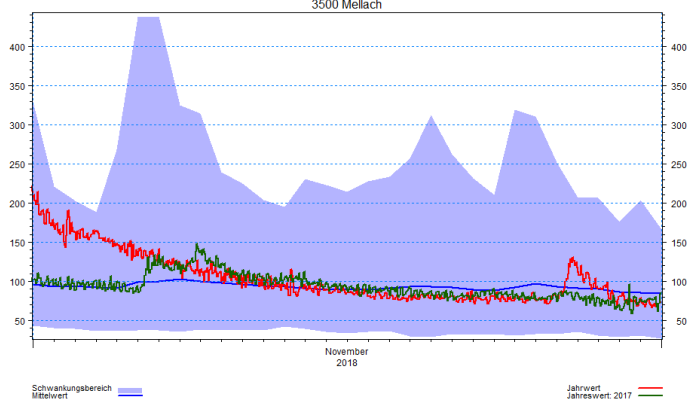
Monatsübersicht November 2018						
Station	Mittlerer Monatsdurchfluss [m³/s]			Fracht inkl. Berichtsmonat [10 ⁶ m³]		
Name	2019	langjähriges Mittel	Abweichung [%]	2019	langjähriges Mittel	Abweichung [%]
Kainisch/ Ödenseetraun	1.2	2.0	-40	93.2	110.4	-16
Admont/ Enns	44.6	53.0	-16	2016.7	2416.5	-17
Neuberg/ Mürz	3.7	4.7	-21	192.6	213.0	-10
Gestüthof/ Mur	31.3	26.7	17	1174	1064.3	10
Mellach/ Mur	103.6	89.2	16	3441.8	3262.7	5
Mureck/ Mur	126.9	123.5	3	4608.9	4392.5	5
Rohrbach/ Lafnitz	1.8	2.3	-22	74.5	74.2	0
Anger/ Feistritz	4.5	4.1	10	180.8	143.8	26
Takern/ Raab	3.1	3.8	-18	145.3	117.2	24
Lieboch/ Kainach	9.1	8.6	6	367.6	268.1	37
Leibnitz/ Sulm	9.5	16.3	-42	506.6	432.0	17

Tabelle 4: Mittlere Monatsdurchflüsse und Frachten im Berichtsmonat im Vergleich zu langjährigen Mittelwerten

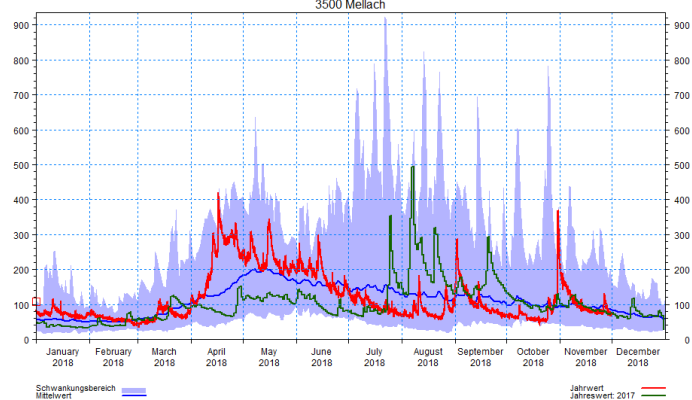




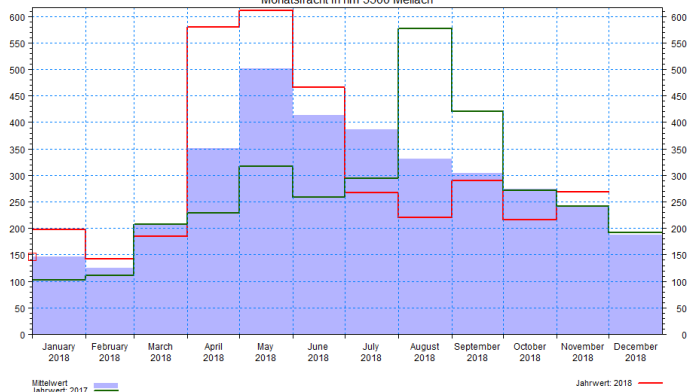
3500 Mellach



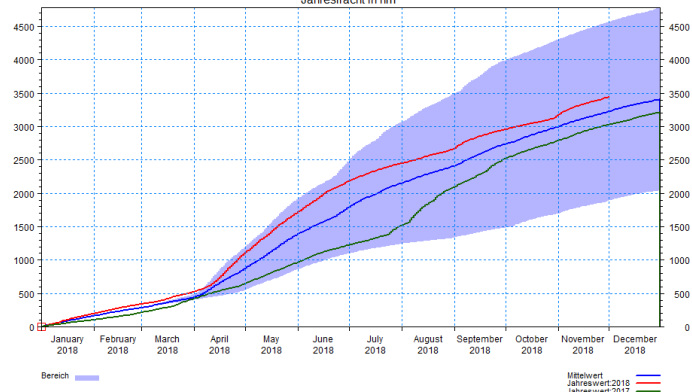
3500 Mellach



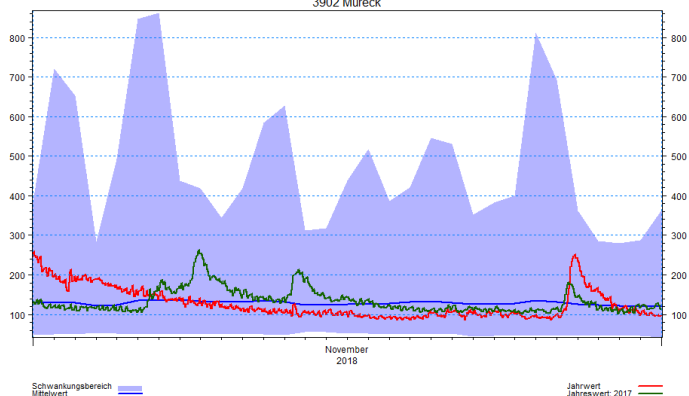
Monatsfracht in hm³3500 Mellach



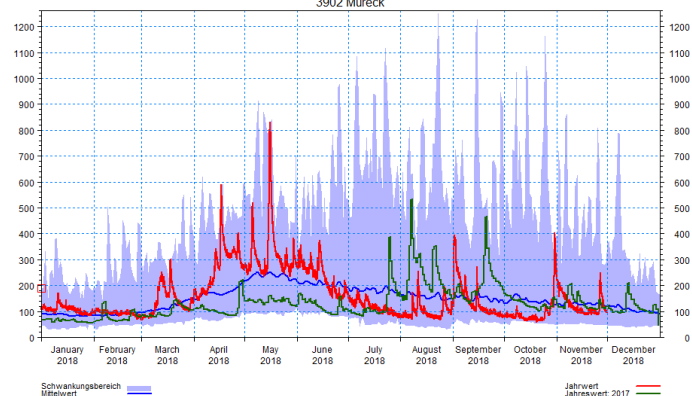
Jahresfracht in hm³



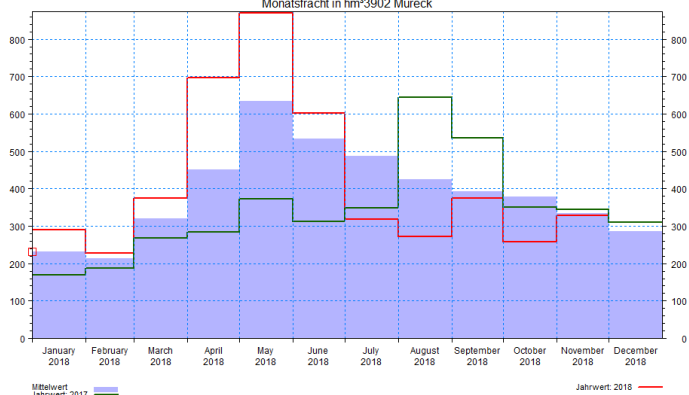
3902 Mureck



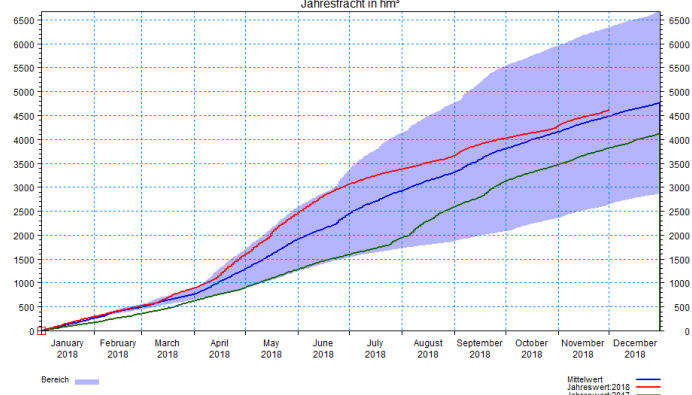
3902 Mureck



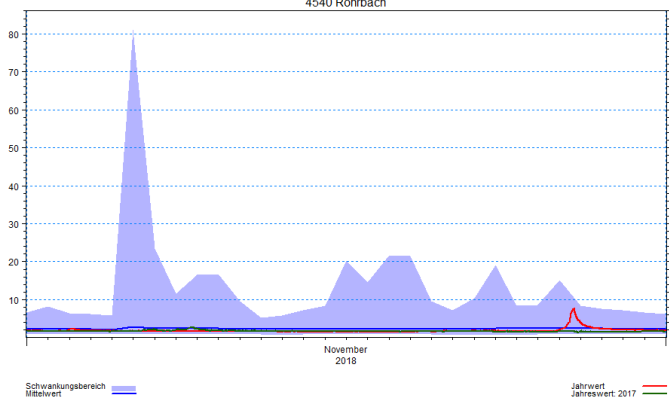
Monatsfracht in hm³3902 Mureck



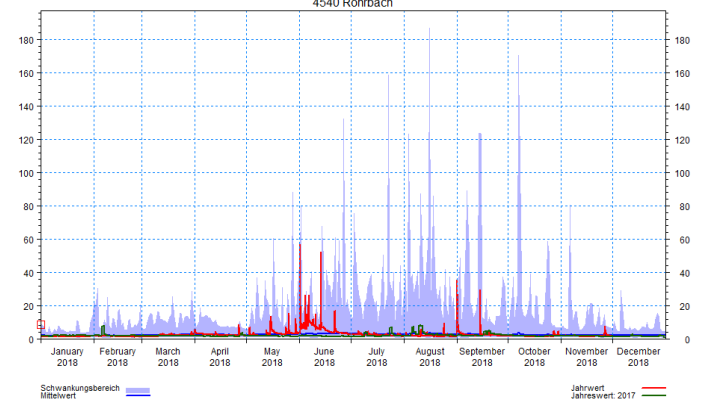
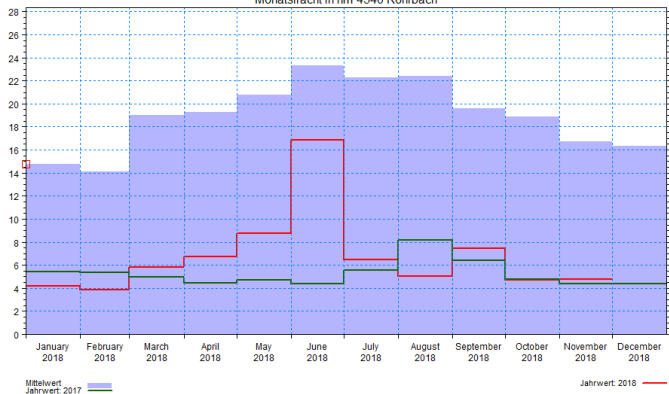
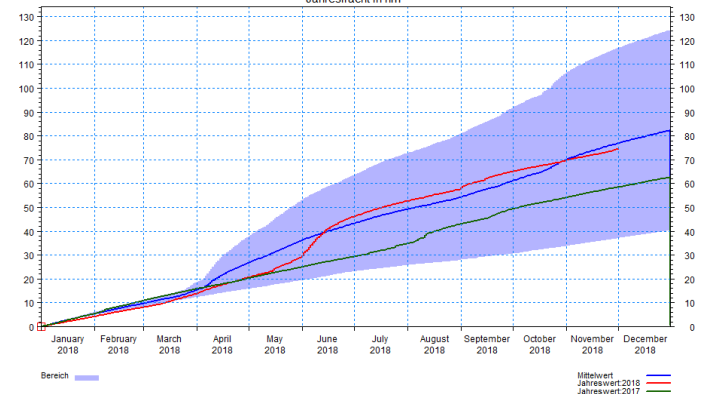
Jahresfracht in hm³



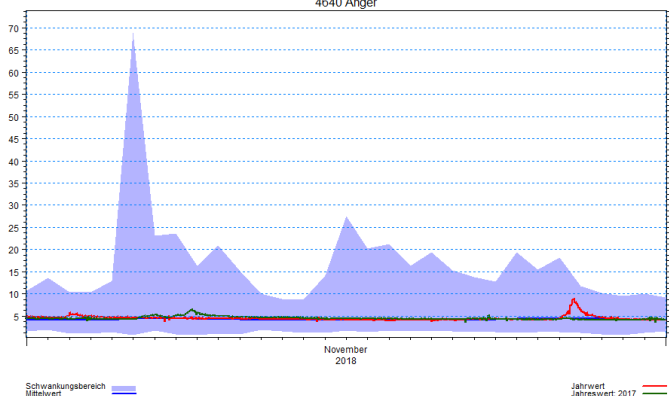
4540 Rohrbach



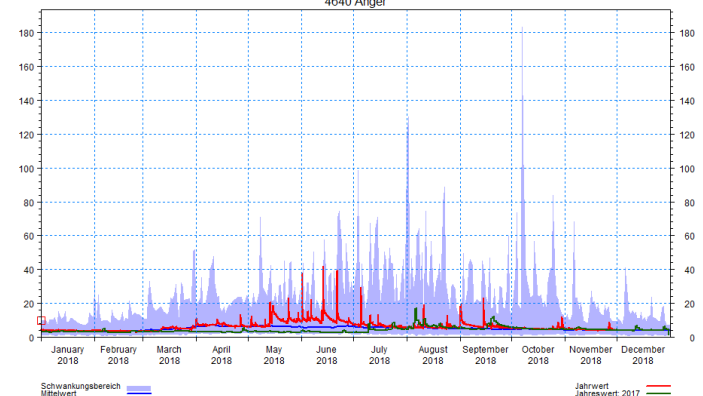
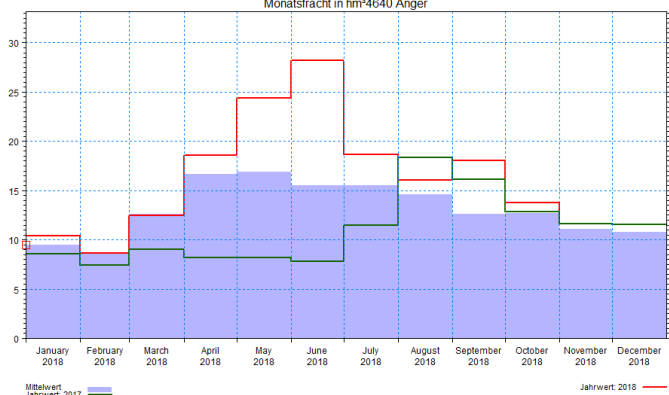
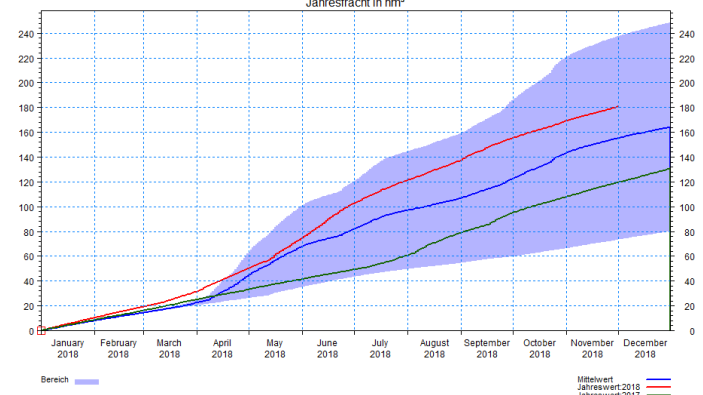
4540 Rohrbach

Monatsfracht in hm³ 4540 RohrbachJahresfracht in hm³

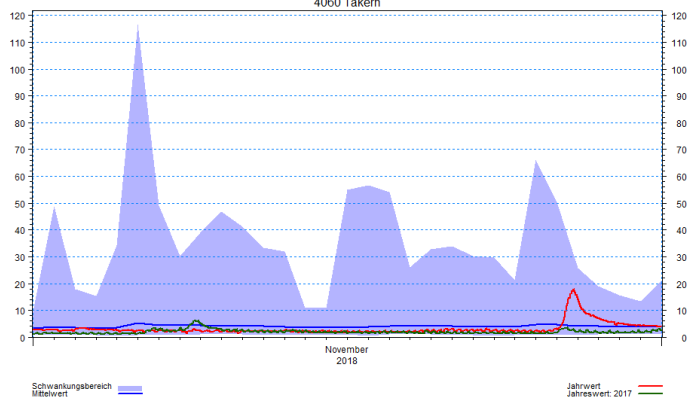
4640 Anger



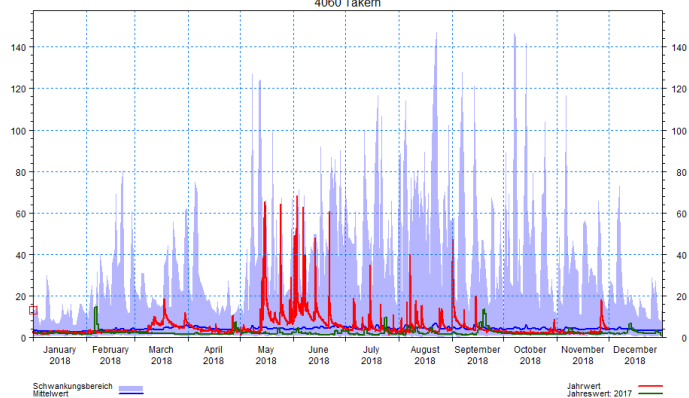
4640 Anger

Monatsfracht in hm³ 4640 AngerJahresfracht in hm³

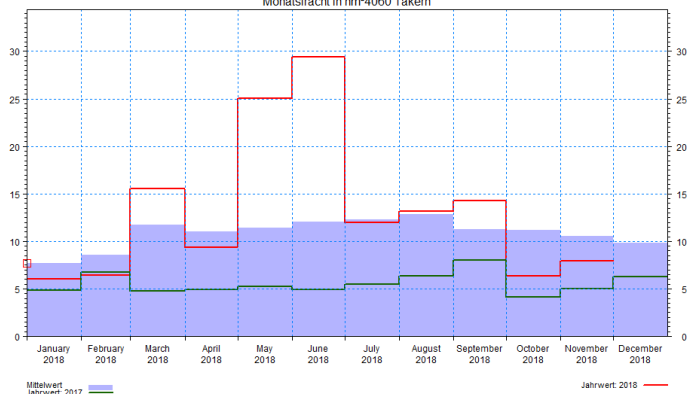
4060 Takern



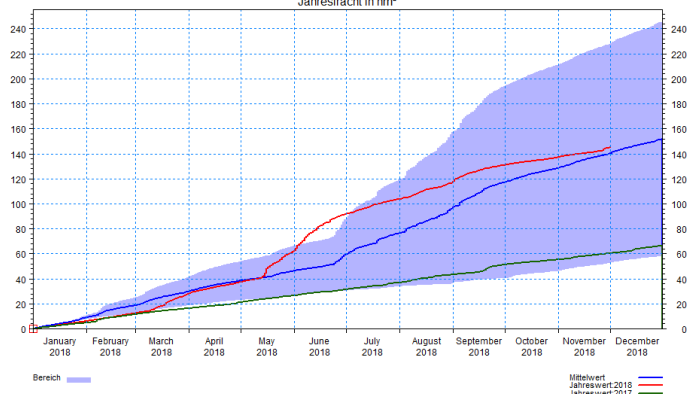
4060 Takern



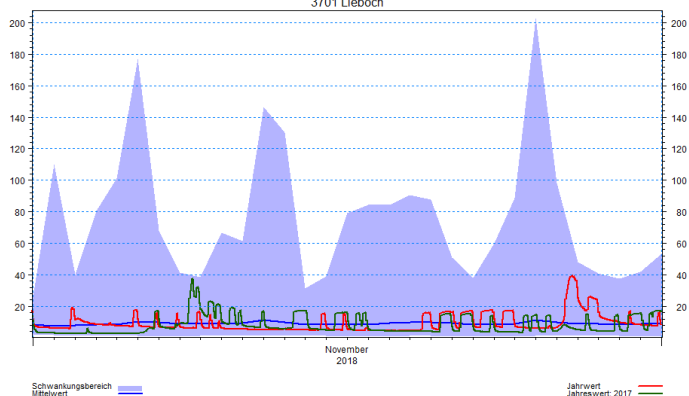
Monatsfracht in hm³4060 Takern



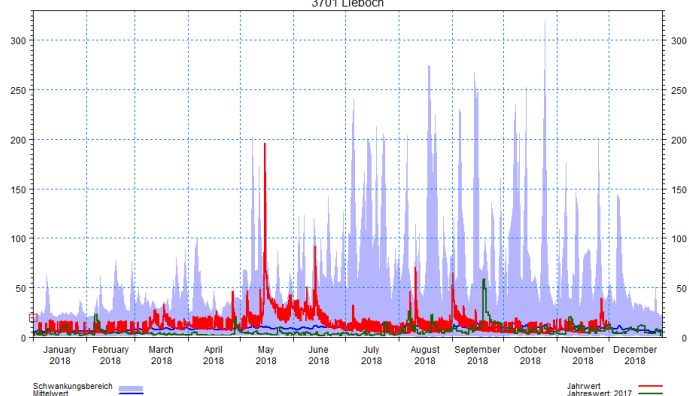
Jahresfracht in hm³



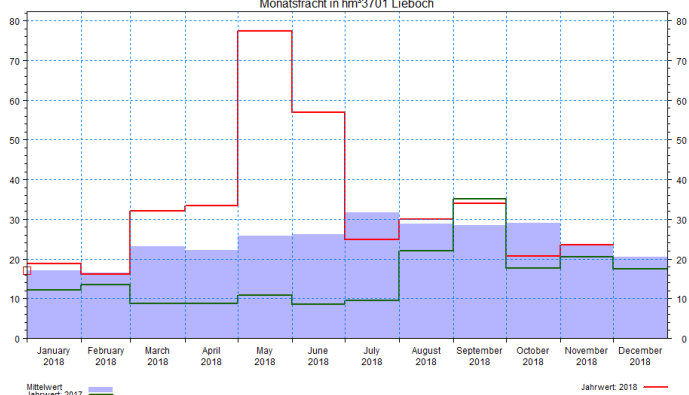
3701 Lieboch



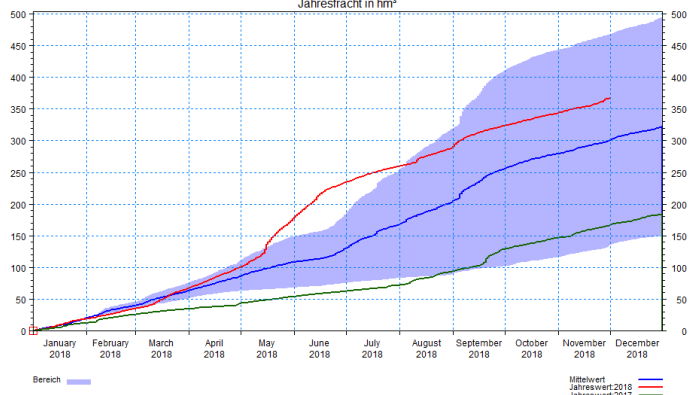
3701 Lieboch



Monatsfracht in hm³3701 Lieboch



Jahresfracht in hm³



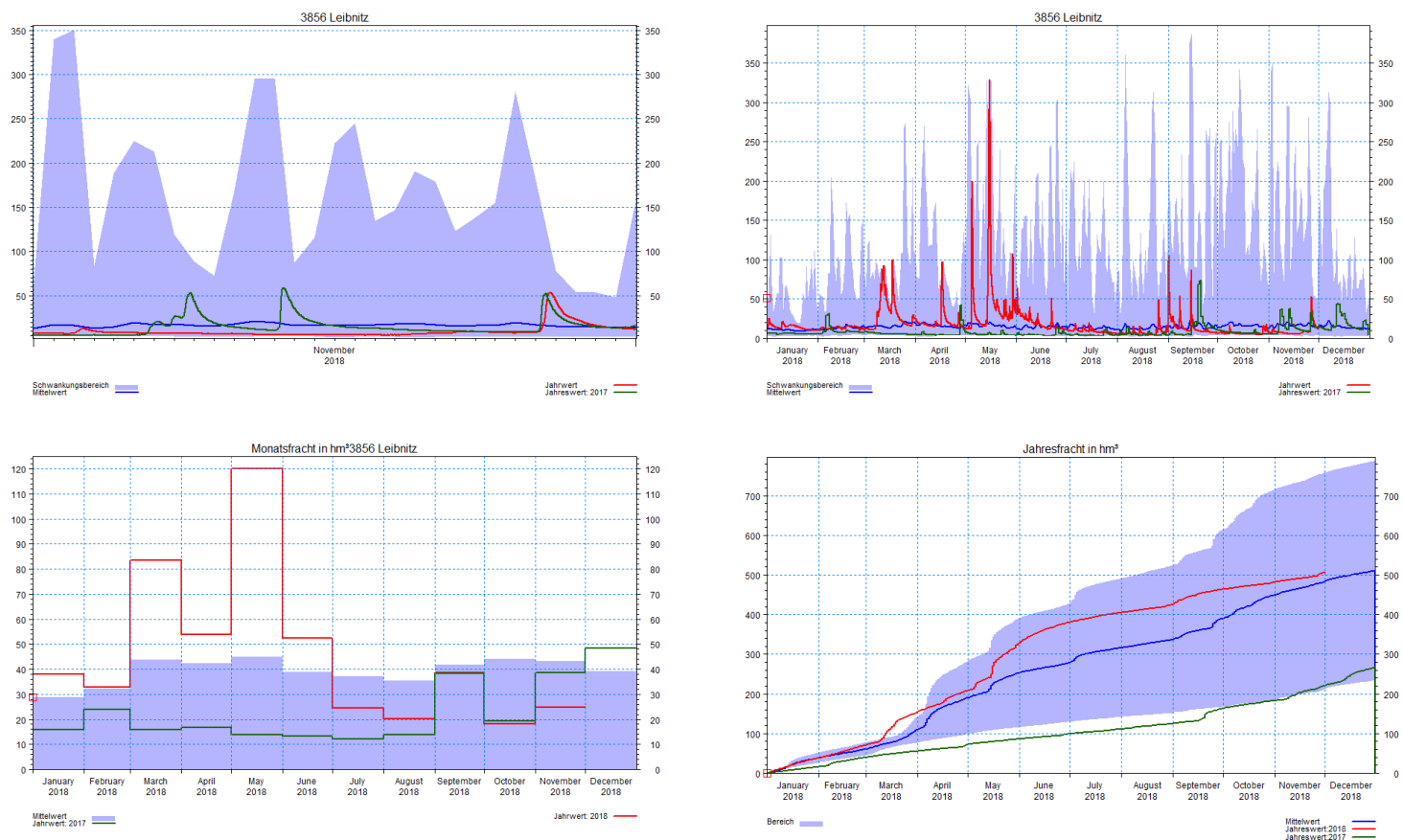


Abb. 6: Durchflussganglinien im Berichtsmonat (links oben), im Gesamtjahr (rechts oben), Monatsfrachten (links unten) und Jahresfrachten (rechts unten) im Vergleich zum Vorjahr, zu langjährigen Mittelwerten und Extrema

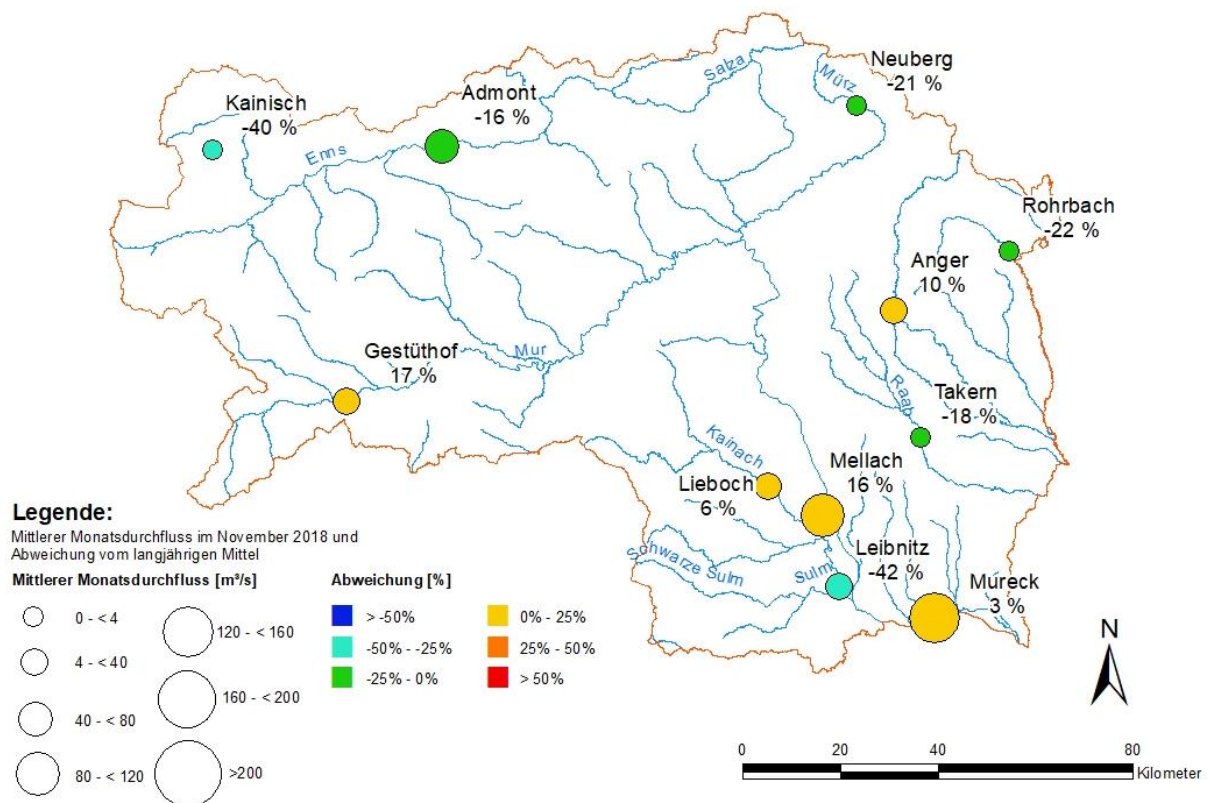


Abb. 7: Mittlere Monatsdurchflüsse und Frachten im Berichtsmonat im Vergleich zu langjährigen Mittelwerten

Schwebstoff

Die Schwebstoffdaten der Pegelmessstelle Leibnitz werden ab Jänner 2018 monatlich veröffentlicht.

Dargestellt werden die vorkorrigierte Sondenganglinie [mg/l], der Durchfluss [m³/s], der Transport [kg/s] und die Tagessummen sowie daraus folgernd die Monatssumme [t] (Tabelle 5, Abbildung 8).

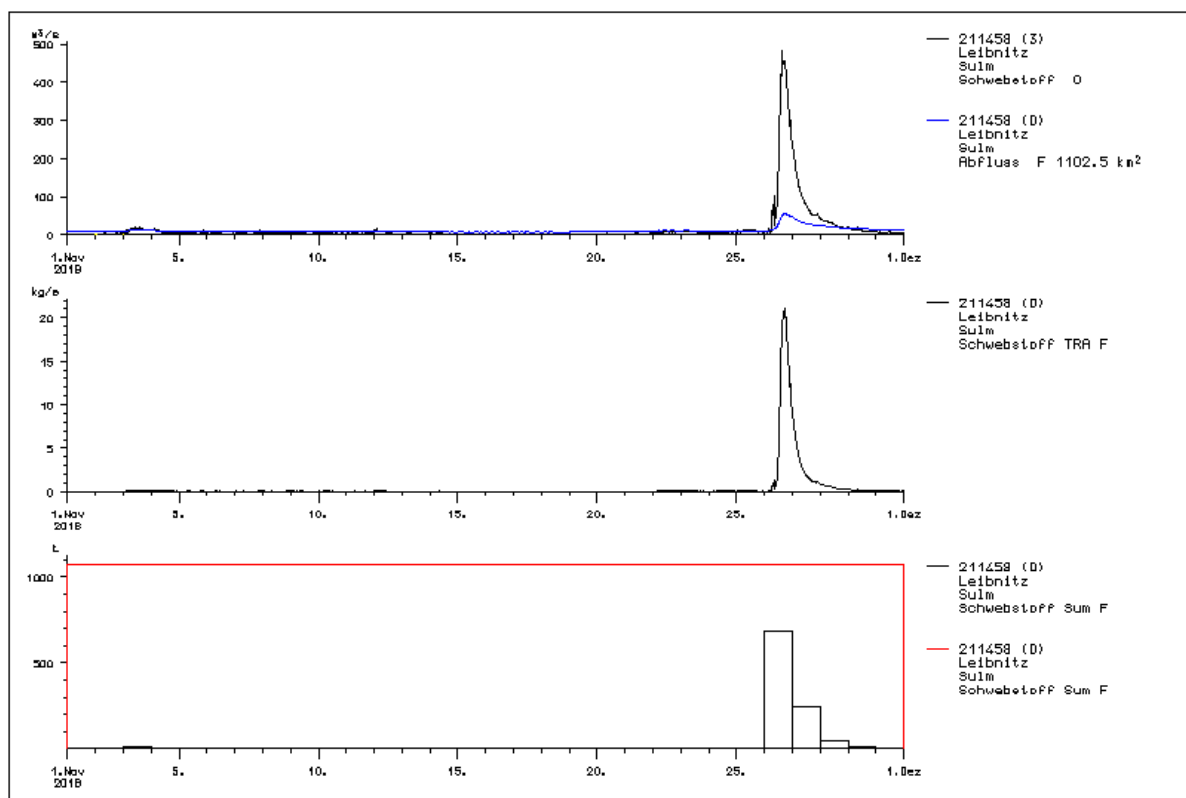


Abb. 8: Schwebstoffdaten der Pegelmessstelle Leibnitz/Sulm im November 2018

Schwebstoffkennwerte			
	Mittelwert	Minimum	Maximum
Sonde, kontin. [mg/l]	15,0	1,0	481,0
Abfluss [m ³ /s]	10,9	6,5	54,3
Schwebstofftransport [kg/s]	0,4	0,001	21,1
Schwebstofffracht Tagessummen [t]	36,0	0,5	689,0
Schwebstofffracht Monatssumme [t]	ca. 1.100,0		

Tabelle 5: Gegenüberstellung der errechneten Schwebstoffkennwerte November für Leibnitz/Sulm (Rohdaten)

Unterirdisches Wasser

Abbildung 8 zeigt die Lage der betrachteten Grundwasserpegel.

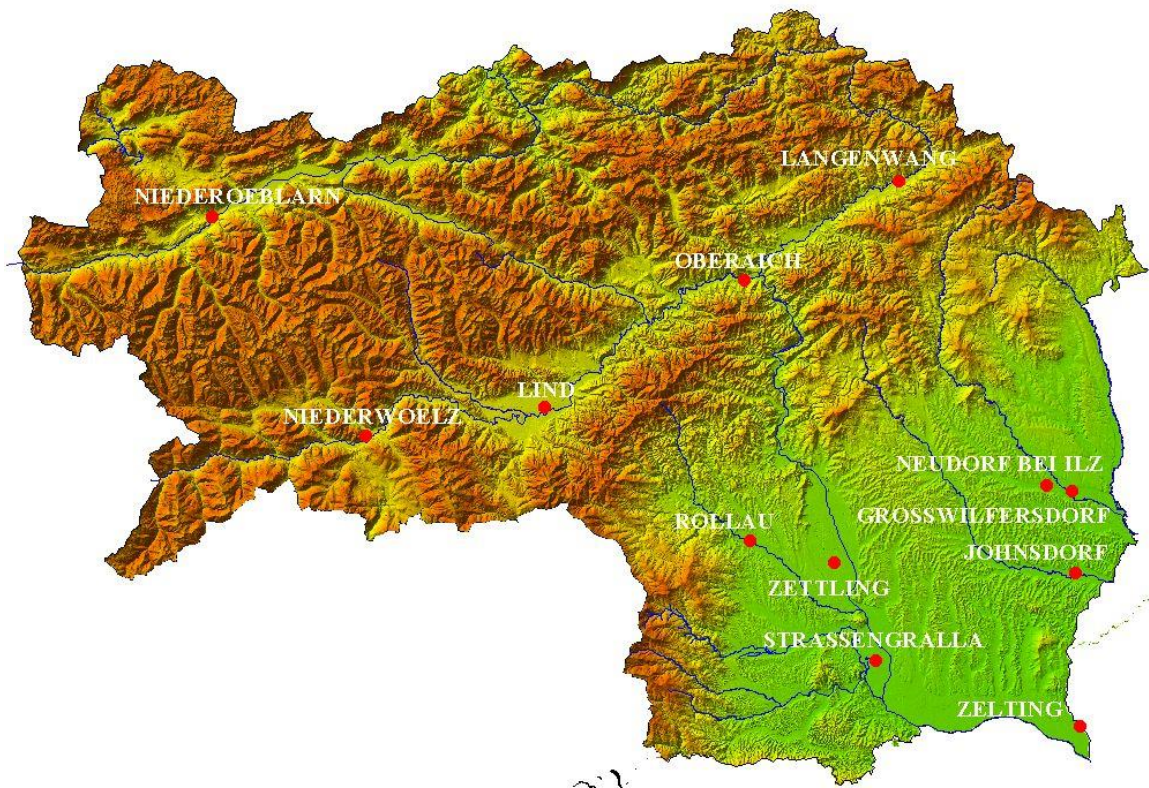


Abb. 9: Lage der betrachteten Grundwasserpegel

Die Entwicklung der Grundwasserverhältnisse in diesem äußerst warmen und in den meisten Regionen der Steiermark recht niederschlagsarmen November war landesweit recht unterschiedlich.

In der nördlichen Steiermark führten die intensiven Niederschläge der letzten Oktobertage zu einem mehr oder weniger ausgeprägten Anstieg der Grundwasserstände. Danach gab es für den November außergewöhnlich wenig Niederschlag und die Grundwasserstände gingen deutlich zurück.

In der südlichen Steiermark kam es in den mächtigen Grundwasserkörpern Grazer Feld und Leibnitzer Feld zu einem kontinuierlichen, seit Ende Mai anhaltenden Rückgang der Grundwasserstände. In den geringmächtigen Grundwasserkörper des Grabenlandes, der westlichen und östlichen Steiermark hingegen führten die intensiven Niederschläge vom 19. und vor allem jene vom 25./26. November zu ergiebiger Grundwasserneubildung und einem Anstieg der Grundwasserstände.

Grundwassermessstelle	Grundwassergebiet	November- Mittel			Differenz (m) 2018-Reihe
		2018	Reihe		
Liezen, BI 1311	Ennstal	630.95	2007-2014	631.00	-0.05
Frojach, BI 2191	Oberes Murtal	754.12	2005-2014	753.97	0.15
Lind, BI 2507	Aichfeld-Murboden	636.84	1979-2014	636.60	0.24
Brunn, BI 2647	Mittleres Murtal	567.90	1976-2014	567.63	0.27
Wartberg, BL 2985	Mürztal	579.10	1988-2014	579.01	0.09
Zettling, BR 3552	Grazer Feld	318.47	1965-2014	318.54	-0.07
Untergralla, BI 3810	Leibnitzer Feld	269.67	1962-2014	270.07	-0.40
Diepersdorf, BI 38915	Unteres Murtal	224.15	1981-2014	224.98	-0.83
Moos, BI 4313	Sulmtal	346.84	1997-2014	346.92	-0.08
Johnsdorf, BI 5251	Raabtal	262.29	1998-2014	262.61	-0.32
Kroisbach, BI 5637	Feistritztal	327.05	2000-2014	327.20	-0.15

Tabelle 6: Monatsmittel der Grundwasserstände (m.ü.A.) im Berichtsmonat im Vergleich zu langjährigen Mittelwerten

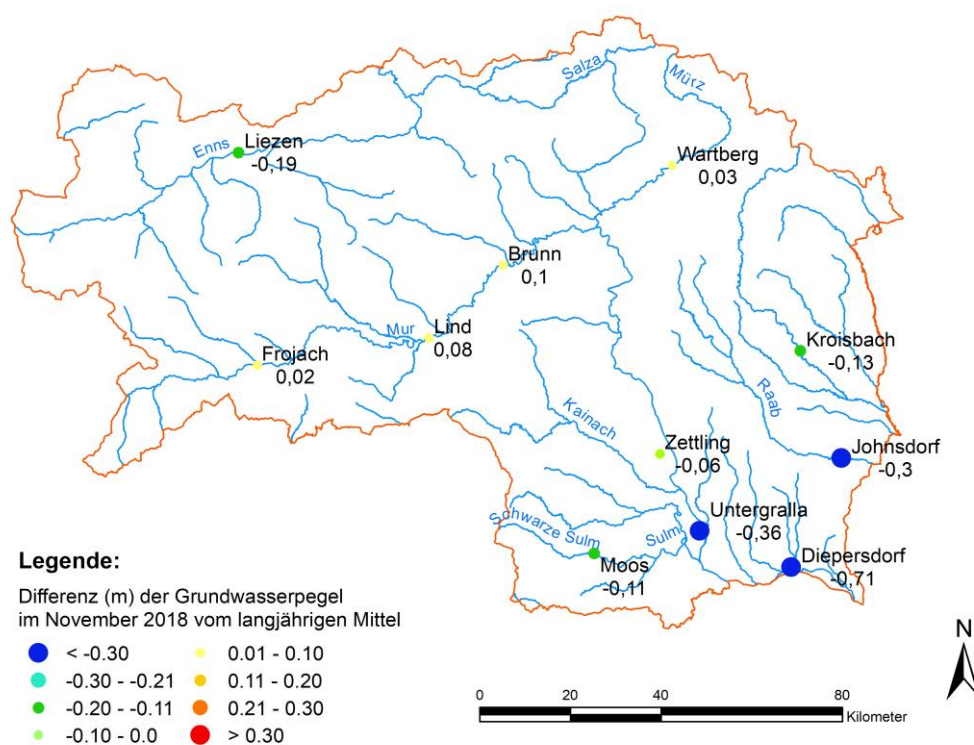
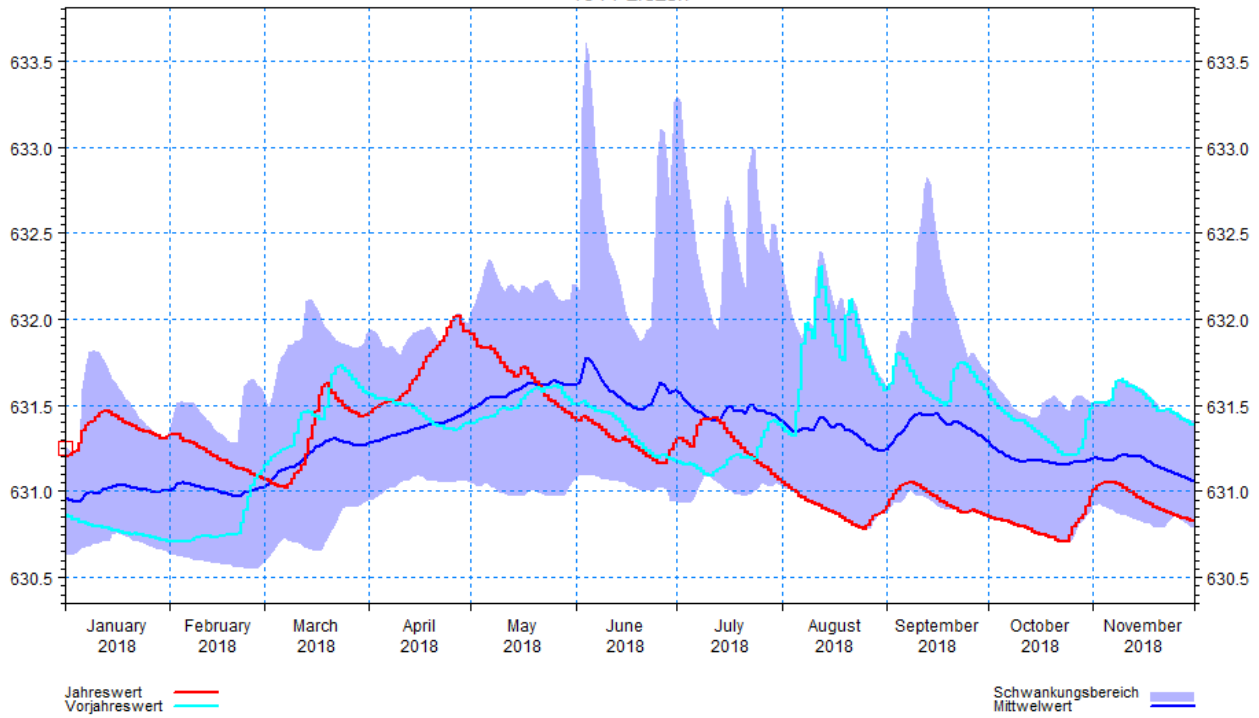
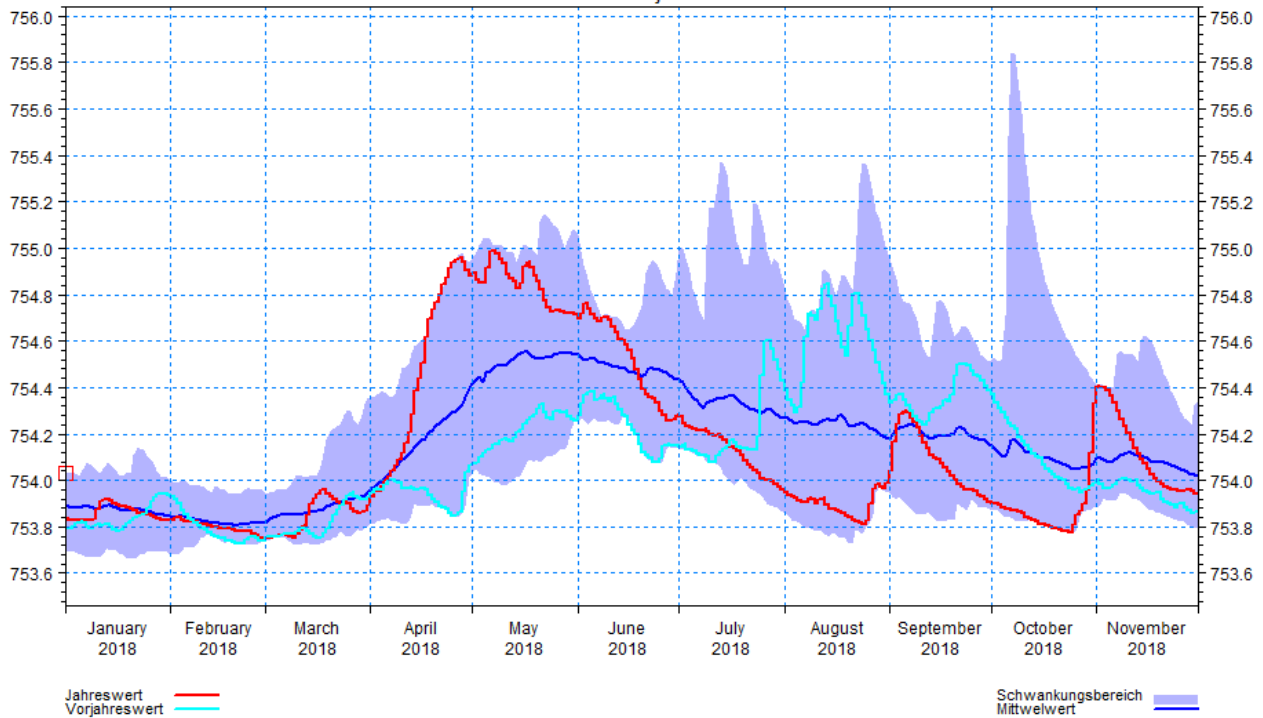


Abb. 10: Abweichung der Grundwasserstände im Berichtsmonat im Vergleich zu langjährigen Mittelwerten

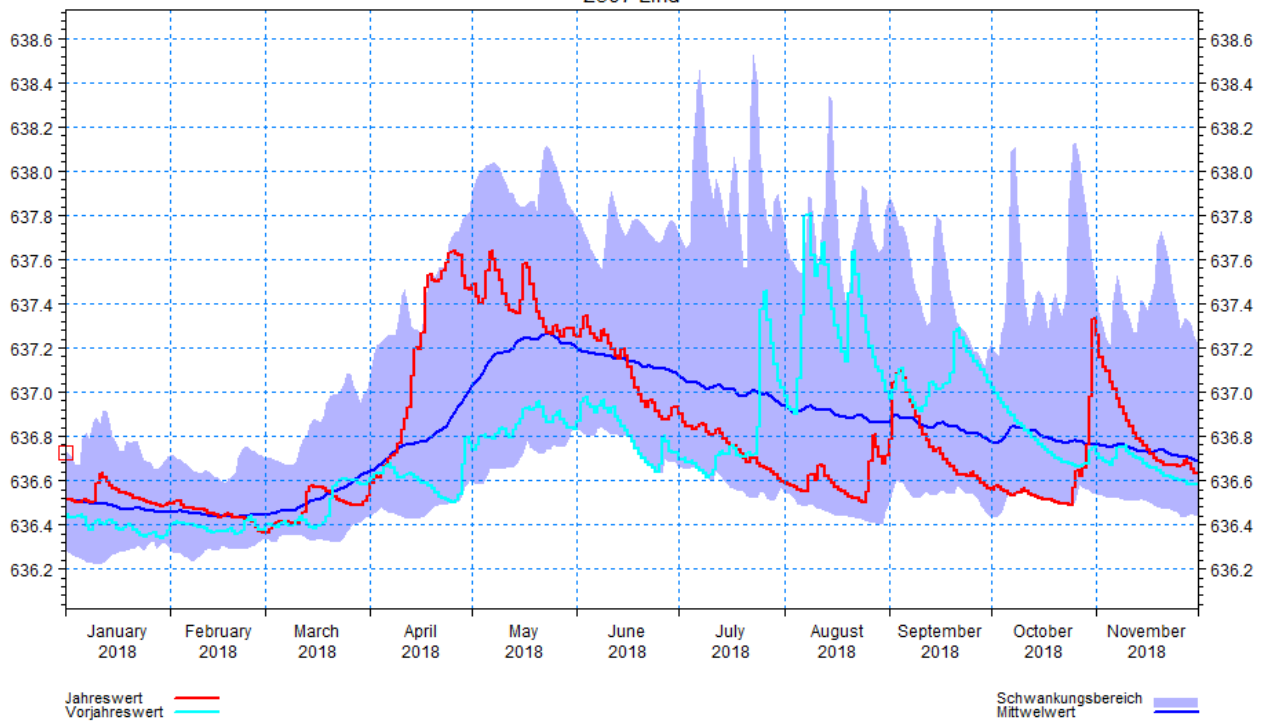
1311 Liezen



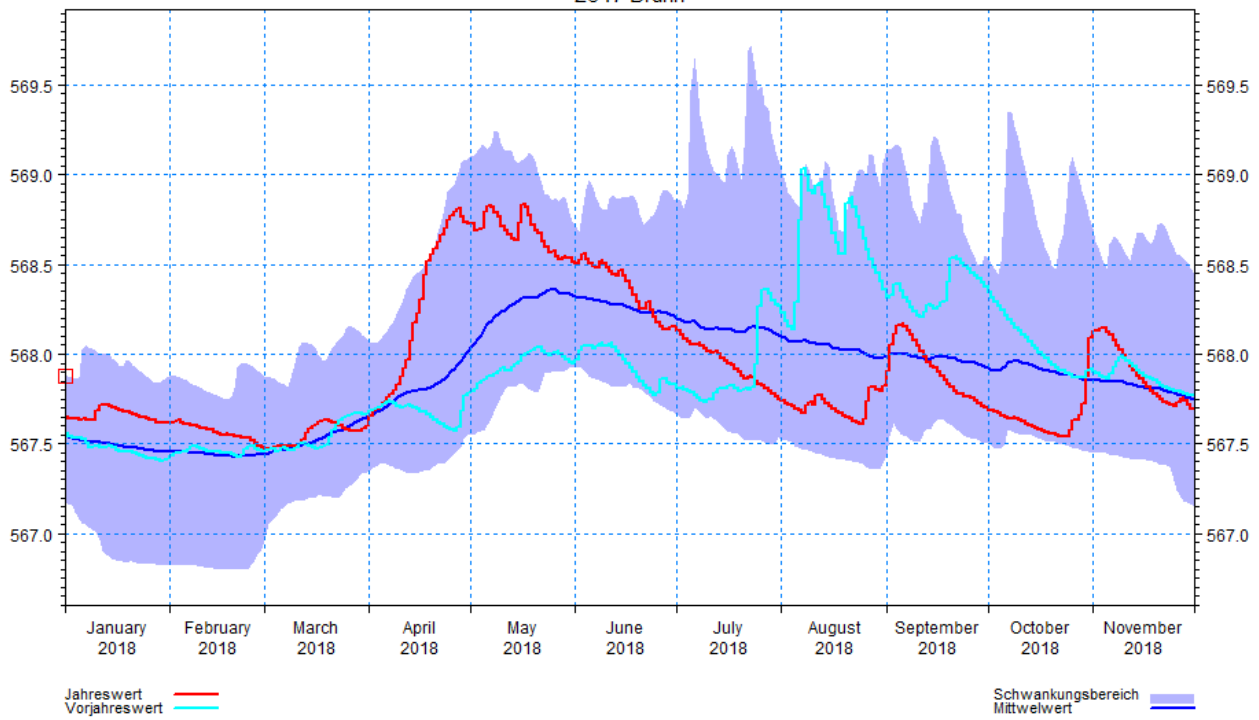
2191 Frojach



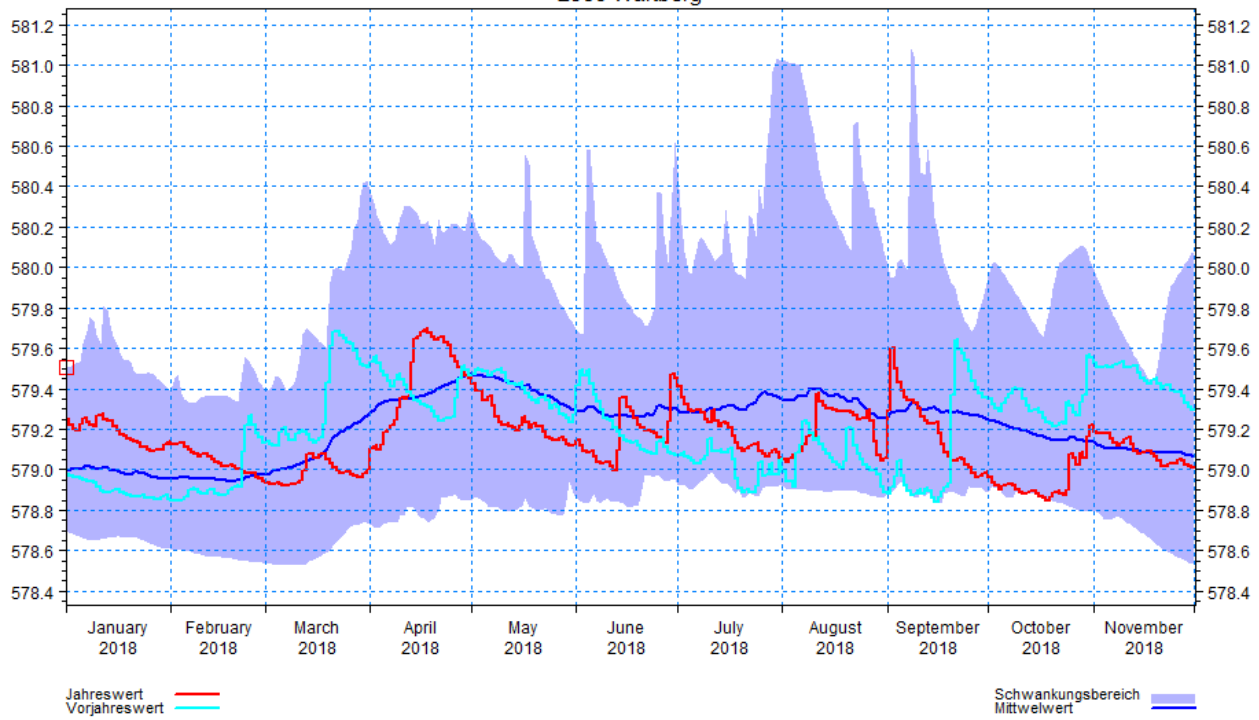
2507 Lind



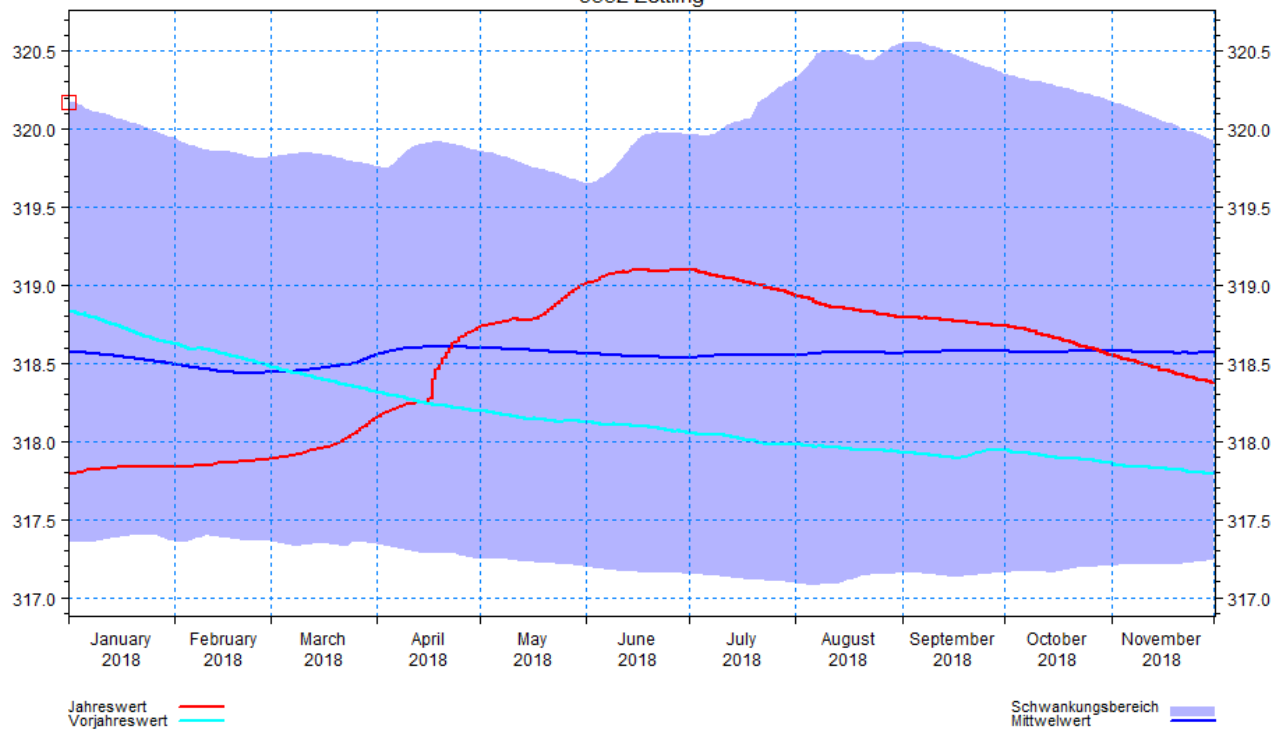
2647 Brunn



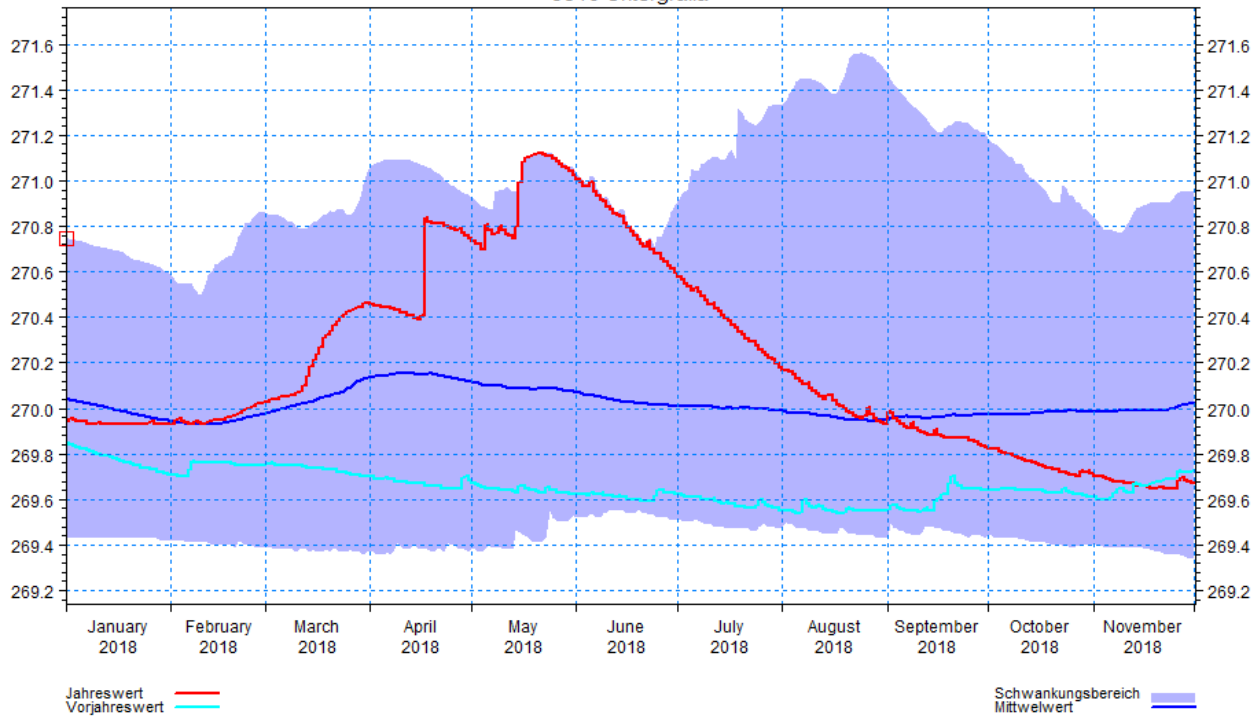
2985 Wartberg



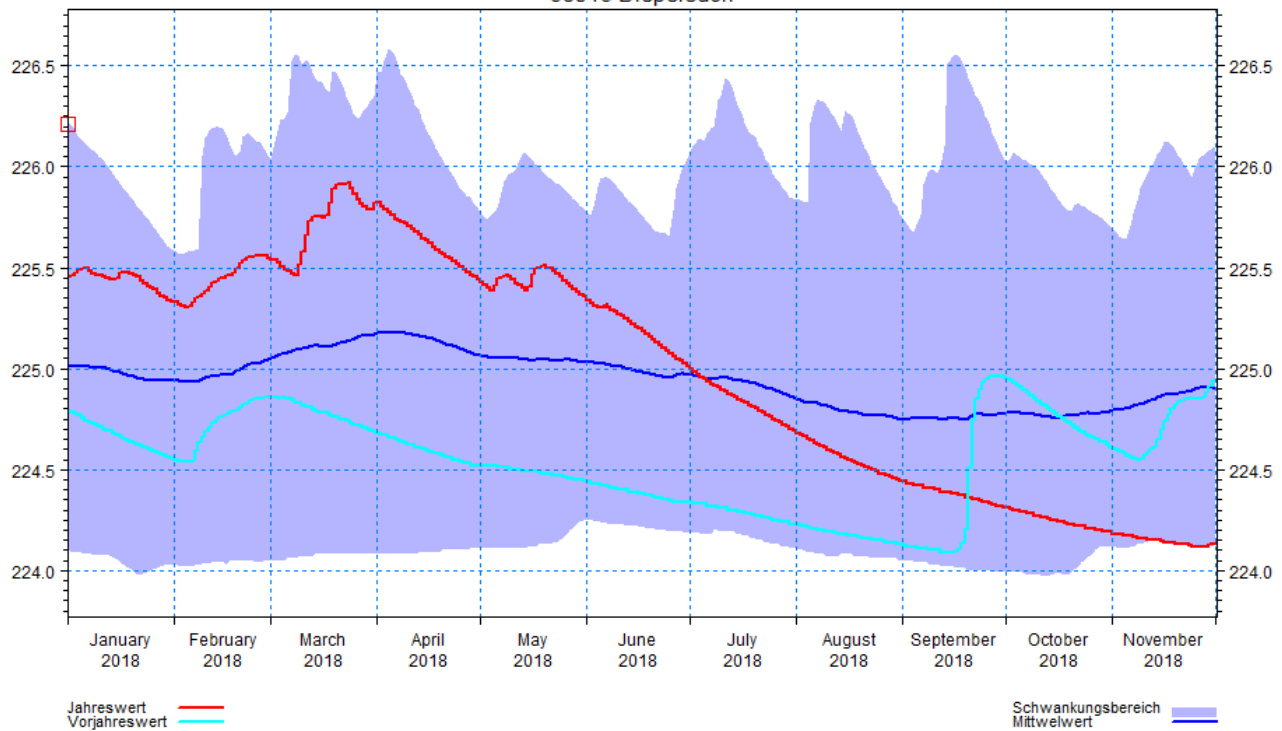
3552 Zettling



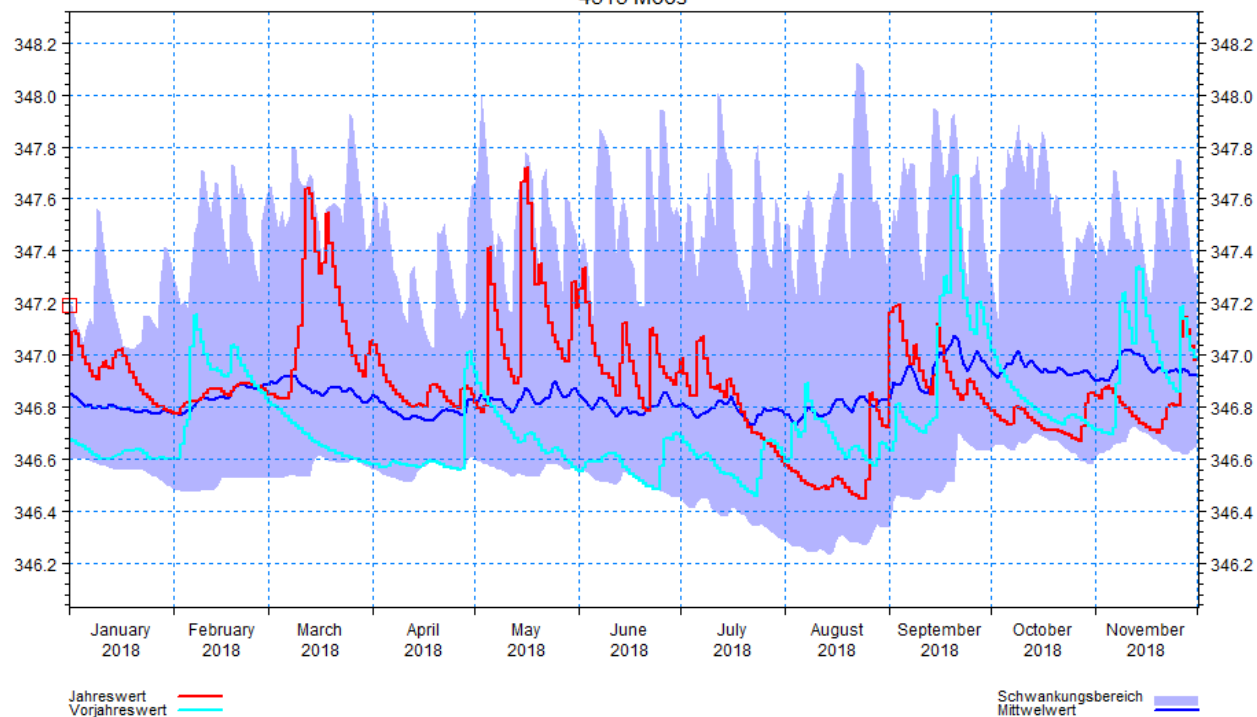
3810 Untergralla



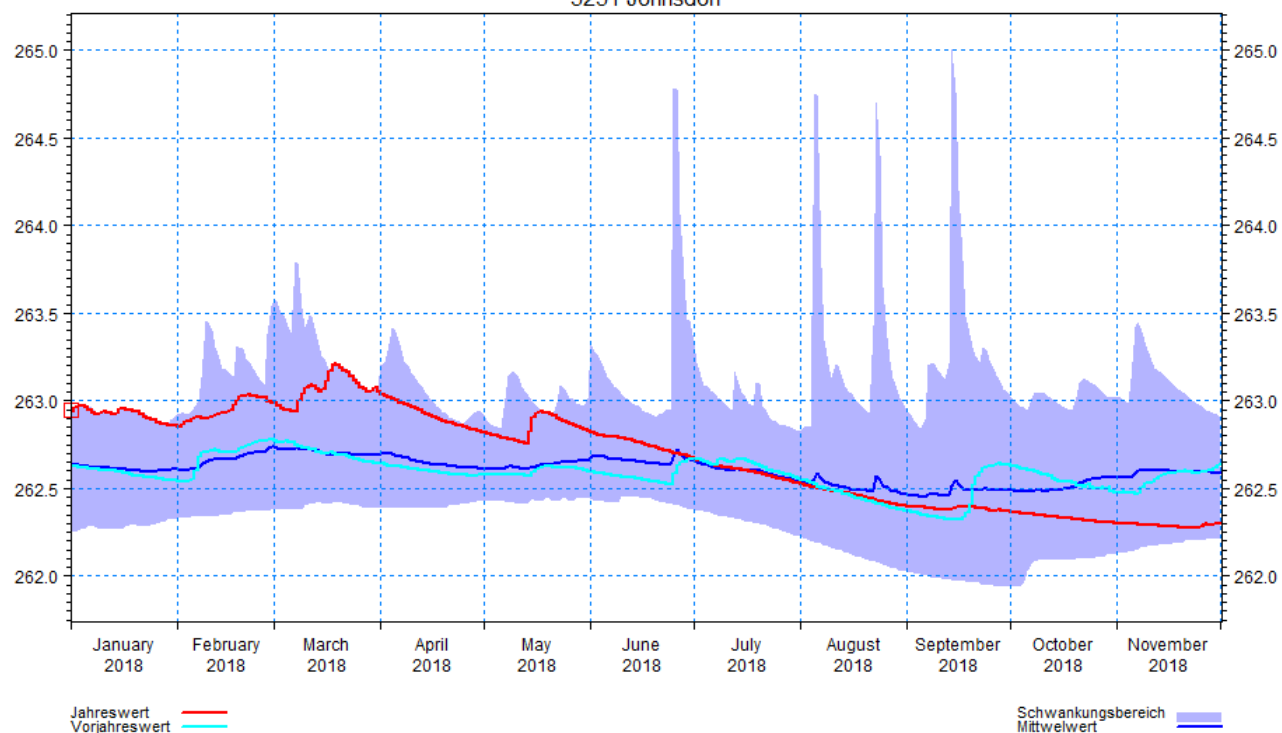
38915 Diepersdorf



4313 Moos



5251 Johnsdorf



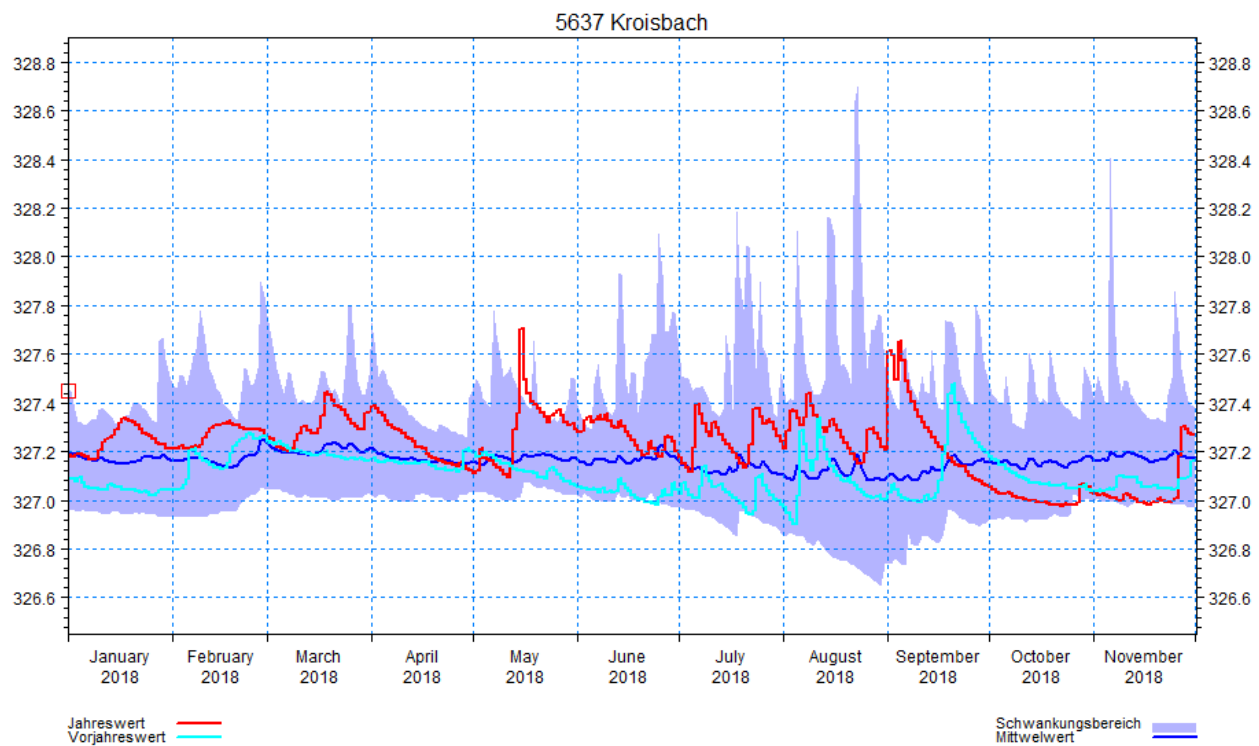


Abb. 11: Grundwasserganglinien im Berichtsmonat im Vergleich zum Vorjahr sowie zu den langjährigen Mittelwerten und Extrema

Bild des Monats

Abbildung 12 zeigt Mitarbeiter der Hydrographie Steiermark am Gipfelkreuz des Hochschwabes



Abb. 12: Hochschwab Gipfelkreuz

Bearbeiter:

Niederschlag und Lufttemperatur:

Oberflächenwasser:

Unterirdisches Wasser:

Programmierung und Layout:

Gesamtredaktion:

Josef Quinz

Melanie Kulterer

Barbara Stromberger

Hans Jörg Holzer

Melanie Kulterer, Robert Schatzl

Kontaktadresse:

Amt der Steiermärkischen Landesregierung

Abteilung 14 – Wasserwirtschaft, Ressourcen und Nachhaltigkeit

Wartingergasse 43

A-8010 Graz

<http://www.wasserwirtschaft.steiermark.at>

Tel. 0316/877-2014

Fax. 0316/877-2116