

MONATSBERICHT DES HYDROGRAPHISCHEN DIENSTES Juli 2019

Witterung

Das Wettergeschehen im Berichtsmonat lässt sich folgendermaßen beschreiben:

Mit Ausnahme des Wechsel- Gebietes und der Weststeiermark war es auch im Juli zu „Trocken“. In den Gebieten mit einer positiven Niederschlagsbilanz gab es zum Teil heftige Gewitter mit Starkregen und Hagel.

Die Absolut- Monatssummen bewegten sich zwischen 78 mm an der Station St. Ruprecht an der Raab und 166 mm an der Messstelle Pöllau.

Niederschlag

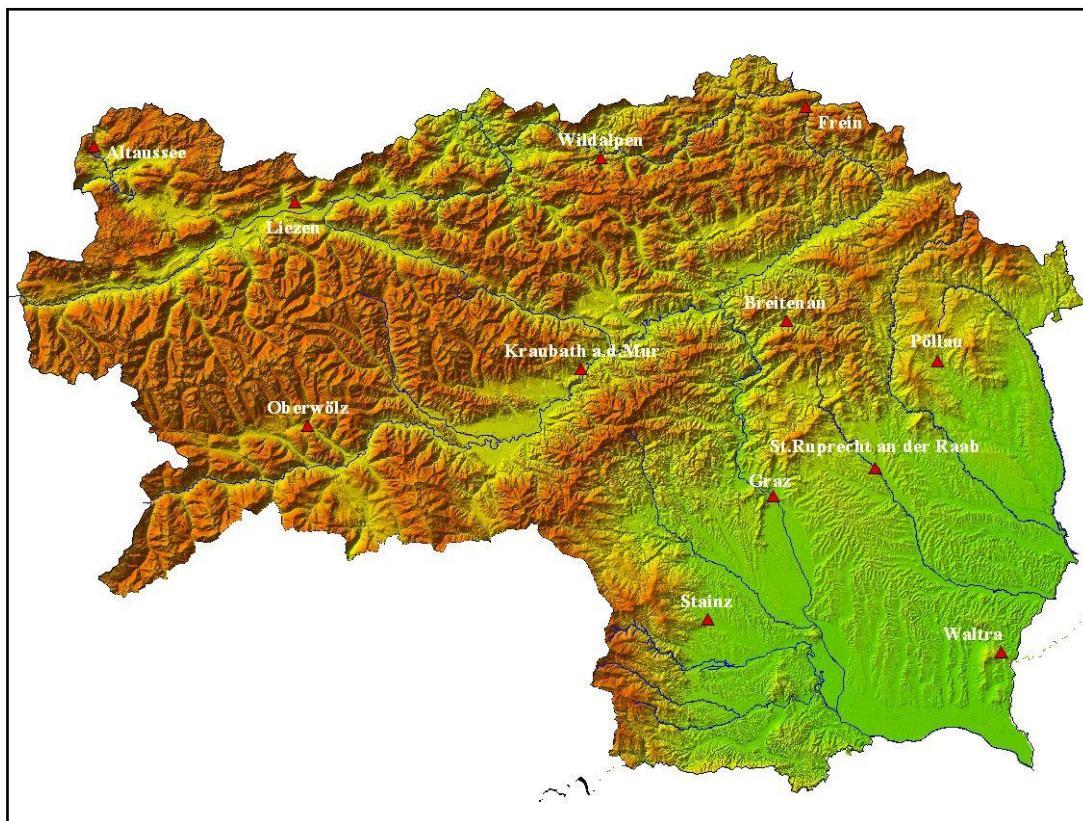
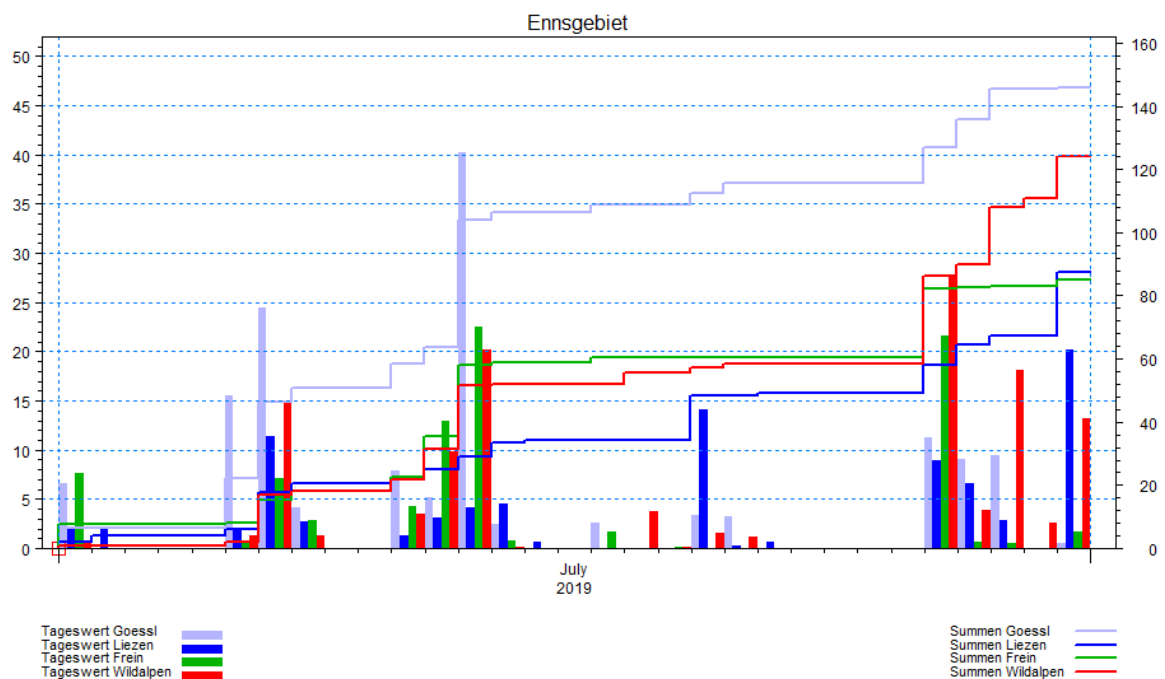


Abb. 1: Lage der betrachteten Niederschlagsstationen

Monatsübersicht Juli 2019							
Station		Niederschlag Monatssumme [mm]			Niederschlagssumme inkl. Berichtsmonat [mm]		
Name	Nummer	2019	1981-2010	Abweichung [%]	2019	1981-2010	Abweichung [%]
Gössl (Sh710m)	NL0010	145.9	206.1	-29	843.6	963.5	-12
Liezen (Sh670)	NL1210	87.6	135.7	-35	558.3	608.4	-8
Frein (Sh875m)	NL2915	84.9	180.6	-53	957.3	896.3	7
Wildalpen (Sh610m)	NL1740	124.0	190.5	-35	880.1	913.9	-4
Oberwölz (Sh810m)	NL2141	82.9	118.6	-30	333.1	419.9	-21
Kraubath (Sh605m)	NL2610	94.5	111.1	-15	416.3	416.0	0
Breitenau (Sh560m)	NL3100	131.4	126.9	4	433.4	527.5	-18
Graz (Sh360)	NL3390	81.9	122.7	-33	303.9	476.6	-36
Stainz (Sh340m)	NL3830	104.4	117.8	-11	455.8	495.9	-8
St. Ruprecht (Sh400m)	NL4033	78.7	111.2	-29	337.2	465.4	-28
Waltra (Sh380m)	NL3915	59.6	100.3	-41	383.8	422.8	-9
Pöllau (Sh525m)	NL4576	166.9	105.9	58	451.1	439.5	3

Tabelle 1: Niederschlagssummen im Berichtsmonat im Vergleich zum langjährigen Mittel



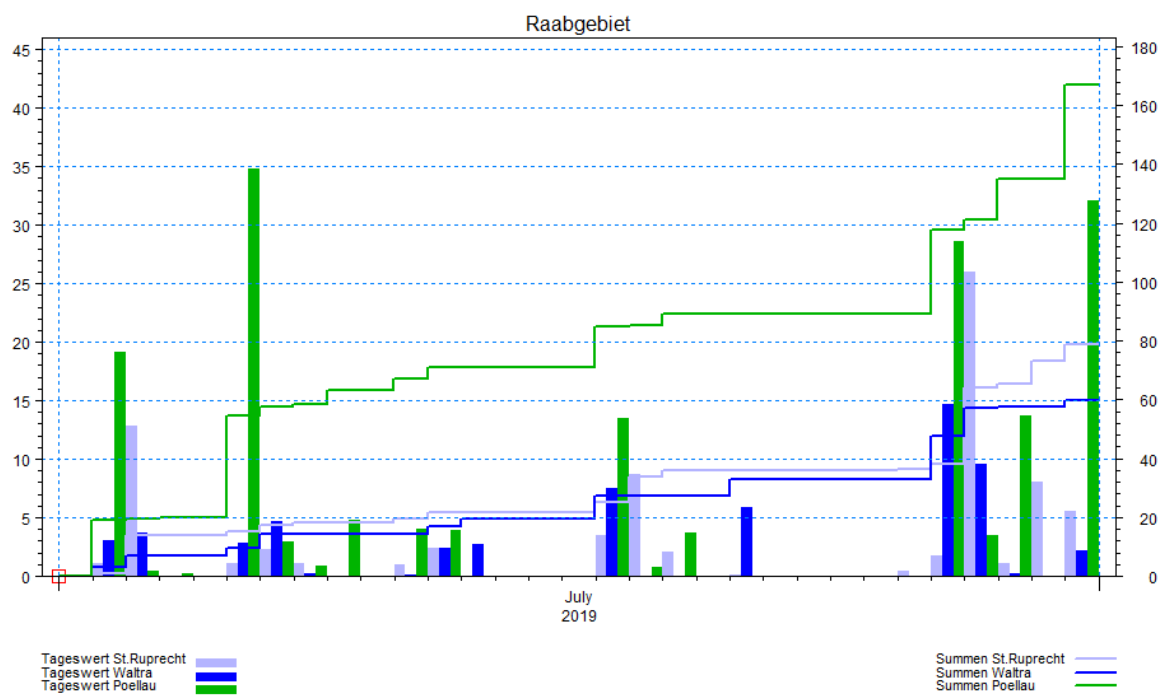
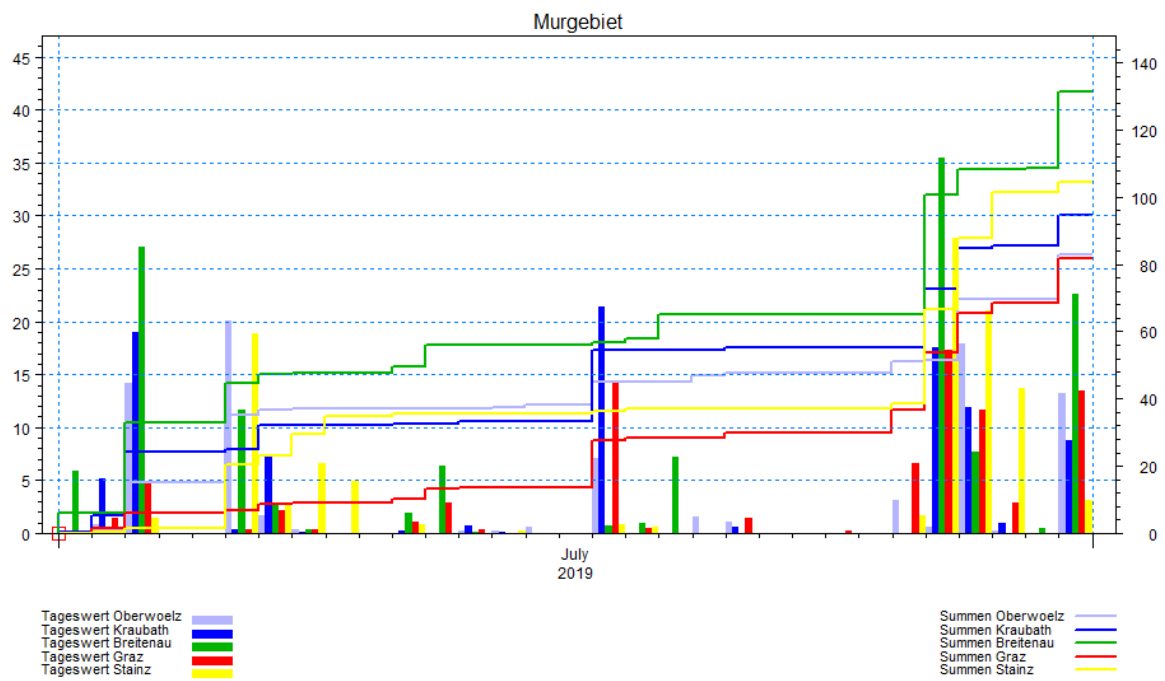
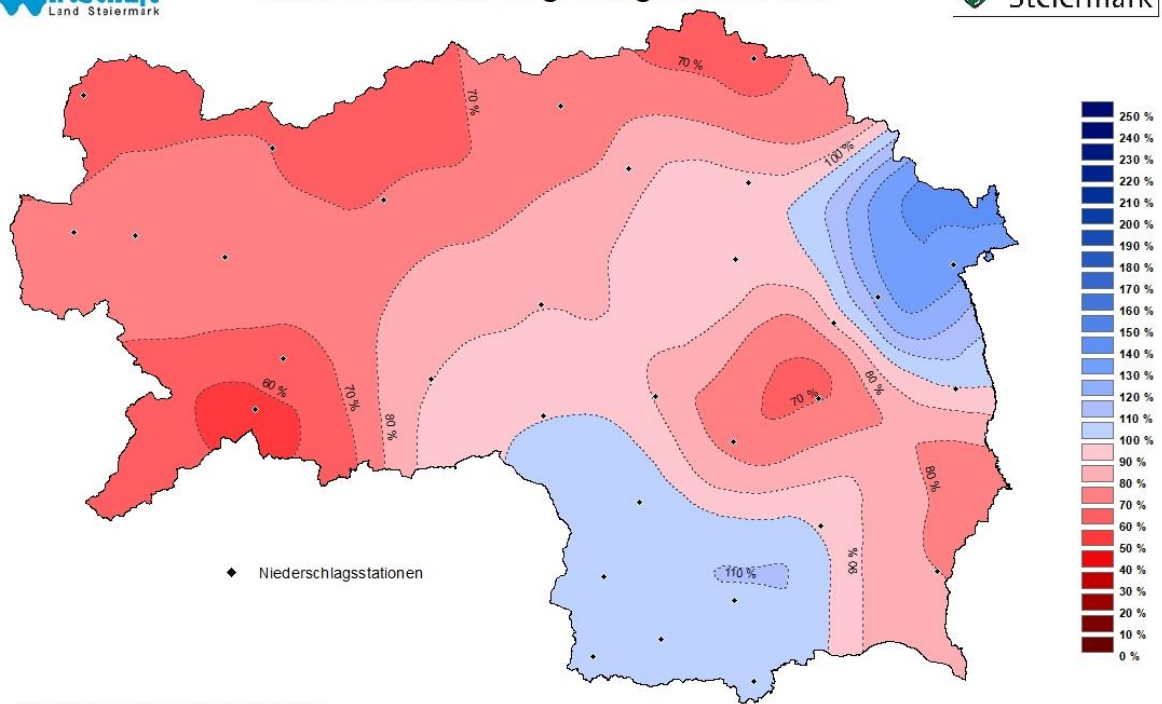


Abb. 2: Tagessummen und Summenlinien des Niederschlags in den einzelnen Flussgebieten [mm]



Anmerkung: prozentueller Anteil am Normalwert
Grundlagendaten zum Teil noch unkorrigiert

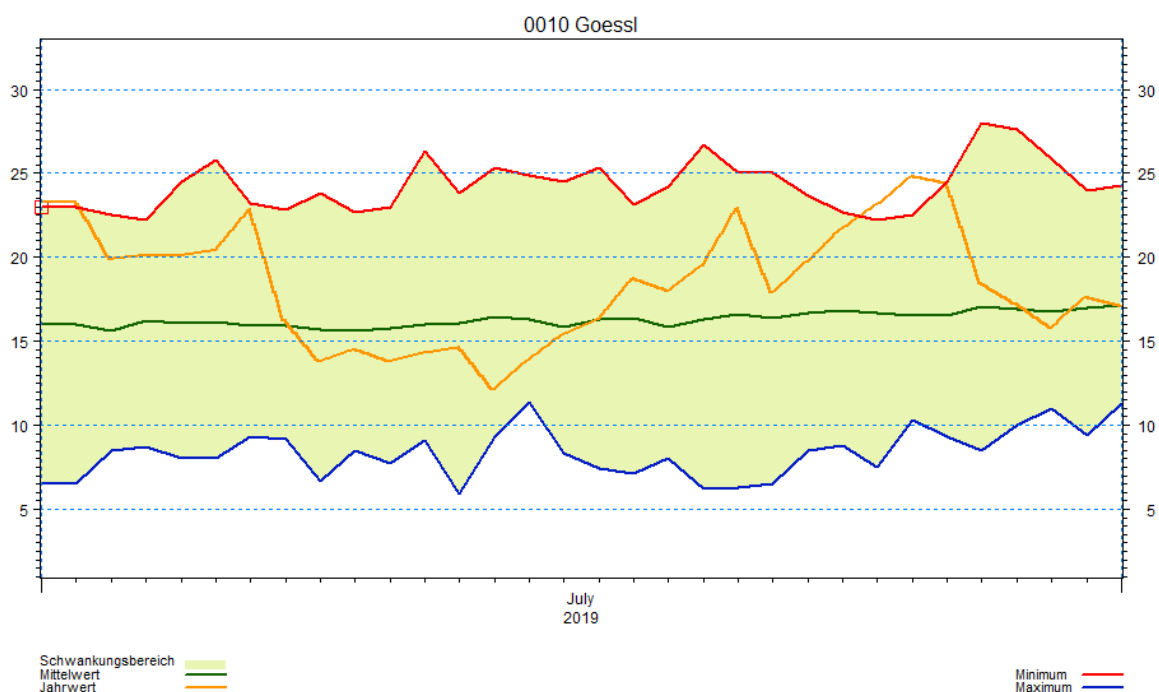
Abb. 3: Relative Niederschlagsmenge im Berichtsmonat in Prozent zum langjährigen Mittel

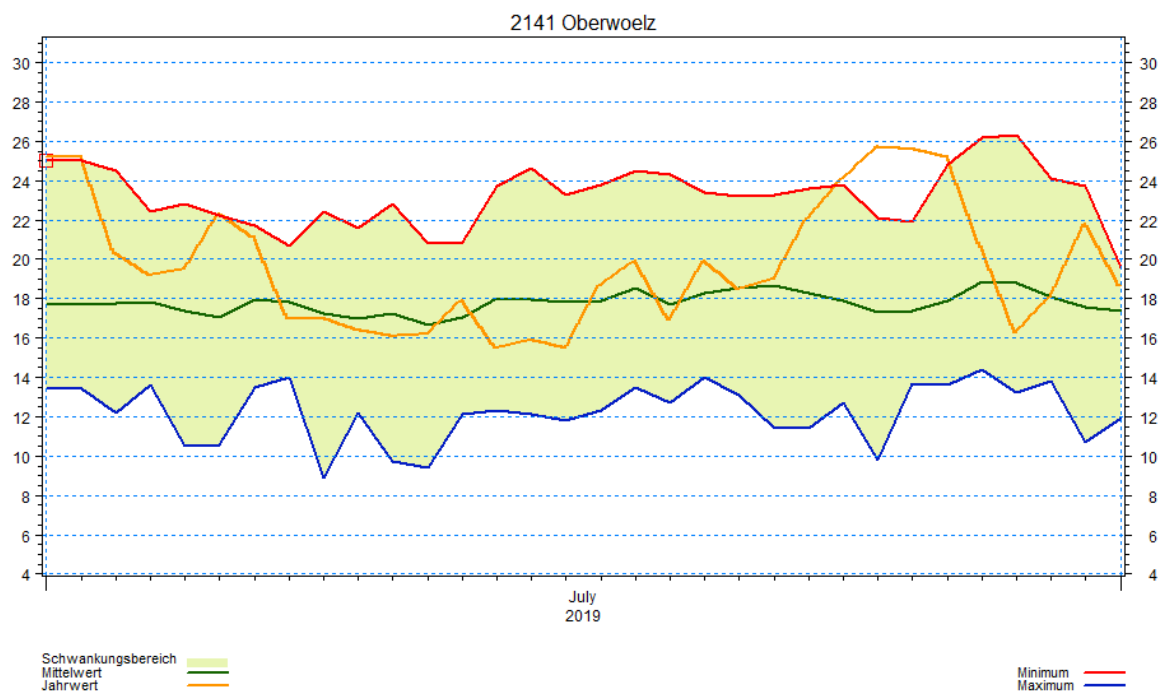
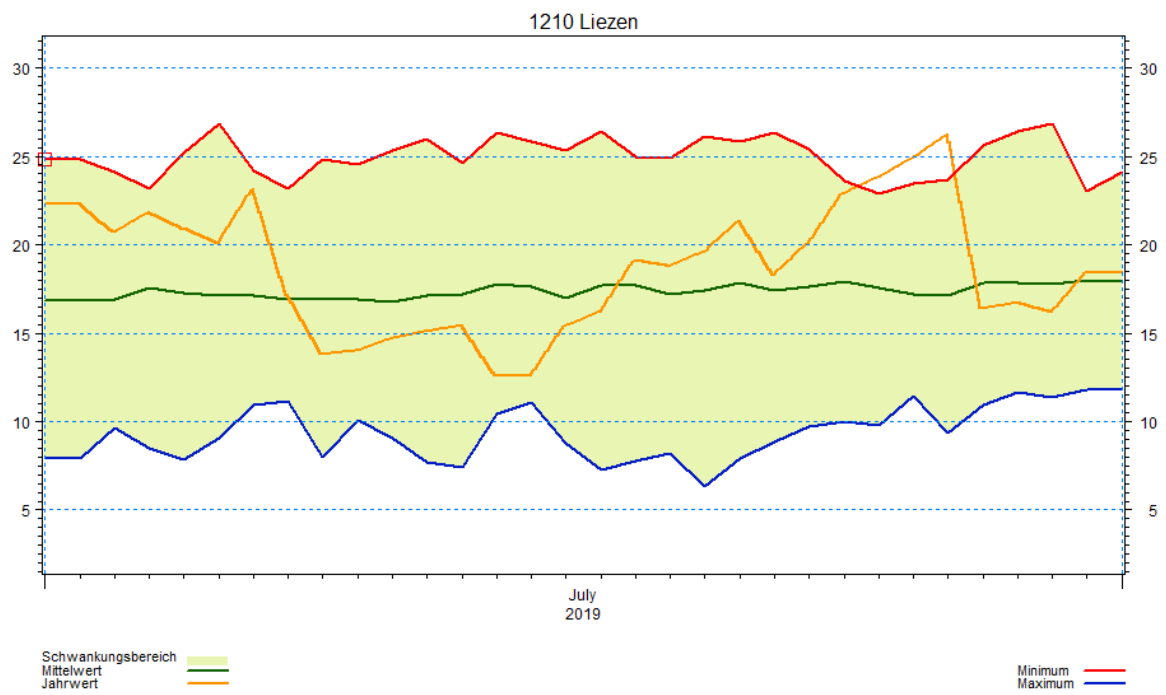
Lufttemperatur

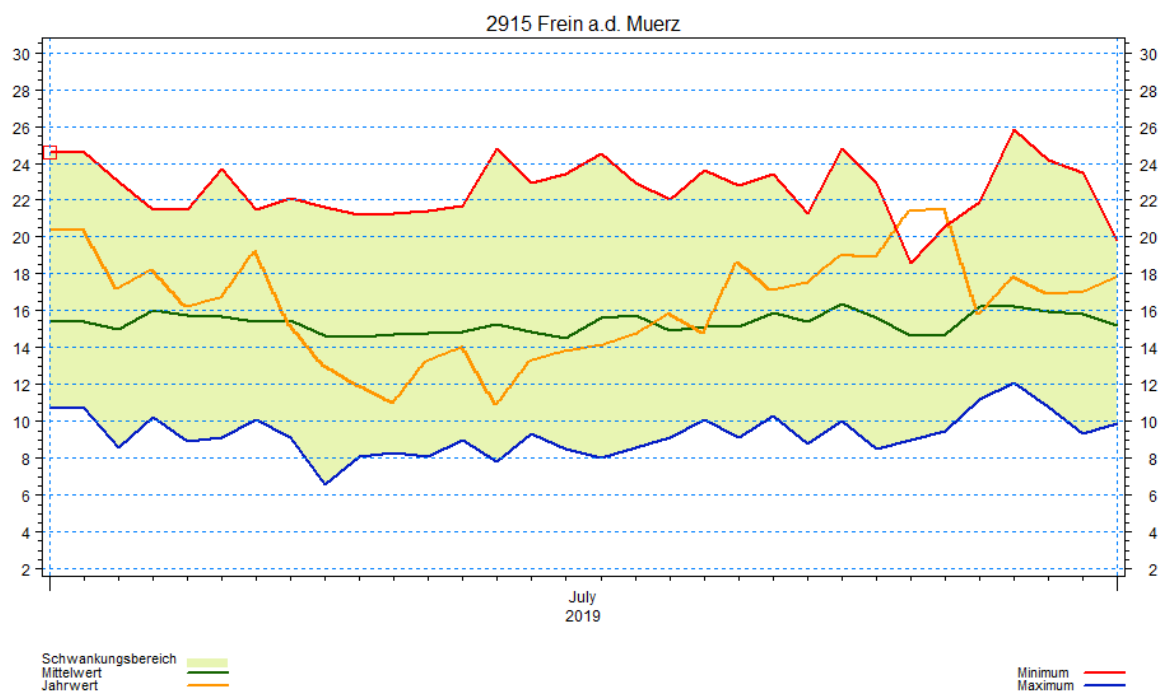
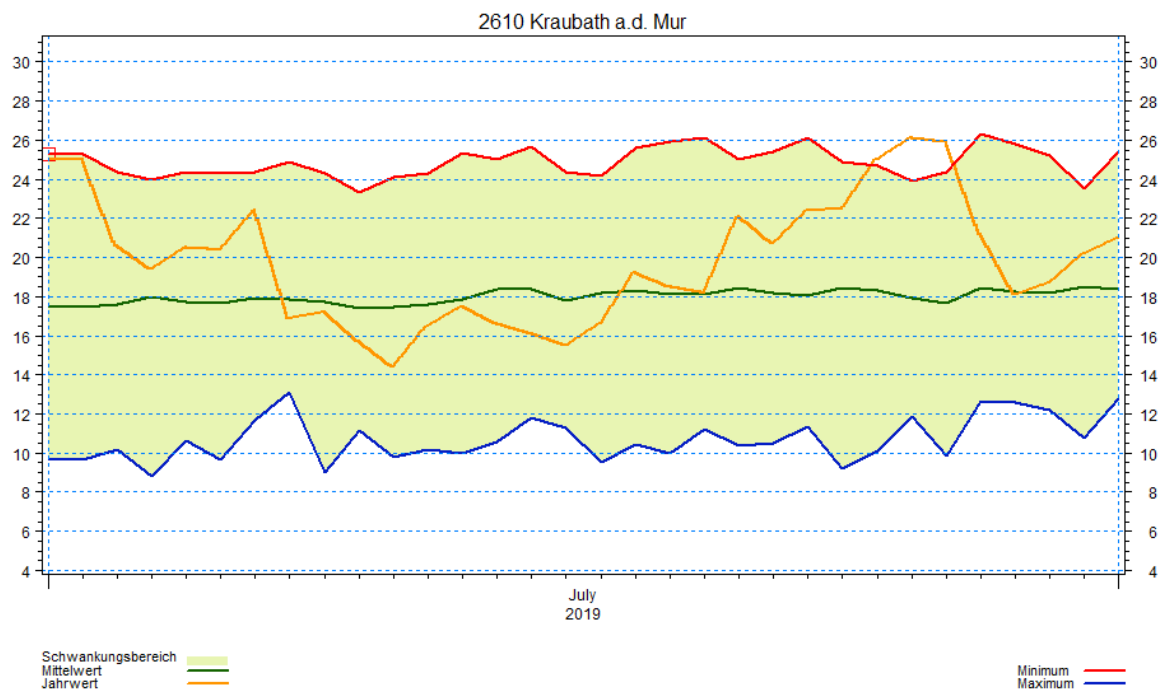
Die Lufttemperaturen lagen im Juli geringfügig über dem langjährigen Mittel. Die Tagesmittelwerte bewegten sich zwischen 10,9 °C an der Station Frein und 28.1 °C an der Messstelle Waltra.

Monatsübersicht Juli 2019							
Station		Lufttemperatur Monatsmittel [°C]			Mittlere Lufttemperatur inkl. Berichtsmonat [°C]		
Name	Nummer	2019	1980-2010	Abweichung [°C]	2019	1980-2010	Abweichung [°C]
Gössl (Sh710m)	NL0010	17.9	16.8	1.1	7.9	6.9	1.0
Liezen (Sh670)	NL1210	18.1	18.2	-0.1	7.8	8.0	-0.2
Oberwölz (Sh810m)	NL2141	18.9	16.9	2.0	8.8	7.2	1.6
Kraubath (Sh605m)	NL2610	19.2	19.0	0.2	9.2	8.3	0.9
Frein (Sh875m)	NL2915	15.8	15.3	0.5	6.2	5.7	0.5
Waltra (Sh380m)	NL3915	21.8	20.9	0.9	12	10.3	1.7

Tabelle 2: Lufttemperatur im Berichtsmonat im Vergleich zum Mittel







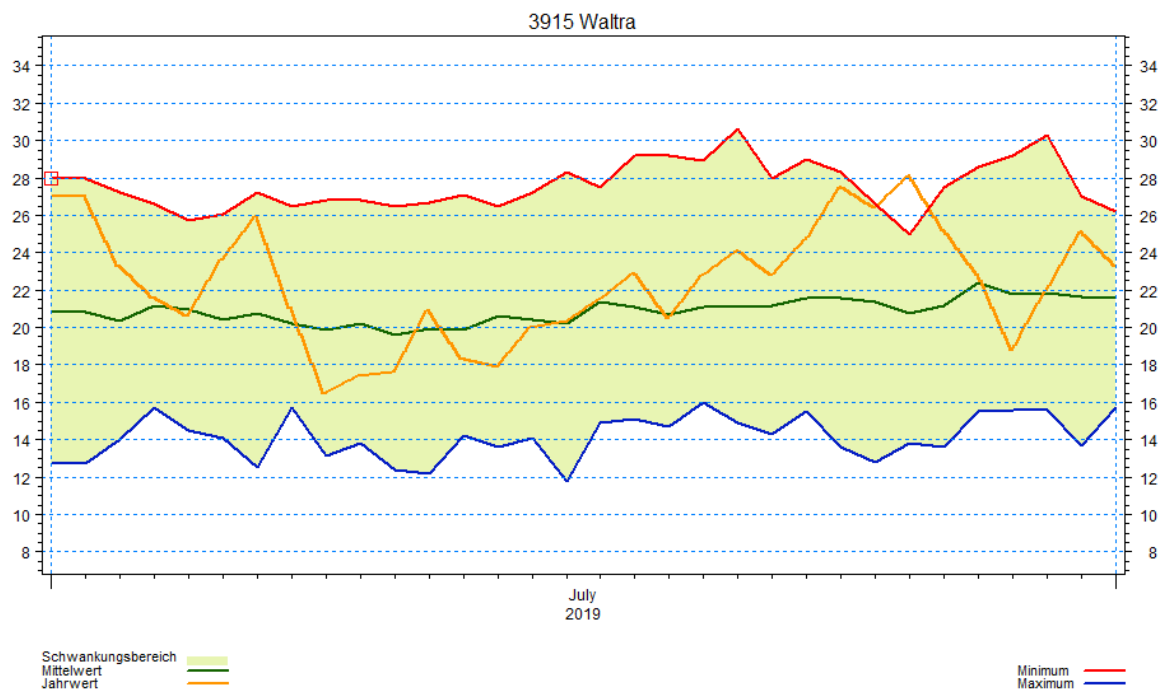


Abb. 4: Tagesmittel der Lufttemperatur im Berichtsmonat im Vergleich mit langjährigen Mittelwerten und Extrema [°C]

Station	Gössl	Liezen	Oberwölz	Kraubath	Frein	Waltra
Minimum	12.1	12.6	15.5	14.4	10.9	16.5
Maximum	24.8	26.2	25.7	26.1	21.5	28.1

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

Oberflächenwasser

Abbildung 5 zeigt die Lage der betrachteten Pegel.

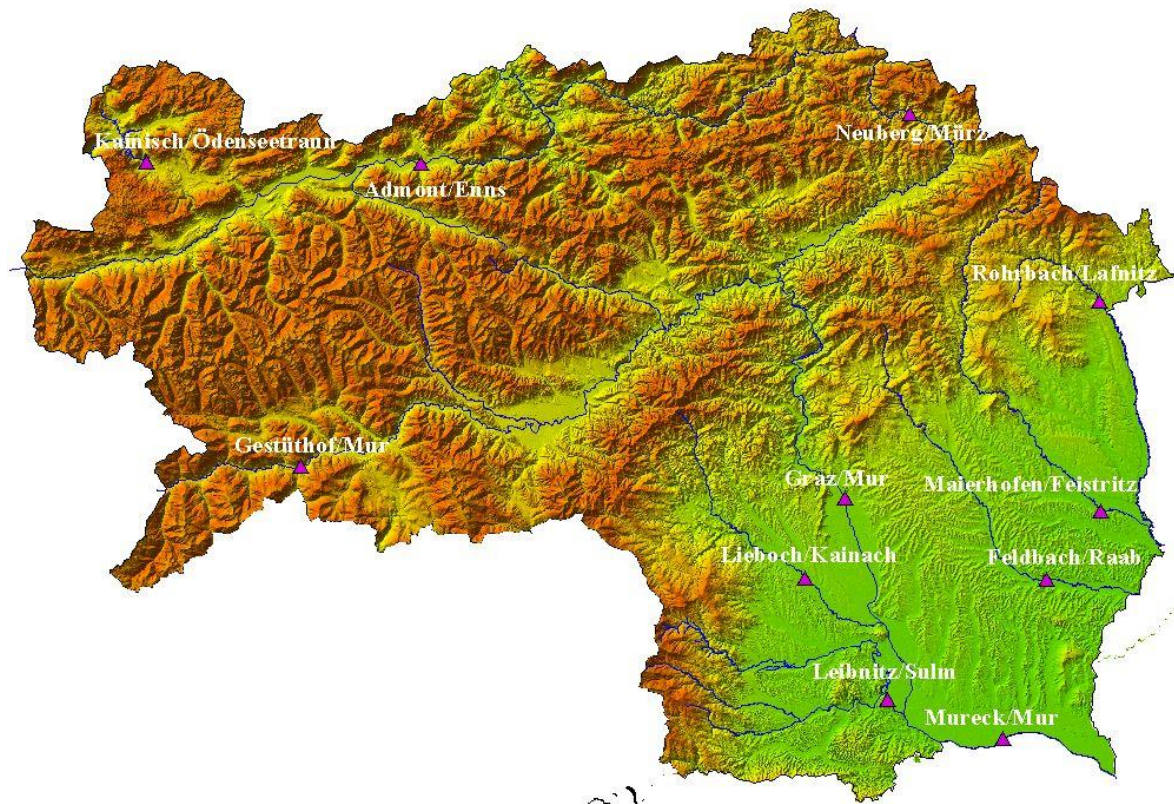


Abb. 5: Lage der betrachteten Pegel

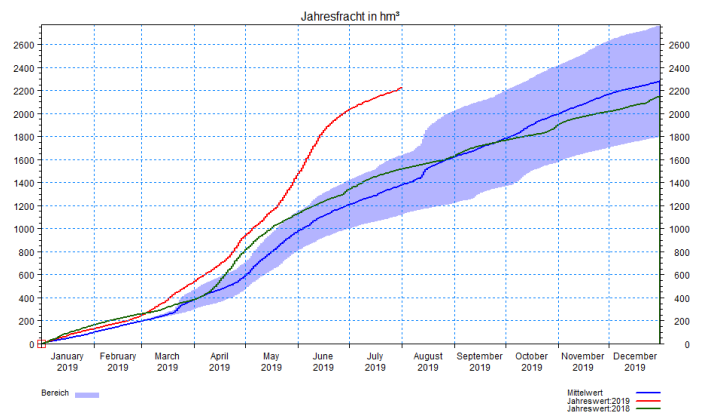
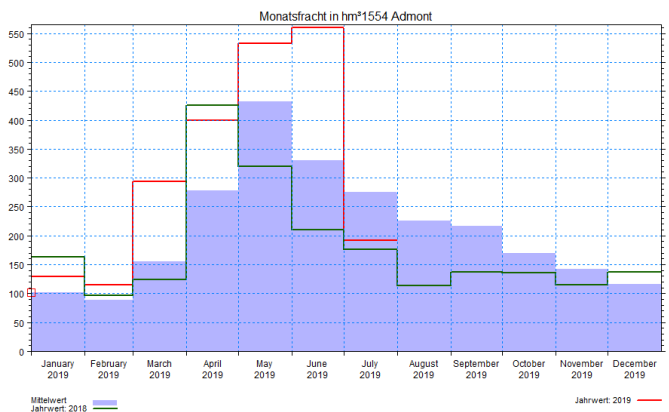
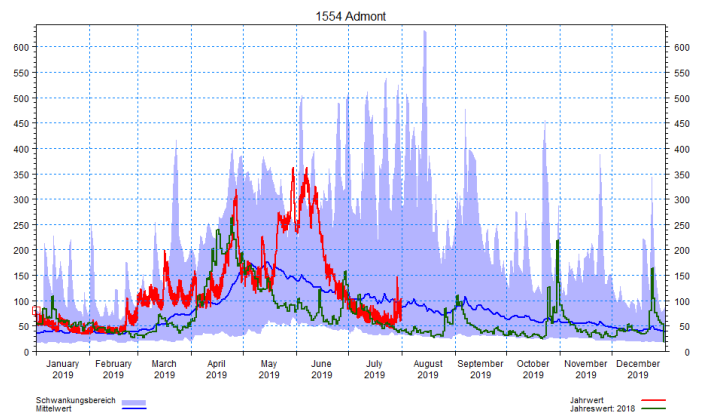
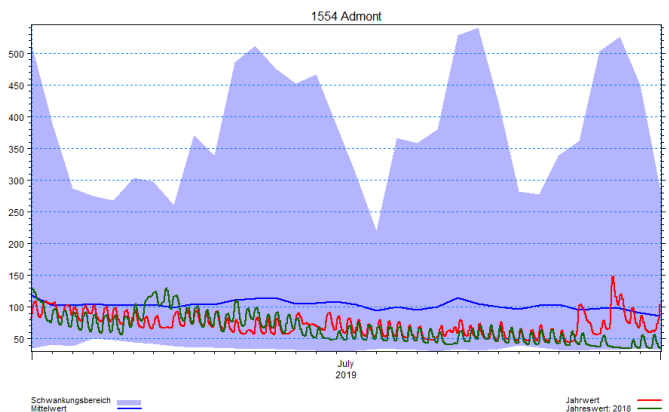
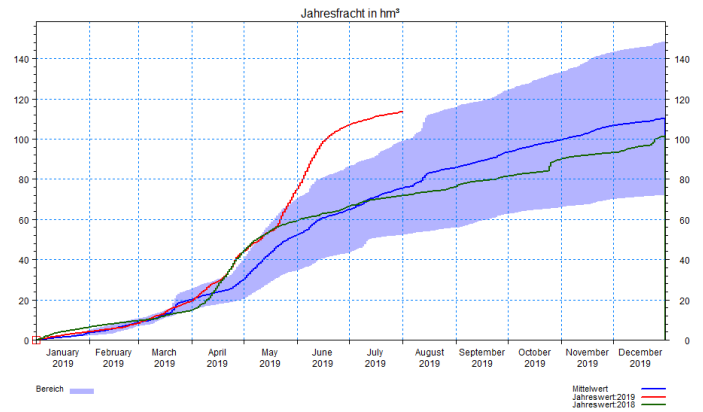
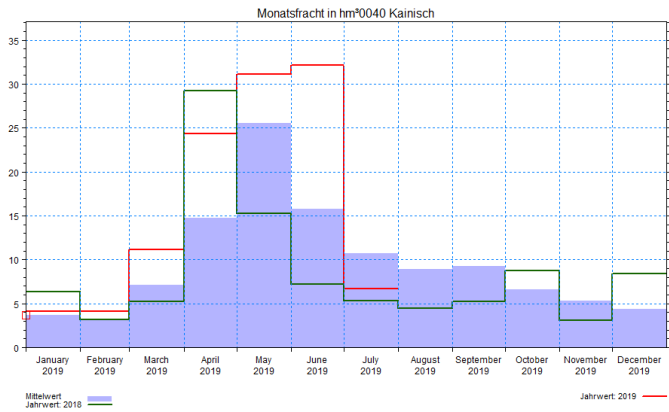
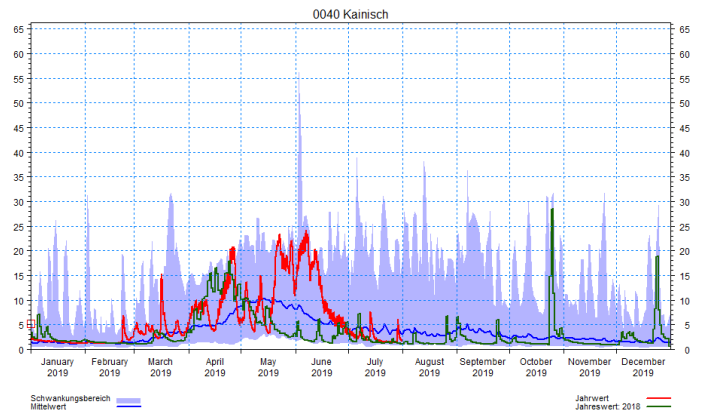
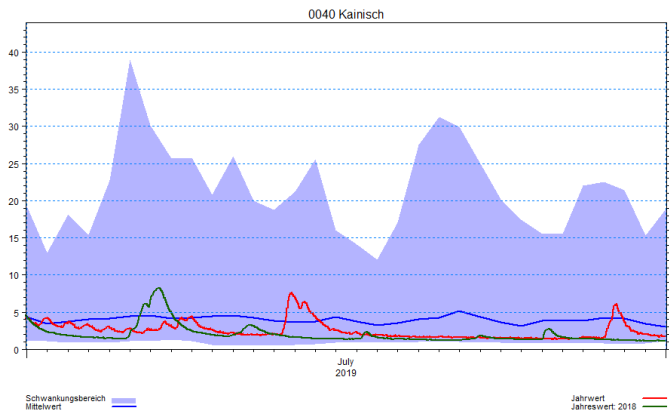
Aufgrund der unterdurchschnittlichen Niederschläge war im Berichtsmonat erstmals ein landesweit deutlich unterdurchschnittliches Durchflussgeschehen zu beobachten (Takern/Raab: -49%; Rohrbach/Lafnitz: -41%; Mellach/Mur: -45%; Lieboch/Kainach: -25%; Mureck/Mur: -43%; Leibnitz/Sulm: -42%) (Abbildung 6, Tabelle 4).

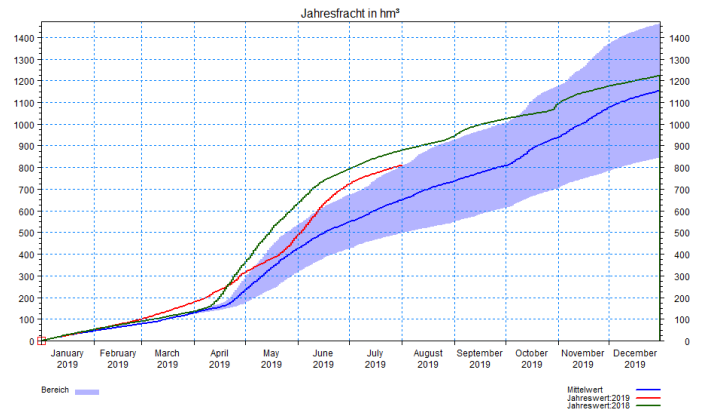
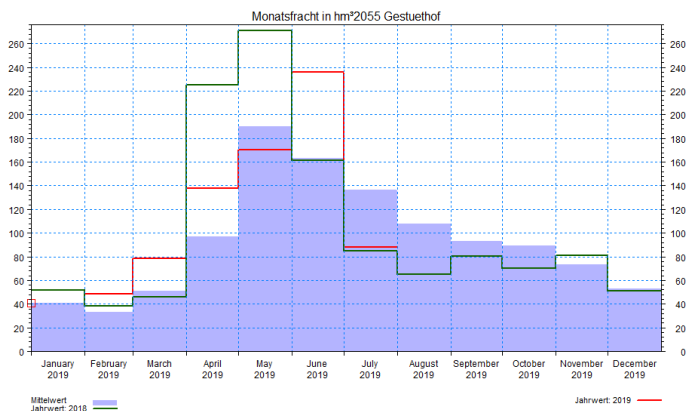
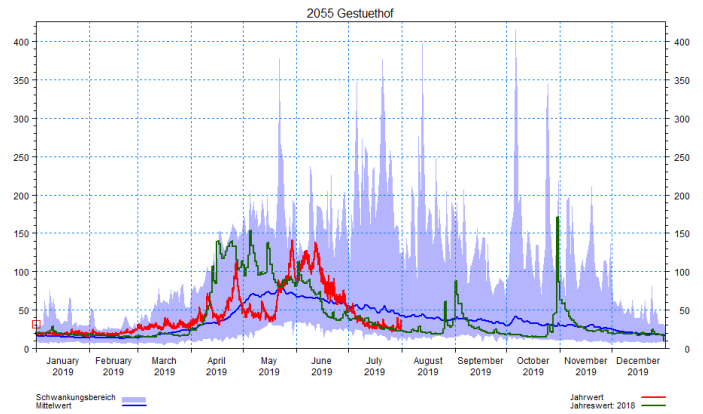
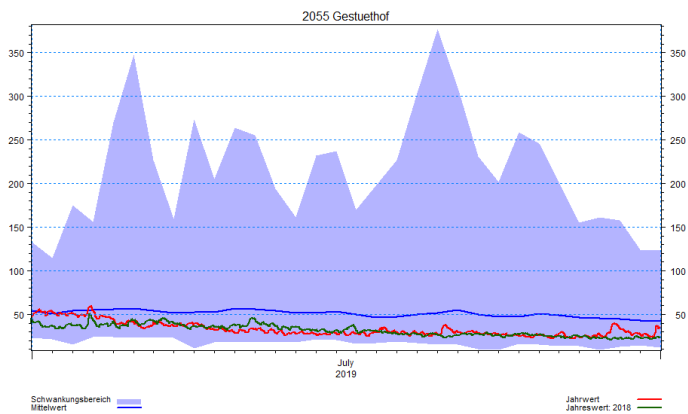
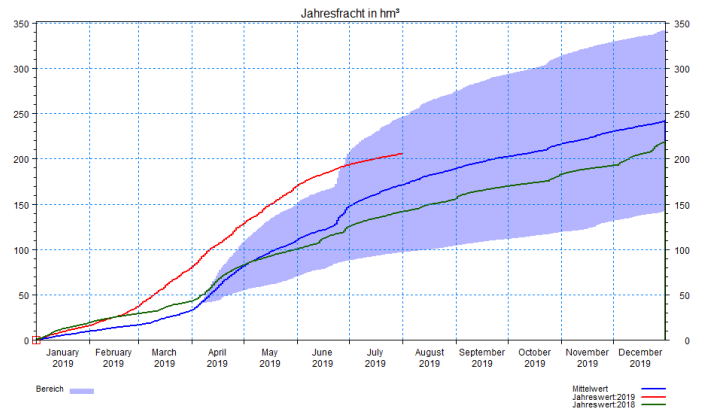
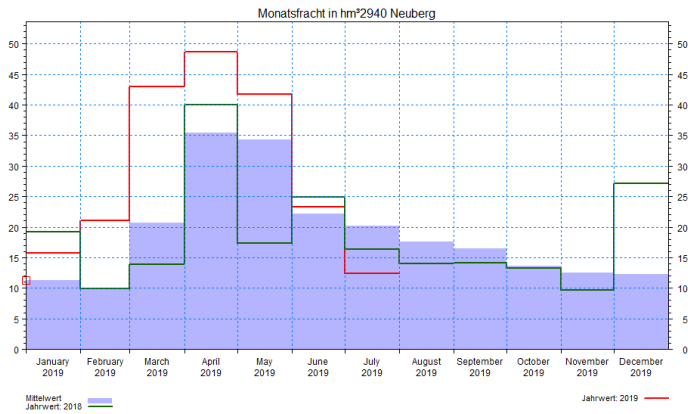
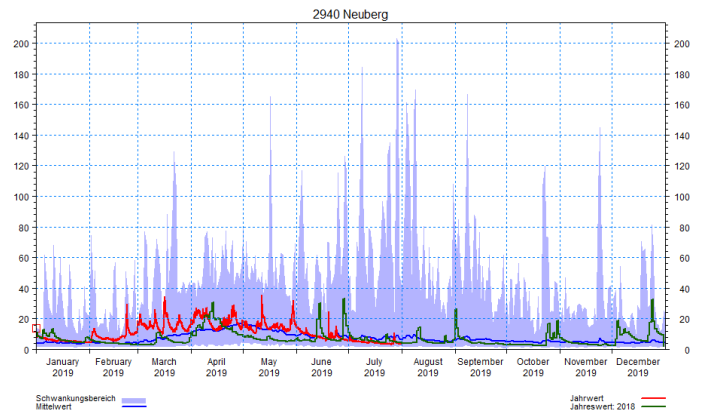
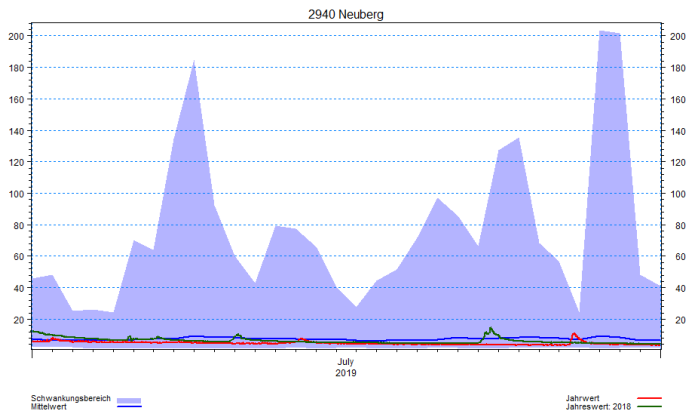
Die Durchflussganglinien lagen somit ebenfalls landesweit bis auf wenige Ausnahmen unter den Mittelwerten, langjährige Minima wurden dabei teilweise an der Lafnitz bzw. an der Raab erreicht.

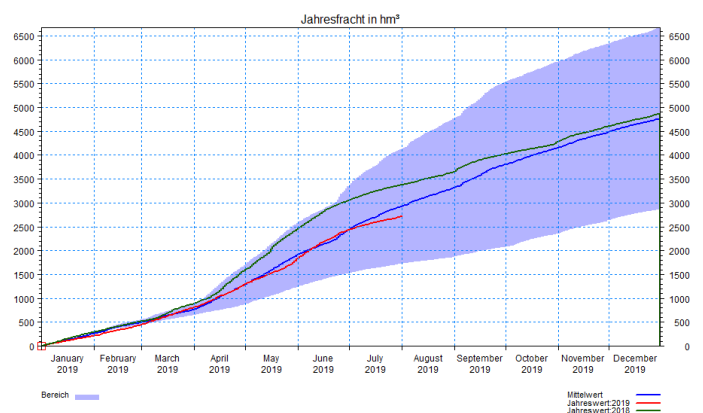
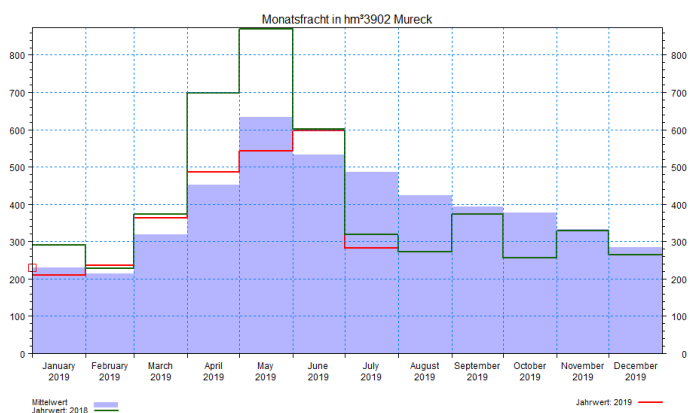
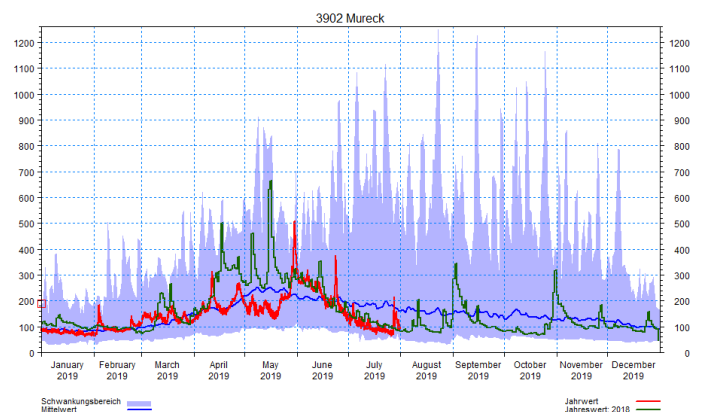
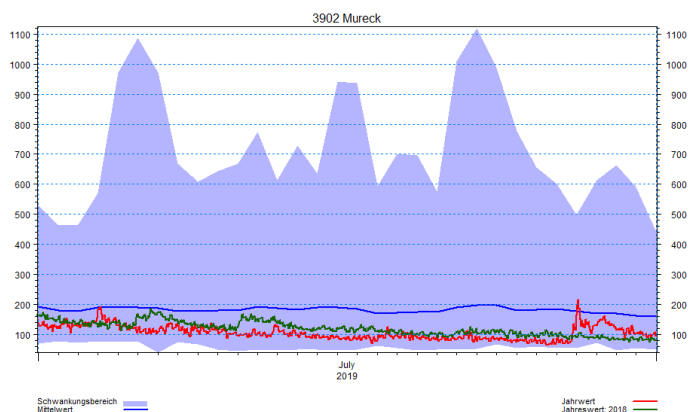
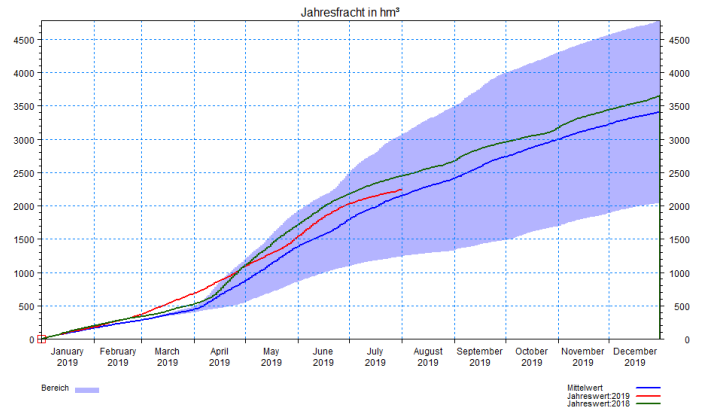
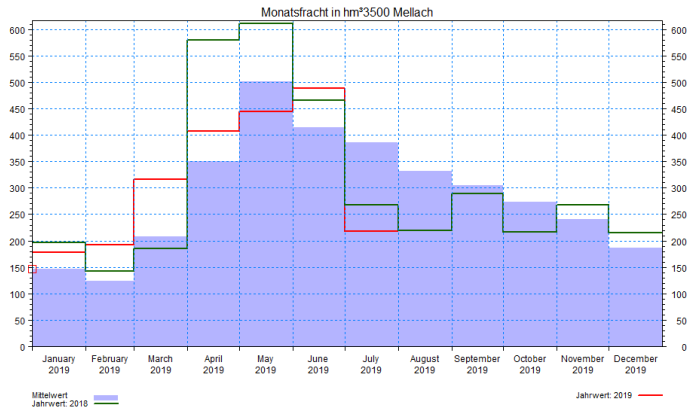
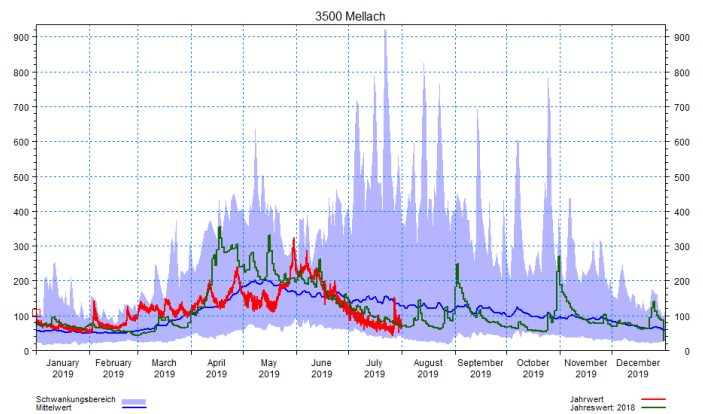
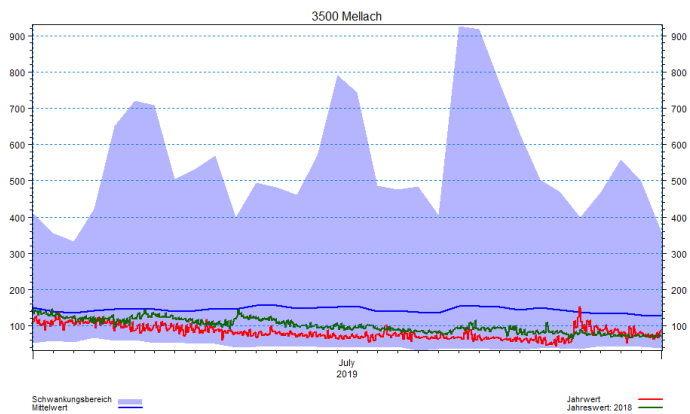
Das Nord-Süd-Gefälle bei den Gesamtfrachten blieb weiter aufrecht, die Frachten lagen im Norden nunmehr mit bis zu 40% (Kainisch/Ödenseetraun) deutlich über dem Mittel, im Süden durchwegs deutlich darunter (Takern/Raab: -49%) (Abbildung 6, Tabelle 4).

Monatsübersicht Juli 2019						
Station	Mittlerer Monatsdurchfluss [m³/s]			Fracht inkl. Berichtsmonat [10 ⁶ m³]		
Name	2019	langjähriges Mittel	Abweichung [%]	2019	langjähriges Mittel	Abweichung [%]
Kainisch/ Ödenseetraun	2.5	4.2	-40	113.6	80.9	40
Admont/ Enns	71.7	104.6	-31	2222.2	1674.1	33
Neuberg/ Mürz	4.7	7.6	-38	205.8	154.3	33
Gestüthof/ Mur	33	52.2	-37	810.3	710.3	14
Mellach/ Mur	81.7	147.5	-45	2242.9	2127.9	5
Mureck/ Mur	105.4	186.4	-43	2716.6	2883.7	-6
Rohrbach/ Lafnitz	1.5	3.0	-50	31.1	46.9	-34
Anger/ Feistritz	3.6	5.6	-36	78.1	94.4	-17
Takern/ Raab	1.5	4.5	-67	37.2	72.4	-49
Lieboch/ Kainach	6.6	12.0	-45	95.3	160.8	-41
Leibnitz/ Sulm	8.5	14.6	-42	173.9	268.1	-35

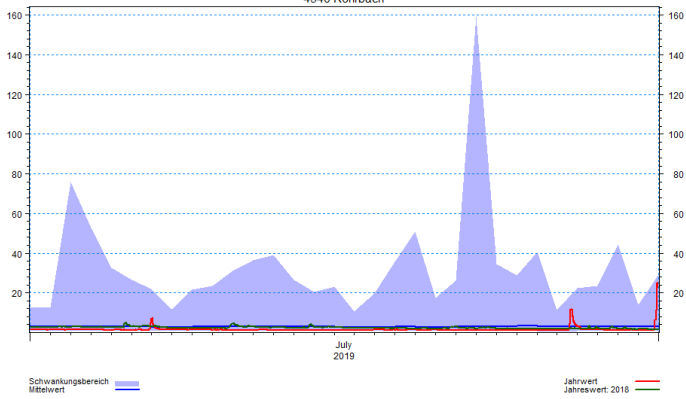
Tabelle 4: Mittlere Monatsdurchflüsse und Frachten im Berichtsmonat im Vergleich zu langjährigen Mittelwerten



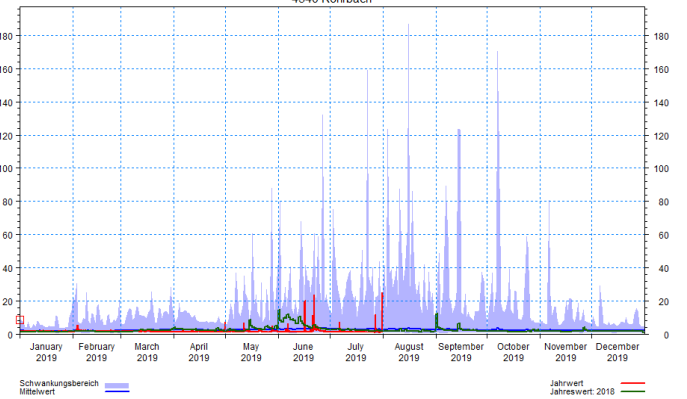
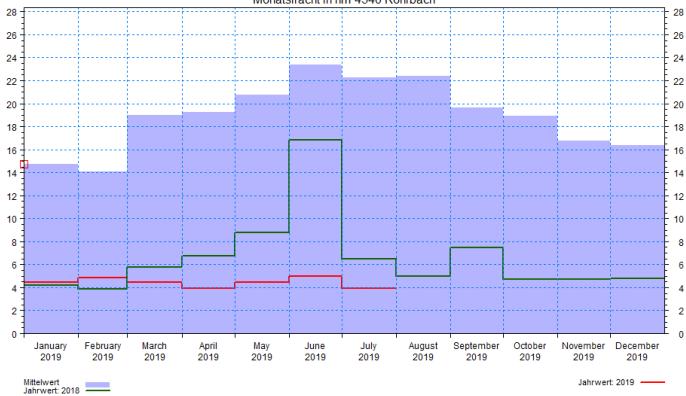
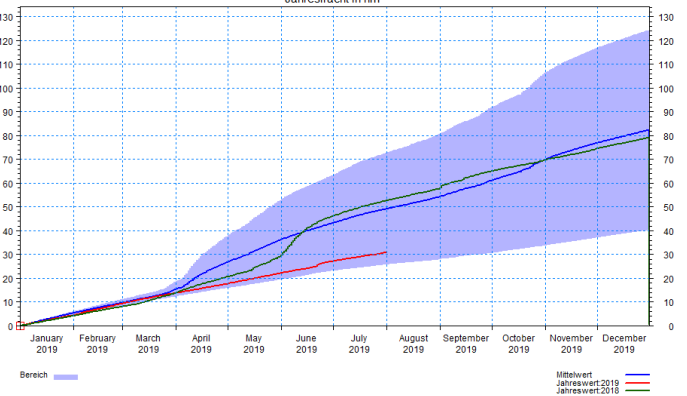




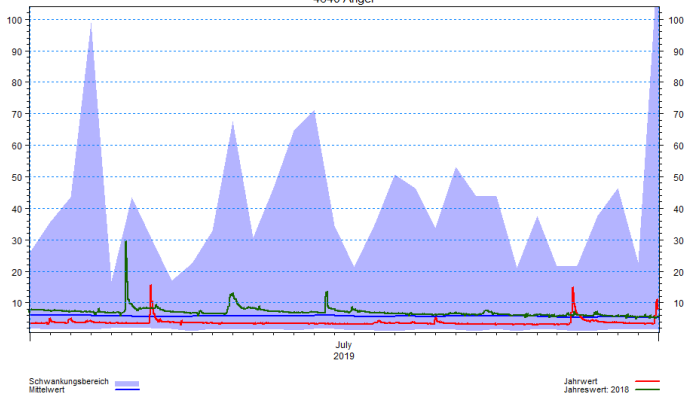
4540 Rohrbach



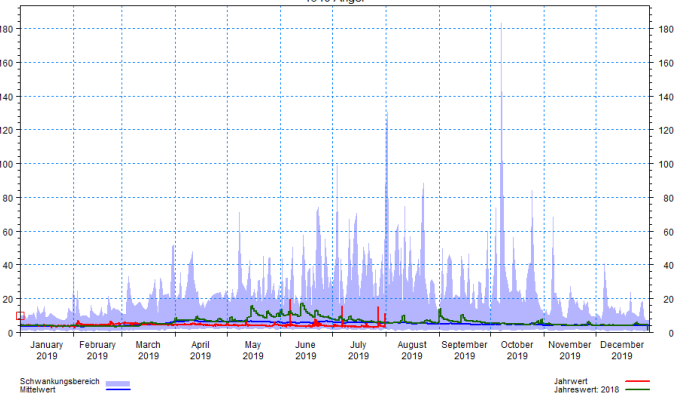
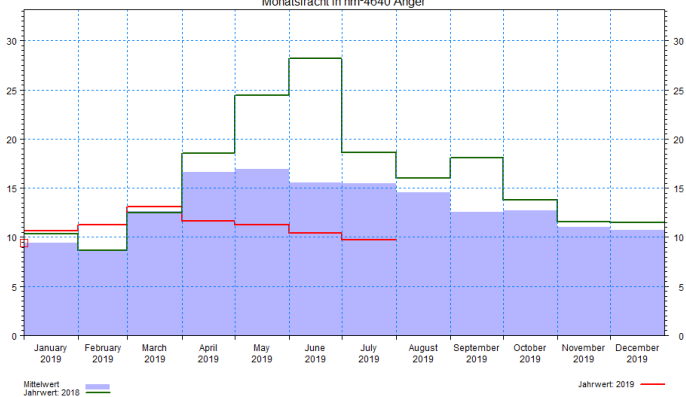
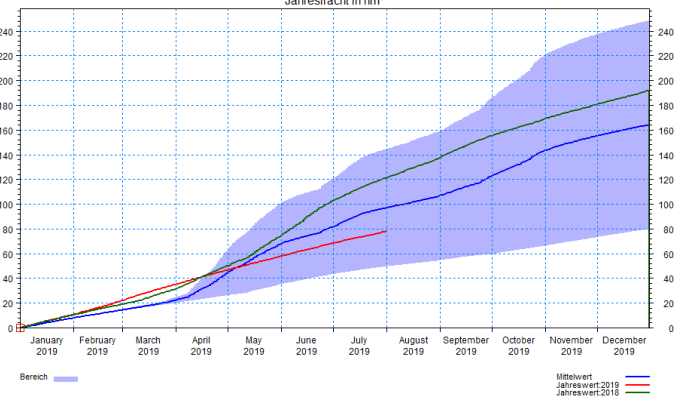
4540 Rohrbach

Monatsfracht in hm³ 4540 RohrbachJahresfracht in hm³

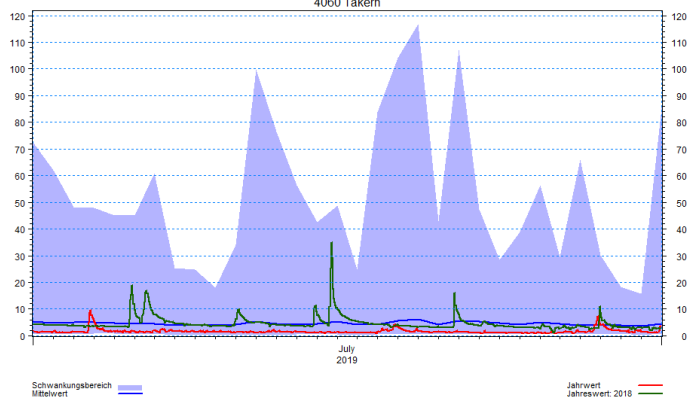
4640 Anger



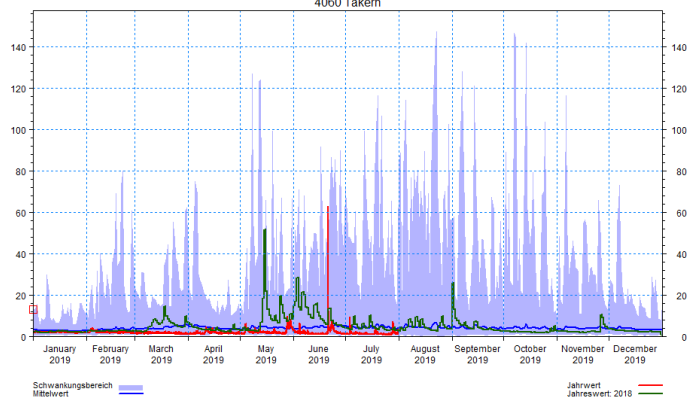
4640 Anger

Monatsfracht in hm³ 4640 AngerJahresfracht in hm³

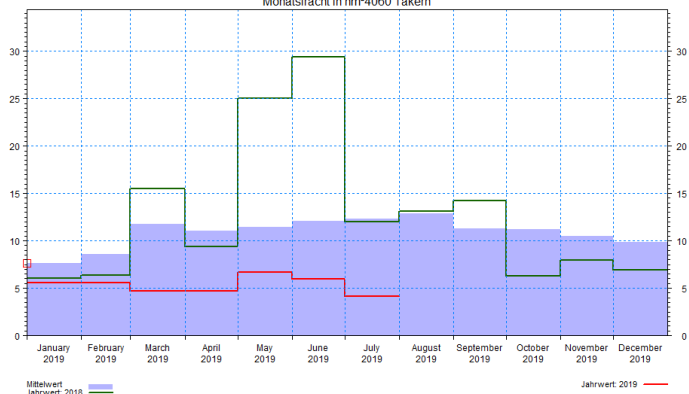
4060 Takern



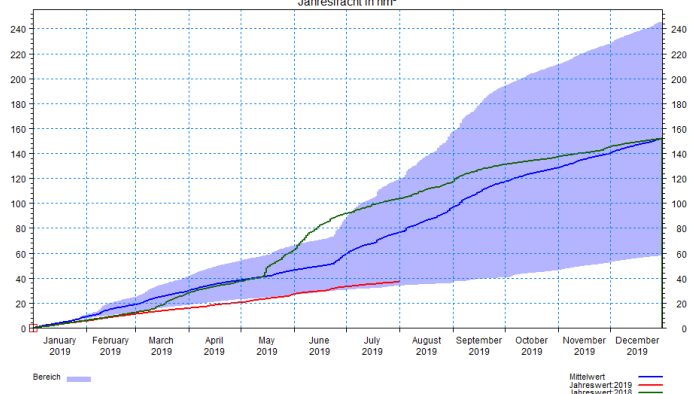
4060 Takern



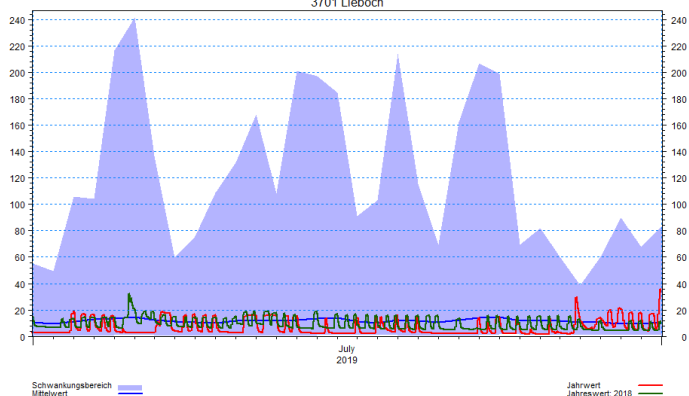
Monatsfracht in hm³4060 Takern



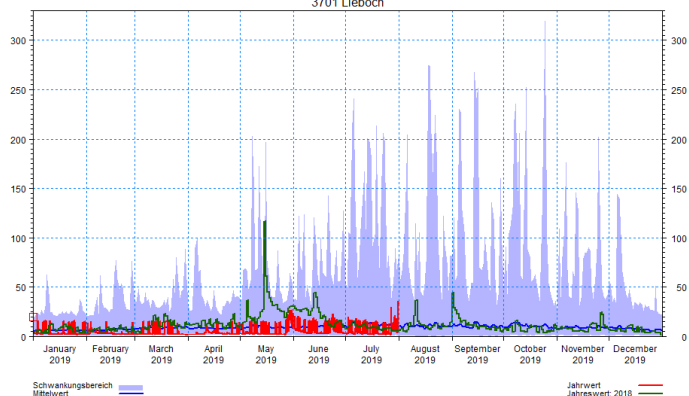
Jahresfracht in hm³



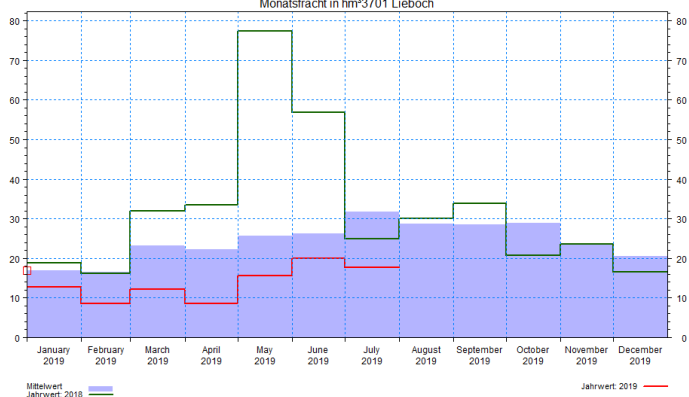
3701 Lieboch



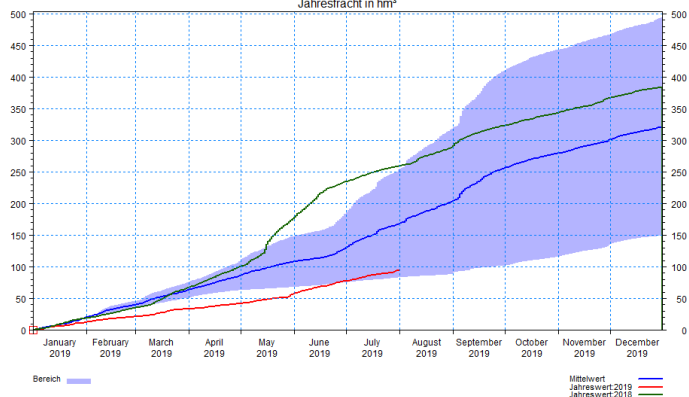
3701 Lieboch



Monatsfracht in hm³3701 Lieboch



Jahresfracht in hm³



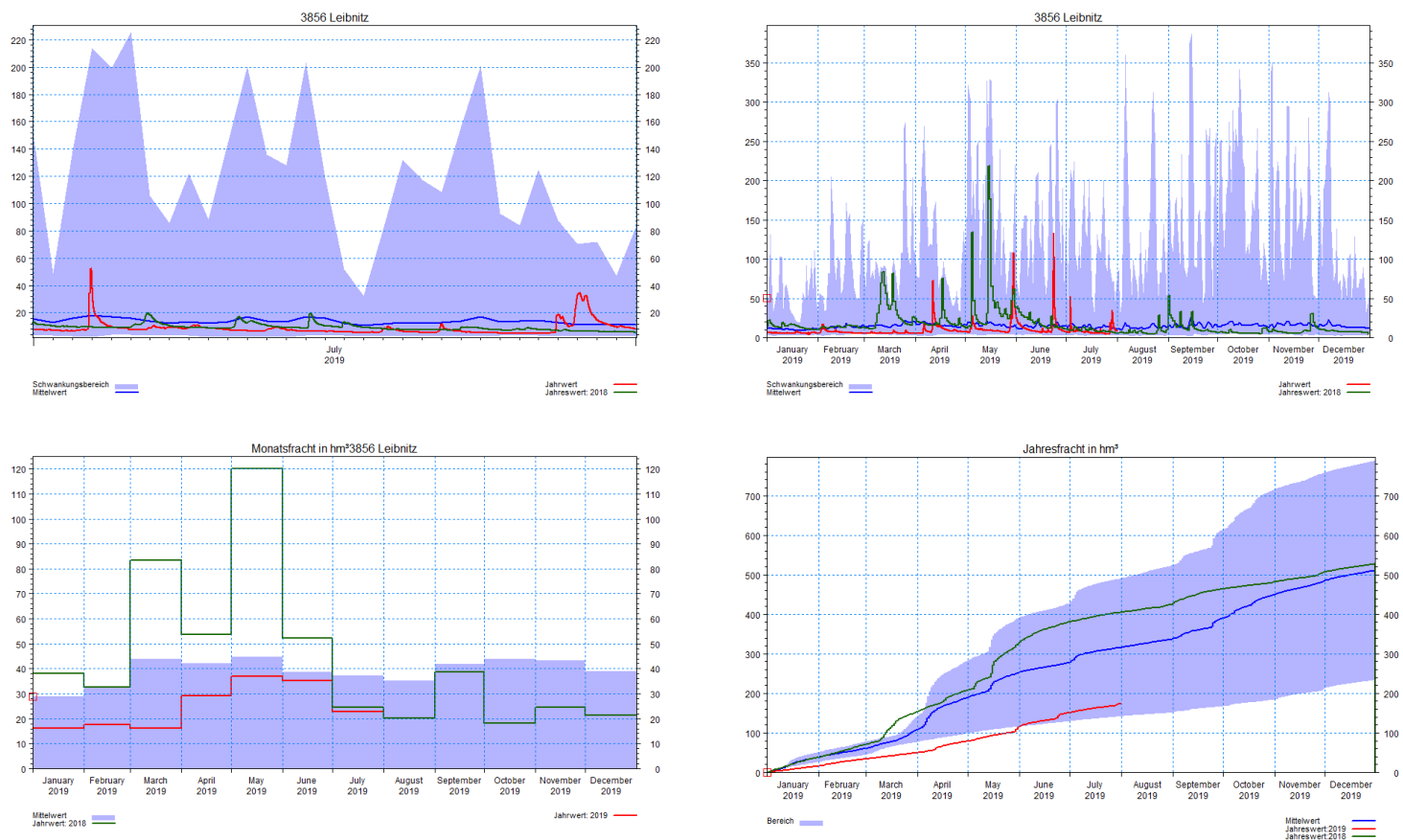


Abb. 6: Durchflussganglinien im Berichtsmonat (links oben), im Gesamtjahr (rechts oben), Monatsfrachten (links unten) und Jahresfrachten (rechts unten) im Vergleich zum Vorjahr, zu langjährigen Mittelwerten und Extrema [m^3/s]

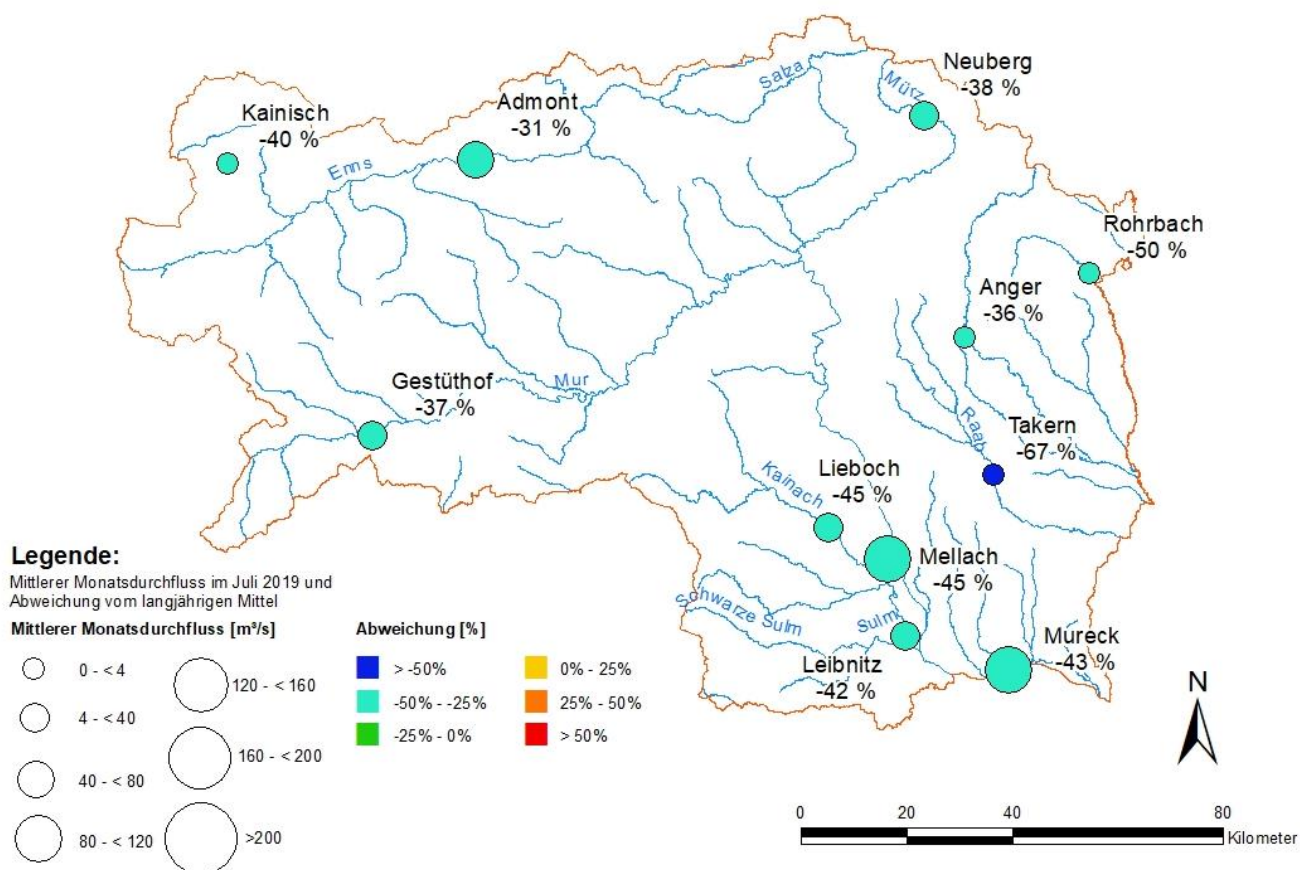


Abb. 7: Mittlere Monatsdurchflüsse und Frachten im Berichtsmonat im Vergleich zu langjährigen Mittelwerten

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 folgend die Monatssumme [t] (Tabelle 5, Abbildung 8).

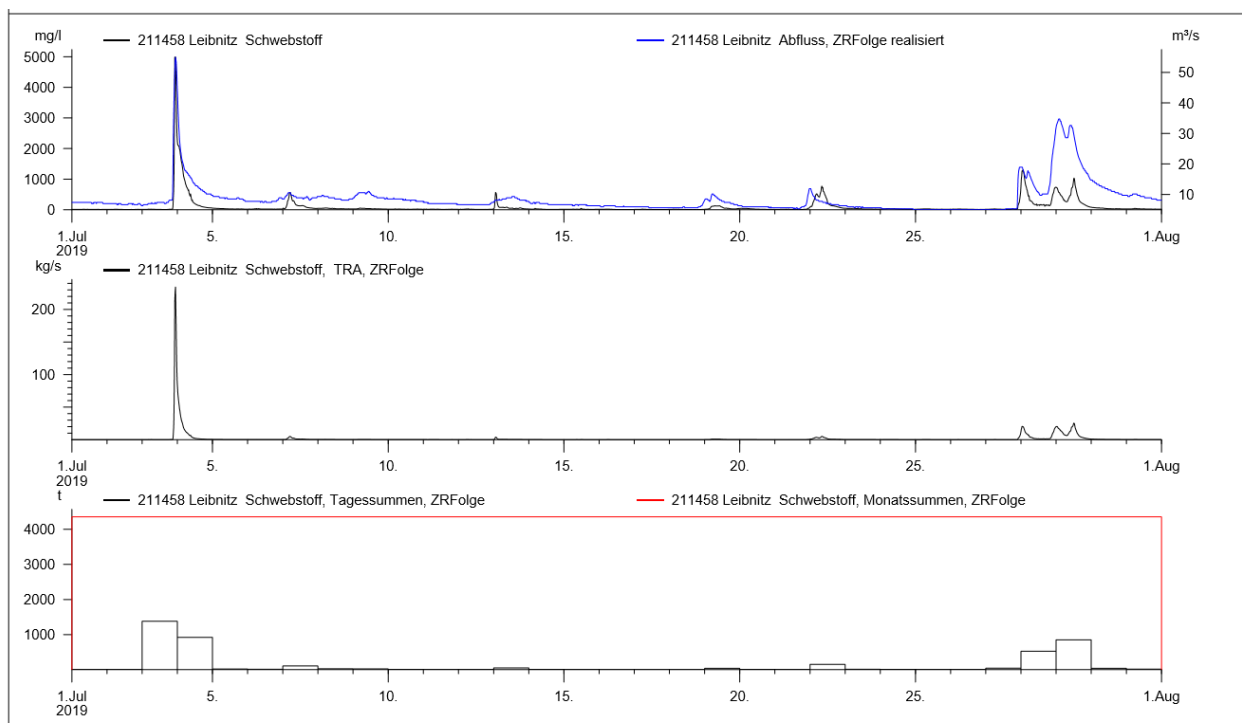


Abb. 8: Schwebstoffdaten der Pegelmessstelle Leibnitz/Sulm im Juli 2019

Schwebstoffkennwerte			
	Mittelwert	Minimum	Maximum
Sonde, kontin. [mg/l]	91,00	5,00	4989,00
Abfluss [m³/s]	8,50	5,00	55,00
Schwebstofftransport [kg/s]	1,63	0,02	235,00
Schwebstofffracht Tagessummen [t]	140,00	4,00	1380,00
Schwebstofffracht Monatssumme [t]	ca. 4400,00		

Tabelle 5: Gegenüberstellung der errechneten Schwebstoffkennwerte Juli 2019 für Leibnitz/Sulm (Rohdaten)

Unterirdisches Wasser

Abbildung 9 zeigt die Lage der betrachteten Grundwasserpegel.

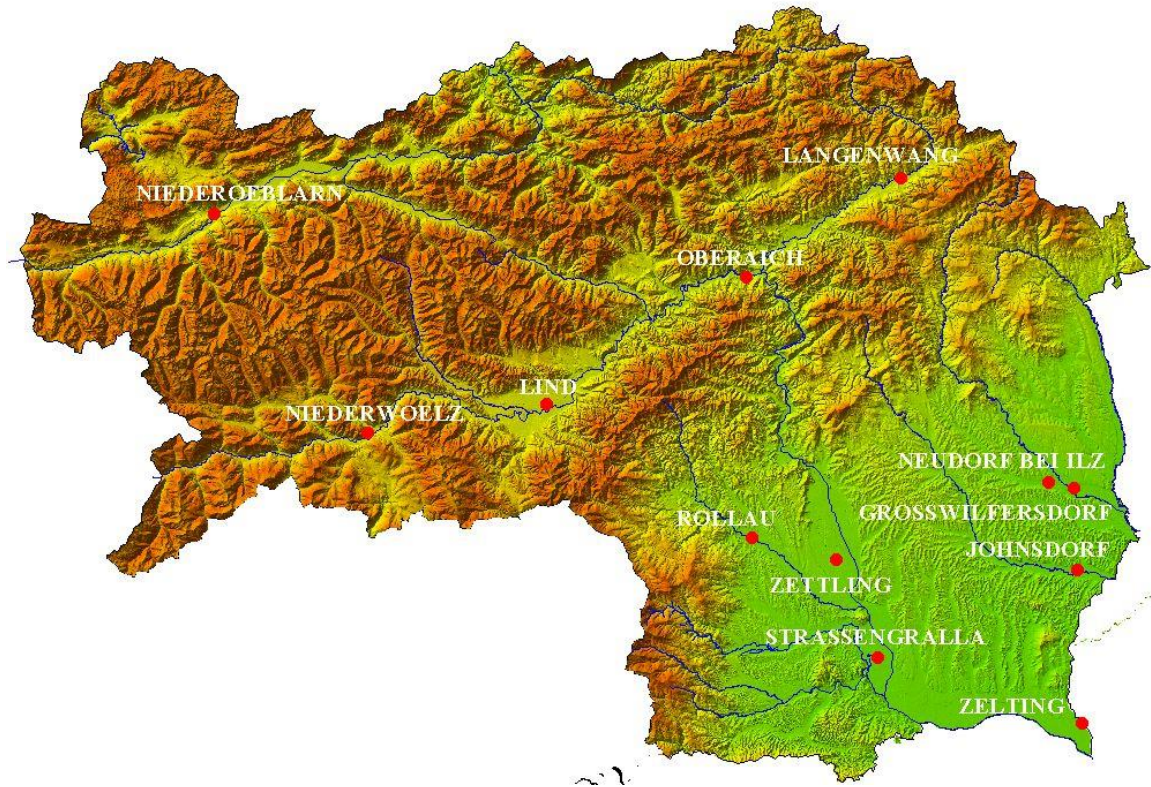


Abb. 9: Lage der betrachteten Grundwasserpegel

Aufgrund des Niederschlagsdefizites kommt es bei allen Grundwasserpegeln zu einem Rückgang des Pegels im Vergleich zum langjährigen Monatsmittelwert. Zettling weist hier mit einem Minus von 0,88 m den größten Rückgang auf.

Die Verläufe der einzelnen Pegel im Juli sind recht ähnlich: so ist der Pegelstand bei der Station Zettling konstant; die Pegel in Liezen, Moos und Kroisbach weisen eine konstante Abnahme mit einer kurzen, aber intensiven Zunahme (Pegel Liezen) im letzten Monatsdrittel auf; der Grundwasserstand in Frojach, Lind und Brunn sinkt kontinuierlich im Laufe des Monats; Wartberg und Untergralla verzeichnen leichte Schwankungen; in Diepersdorf kommt es zu Monatsbeginn zu einem leichten Anstieg des Pegels worauf eine konstante Abnahme des Grundwassers erfolgt.

Die mittleren Monatswerte der Grundwasserstände lagen ausnahmslos alle unter dem Bereich der langjährigen Mittelwerte.

Grundwassermessstelle	Grundwassergebiet	Juli- Mittel			Differenz (m) 2019-Reihe
		2019	Reihe		
Liezen, BI 1311	Ennstal	631.36	2007-2018	631.46	-0.10
Frojach, BI 2191	Oberes Murtal	754.19	2005-2018	754.34	-0.15
Lind, BI 2507	Aichfeld-Murboden	636.76	1979-2018	637.01	-0.25
Brunn, BI 2647	Mittleres Murtal	567.96	1976-2018	568.14	-0.18
Wartberg, BL 2985	Mürztal	579.03	1988-2018	579.32	-0.29
Zettling, BR 3552	Grazer Feld	317.64	1965-2018	318.52	-0.88
Untergralla, BI 3810	Leibnitzer Feld	269.81	1962-2018	270.04	-0.23
Diepersdorf, BI 38915	Unteres Murtal	224.80	1981-2018	224.93	-0.13
Moos, BI 4313	Sulmtal	346.50	1997-2018	346.79	-0.29
Johnsdorf, BI 5251	Raabtal	262.49	1998-2018	262.60	-0.11
Kroisbach, BI 5637	Feistritztal	326.95	2000-2018	327.13	-0.18

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

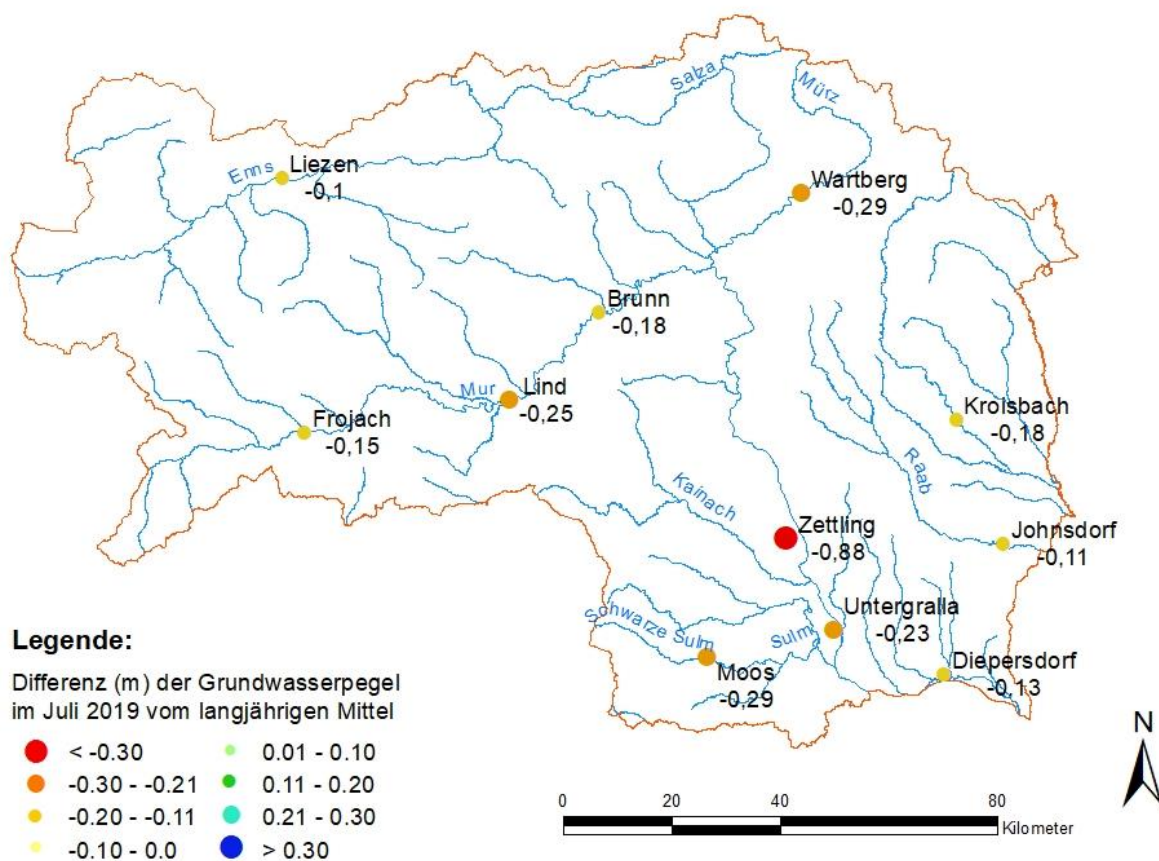
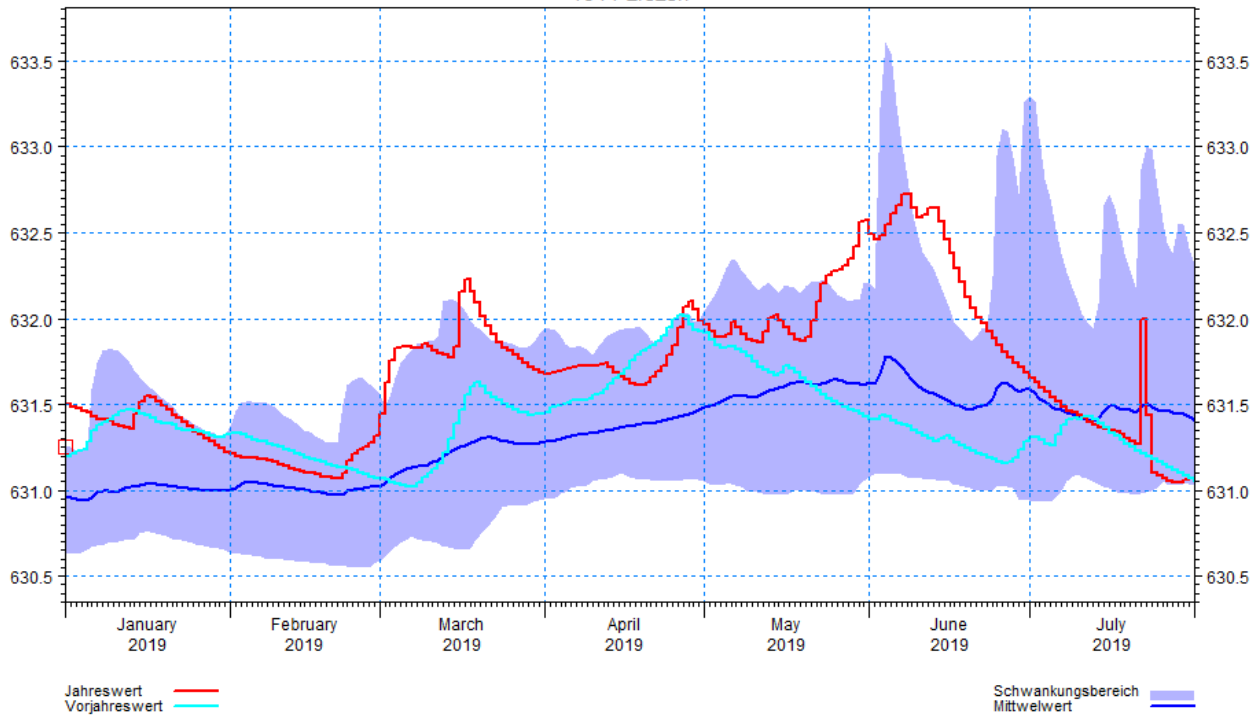
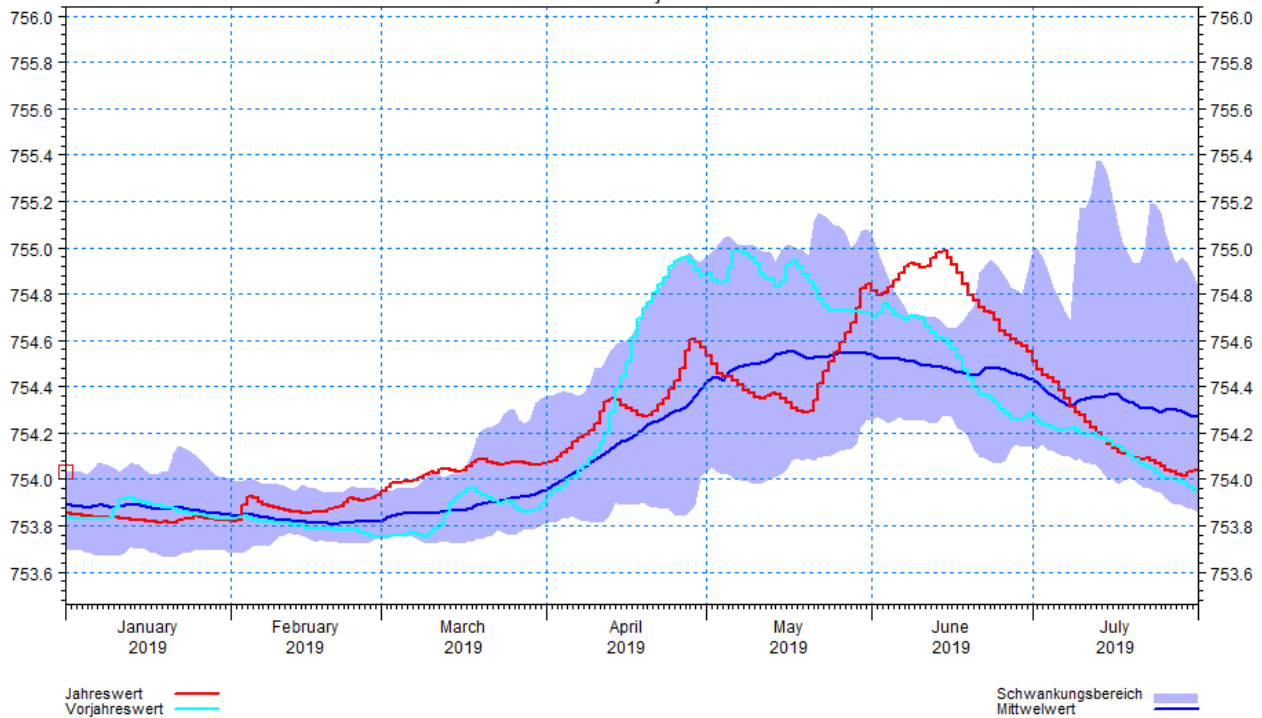


Abb. 10: Abweichung der Grundwasserstände im Berichtsmonat im Vergleich zu langjährigen Mittelwerten

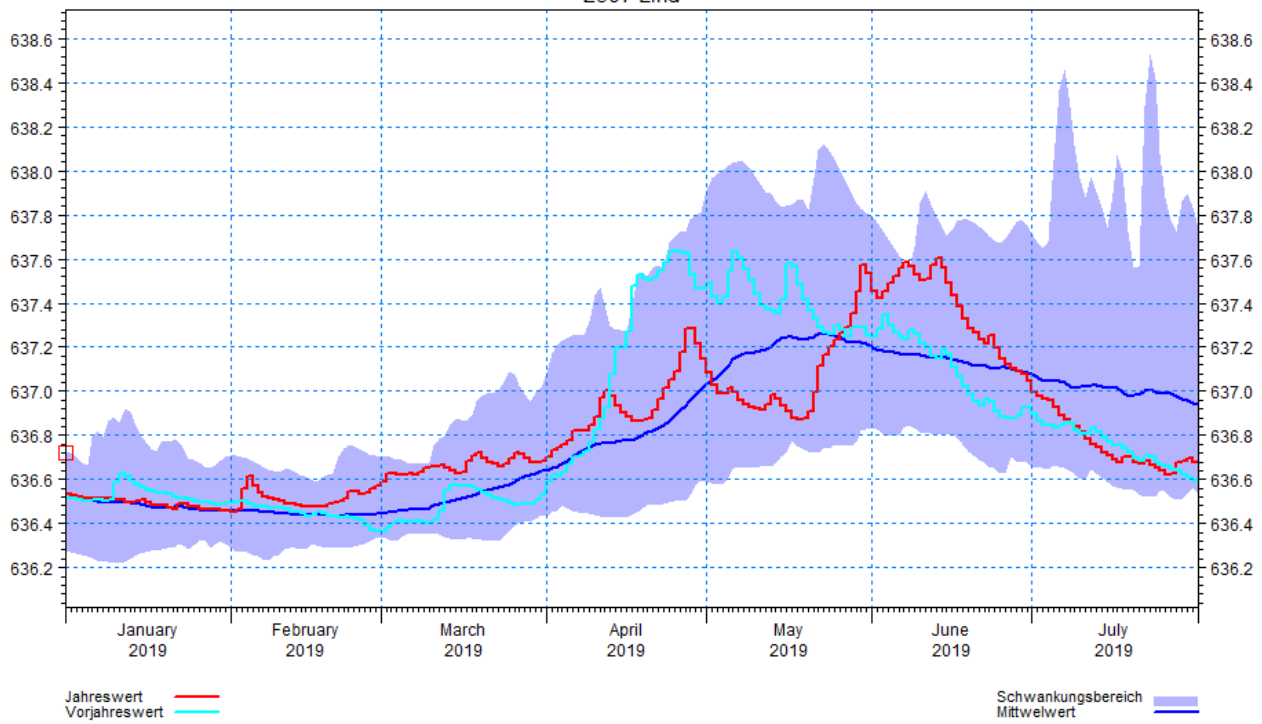
1311 Liezen



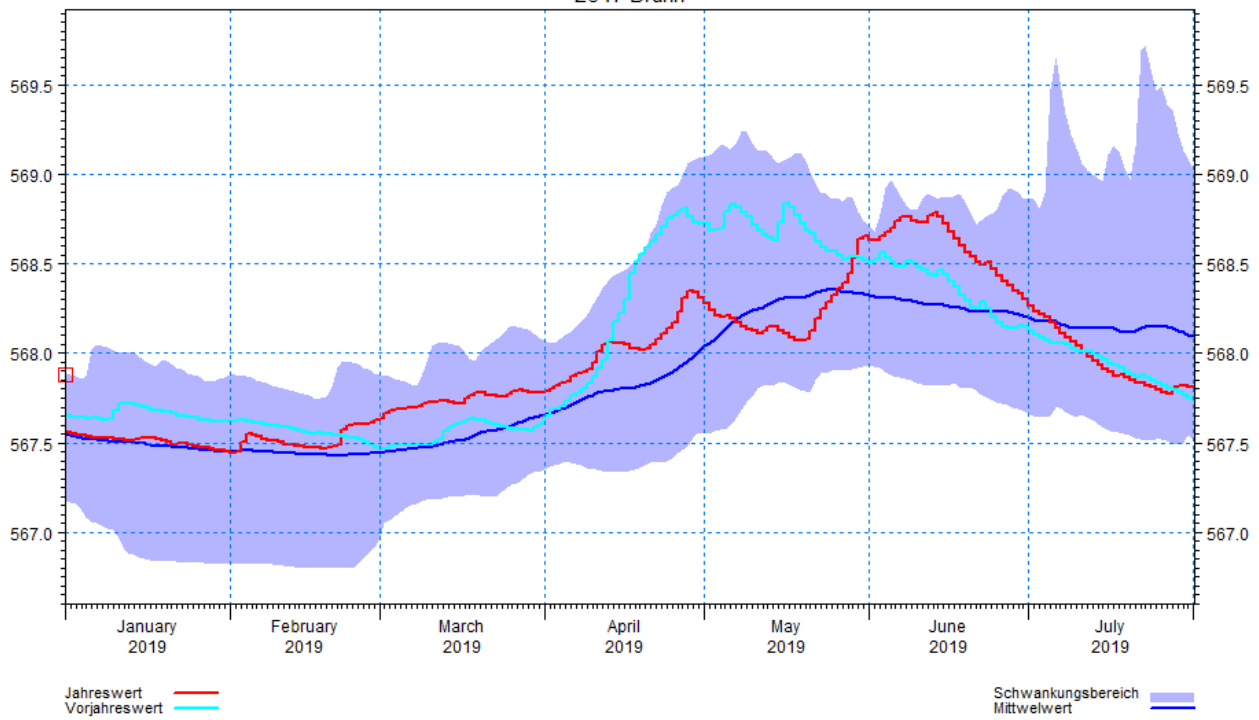
2191 Frojach



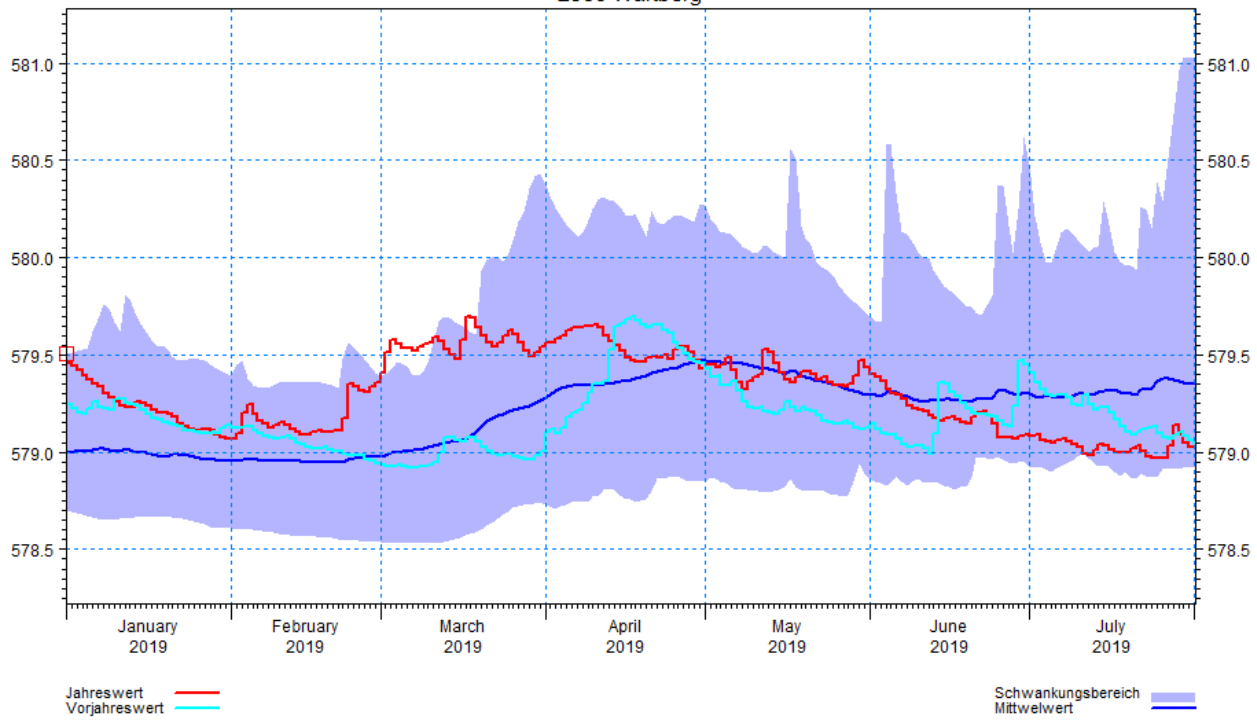
2507 Lind



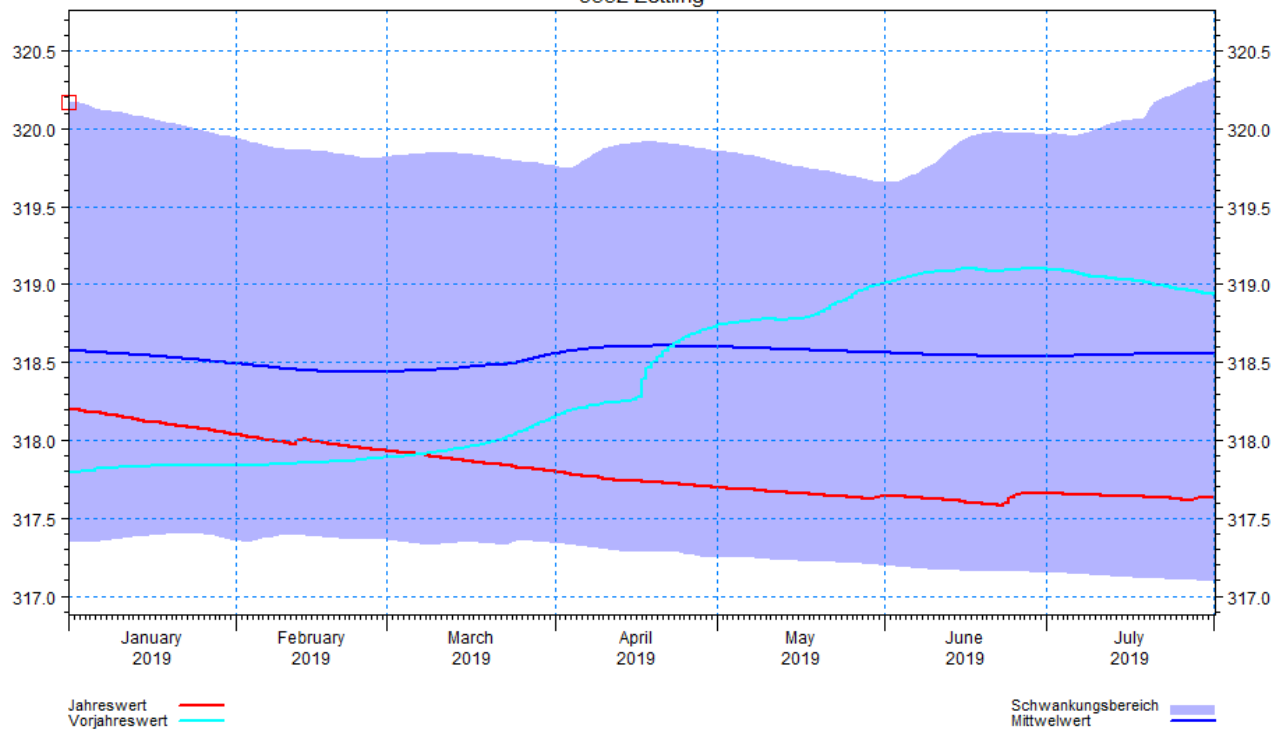
2647 Brunn



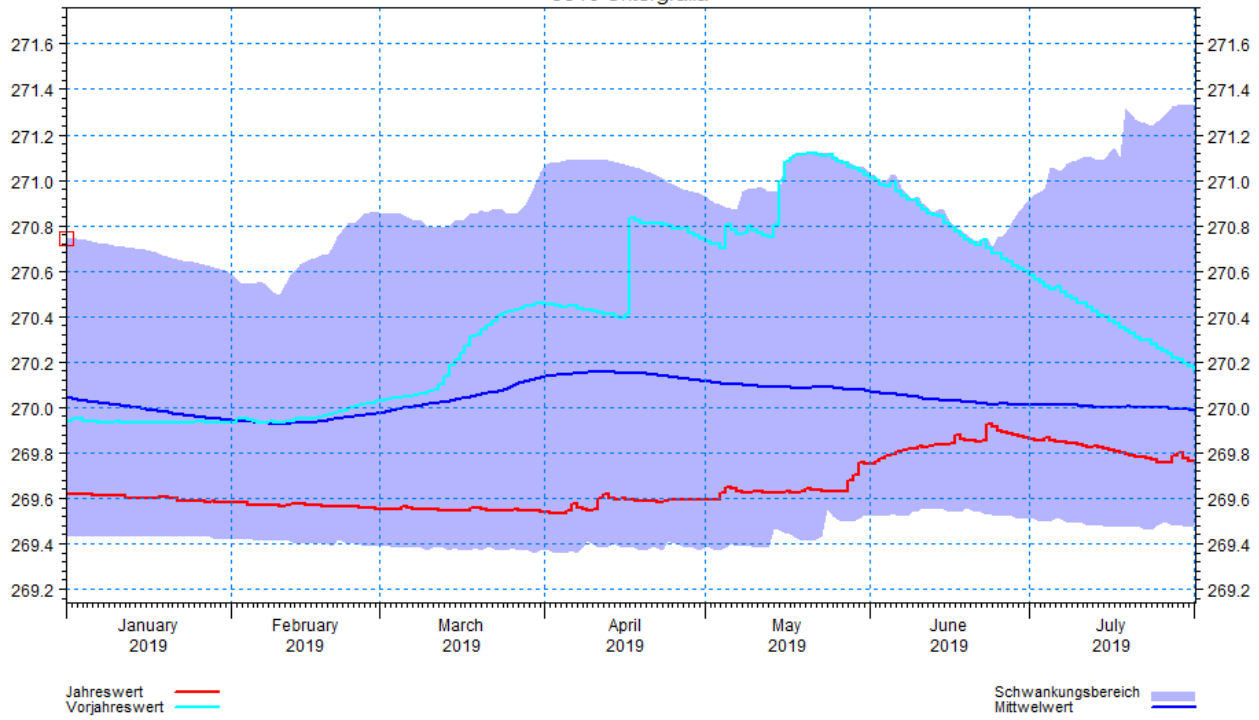
2985 Wartberg



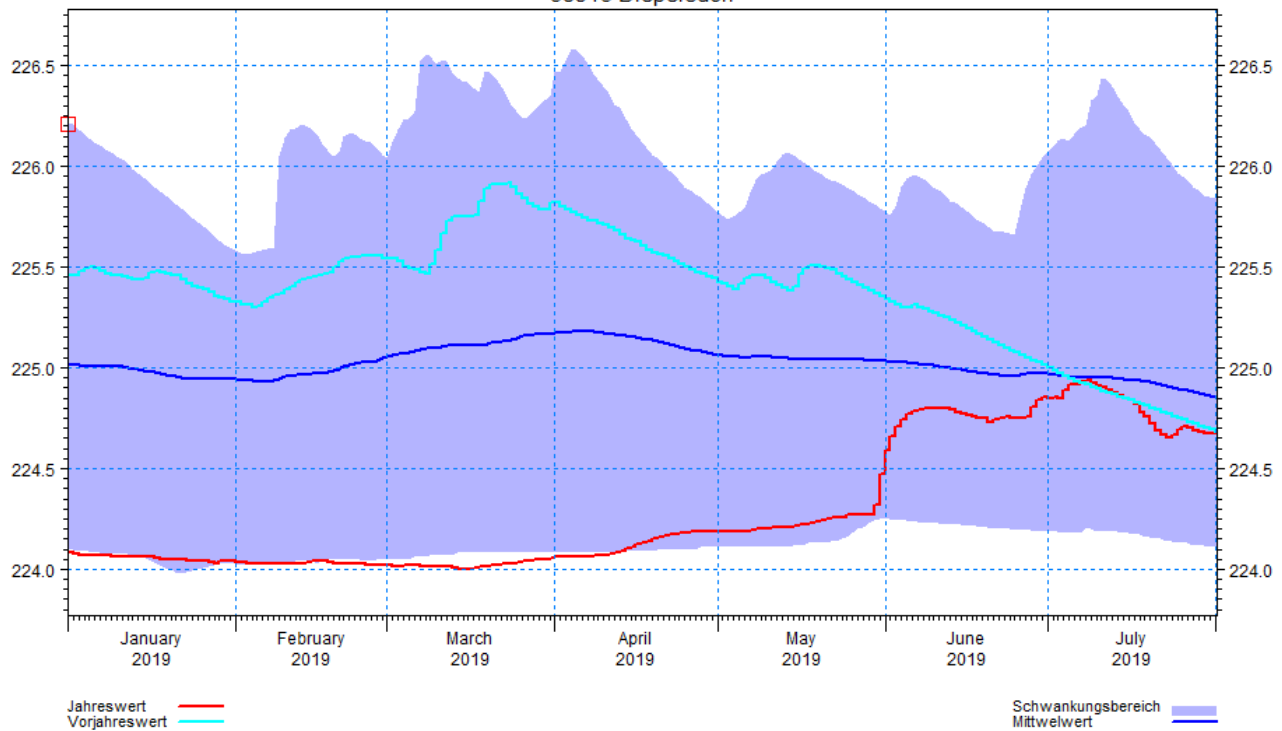
3552 Zettling



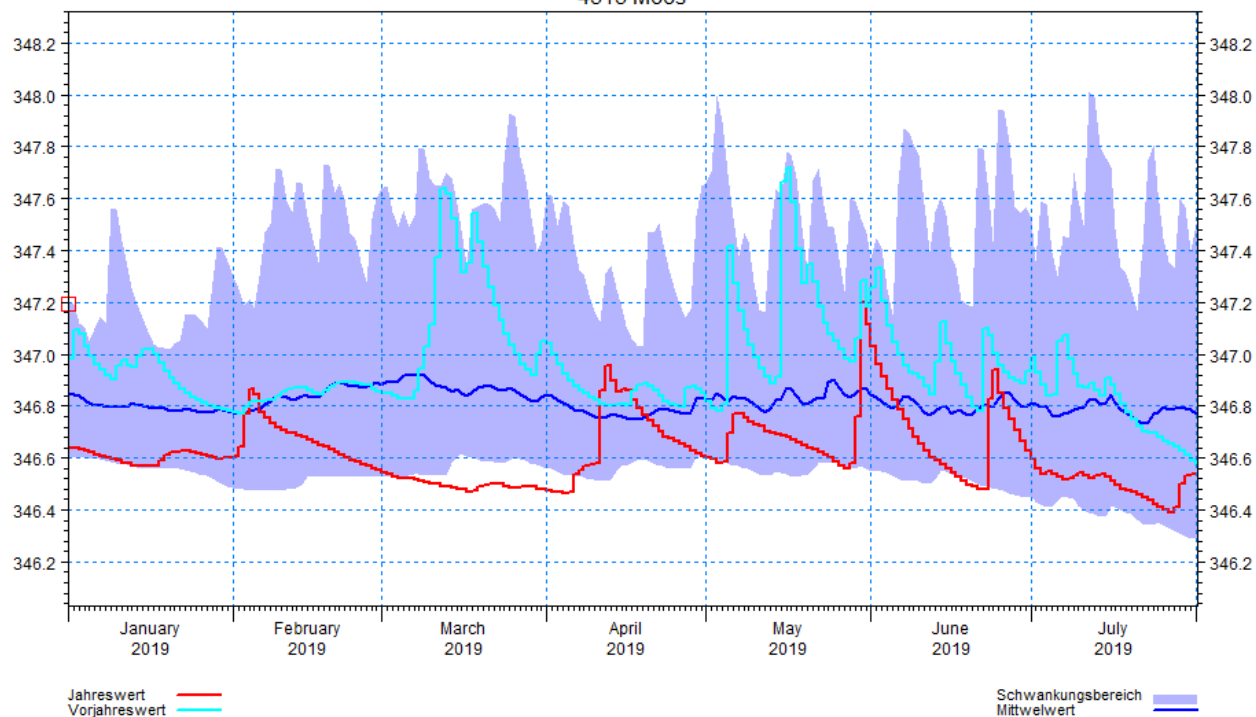
3810 Untergralla



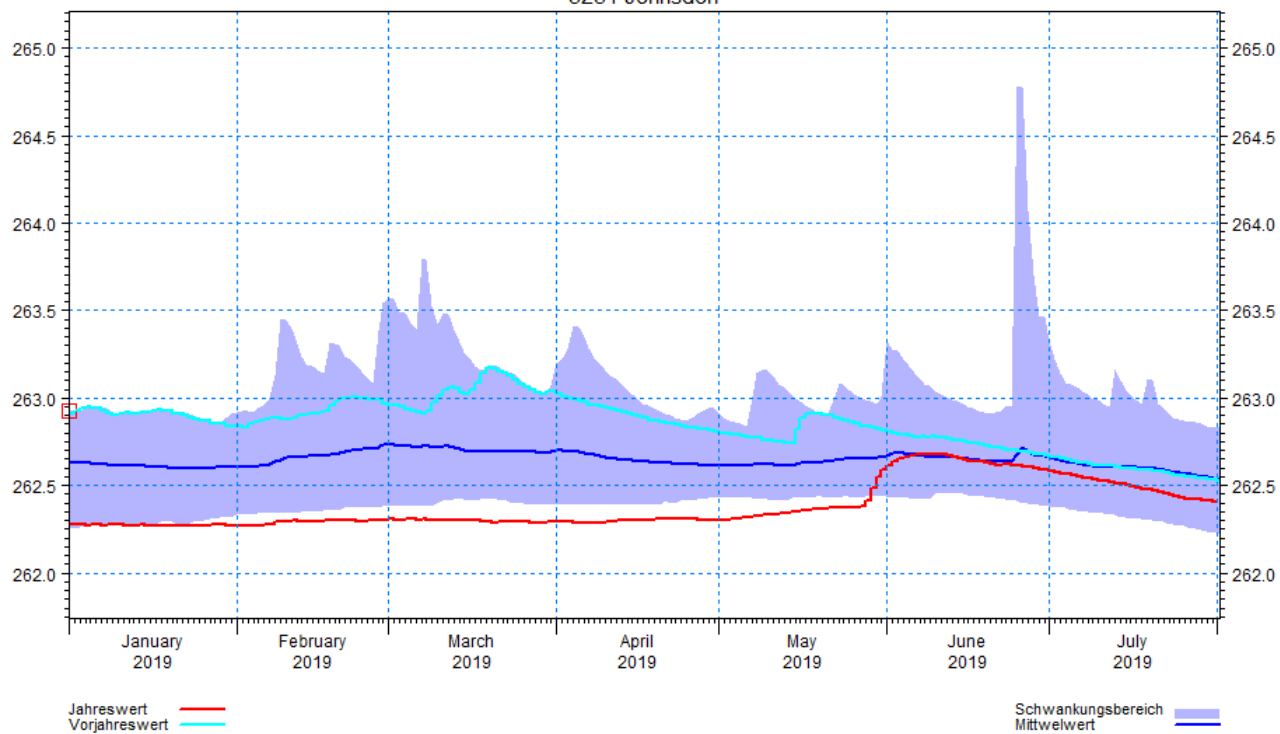
38915 Diepersdorf



4313 Moos



5251 Johnsdorf



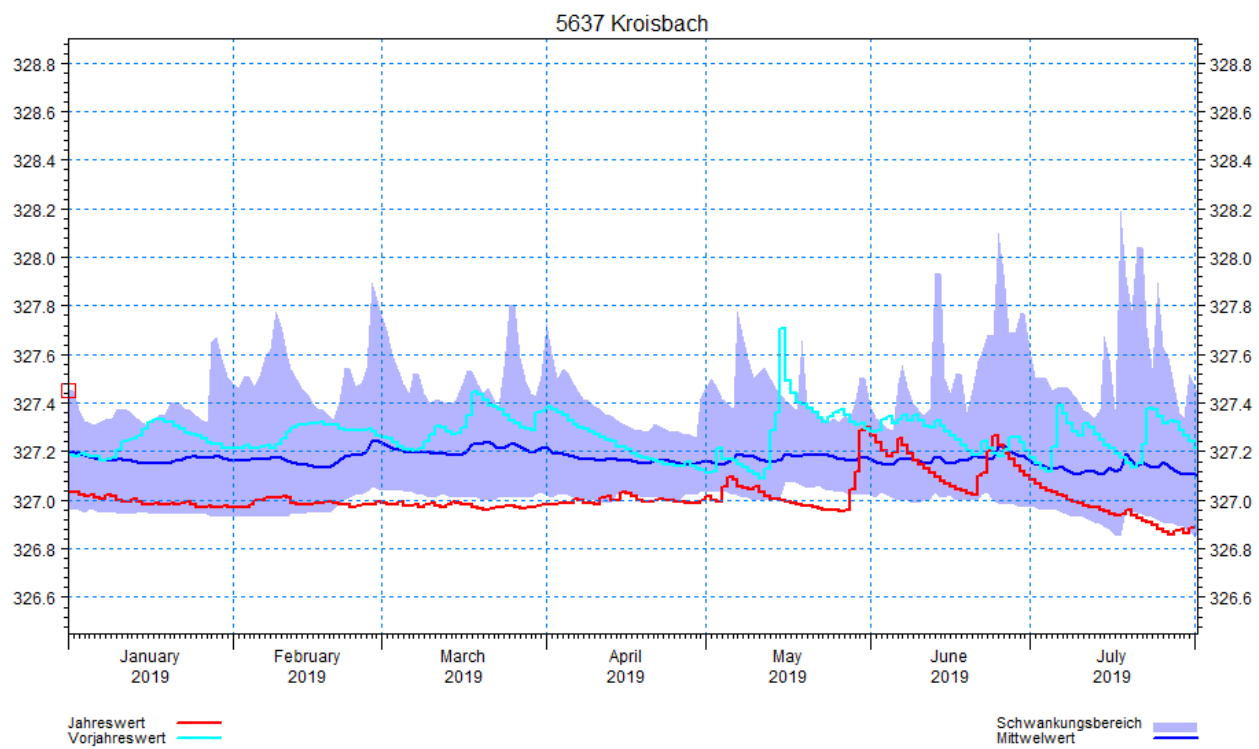


Abb. 11: Grundwasserganglinien im Berichtsmonat im Vergleich zum Vorjahr sowie zu den langjährigen Mittelwerten und Extrema [m]

Bild des Monats

Abbildung 12 zeigt eine ADCP-Messung in der Enns in Liezen.



Abb. 12: ADCP-Messung in der Enns

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