

MONATSBERICHT DES HYDROGRAPHISCHEN DIENSTES November 2023

Witterung

Das Wettergeschehen im Berichtsmonat lässt sich folgendermaßen beschreiben:

Zweigeteilt zeigte sich das Niederschlagsverhalten. Während in der Obersteiermark, und hier vor allem im Traun-, Enns- und Salza- Gebiet, teilweise ein Niederschlagsplus von bis zu 200% erreicht wurde, lagen die Niederschlagssummen in der Oststeiermark in etwa beim Mittel, und in der Weststeiermark etwas unter dem langjährigem Mittel (Abbildung 3).

Die Absolut- Monatssummen bewegten sich zwischen 46 mm an der Station Graz/Andritz und 302 mm an der Messstelle Gössl.

Niederschlag

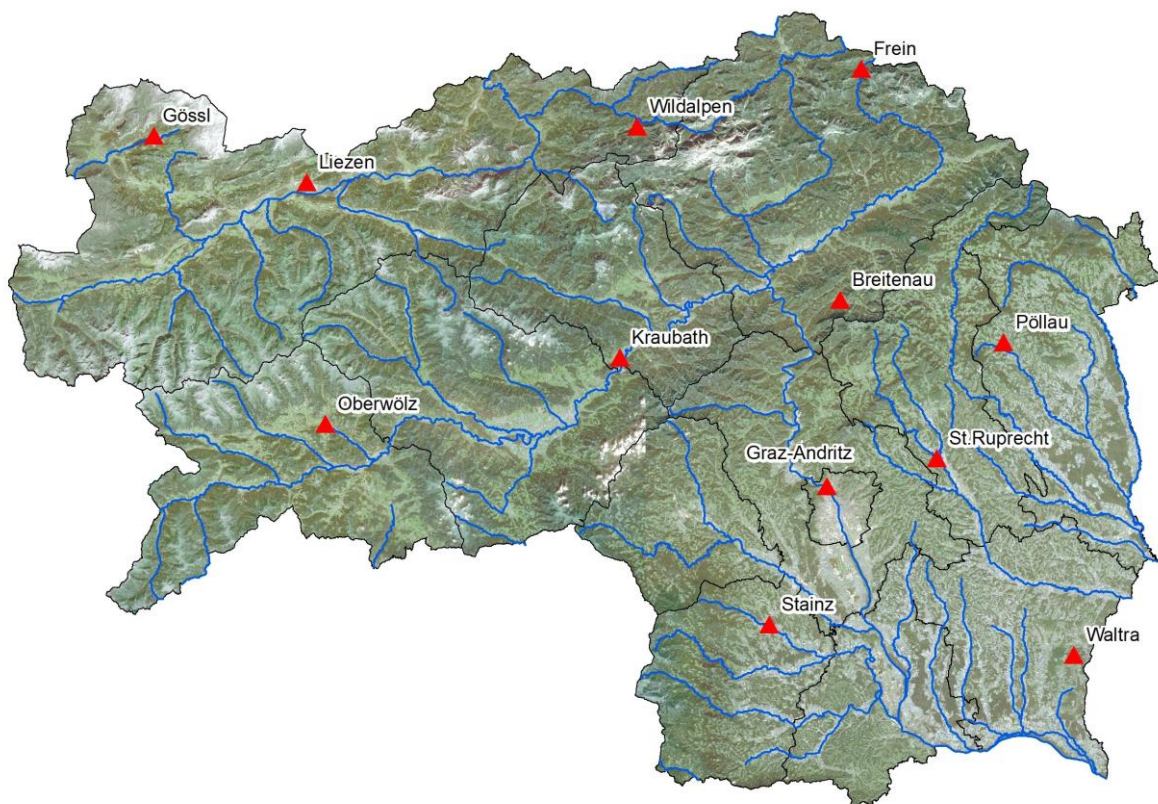
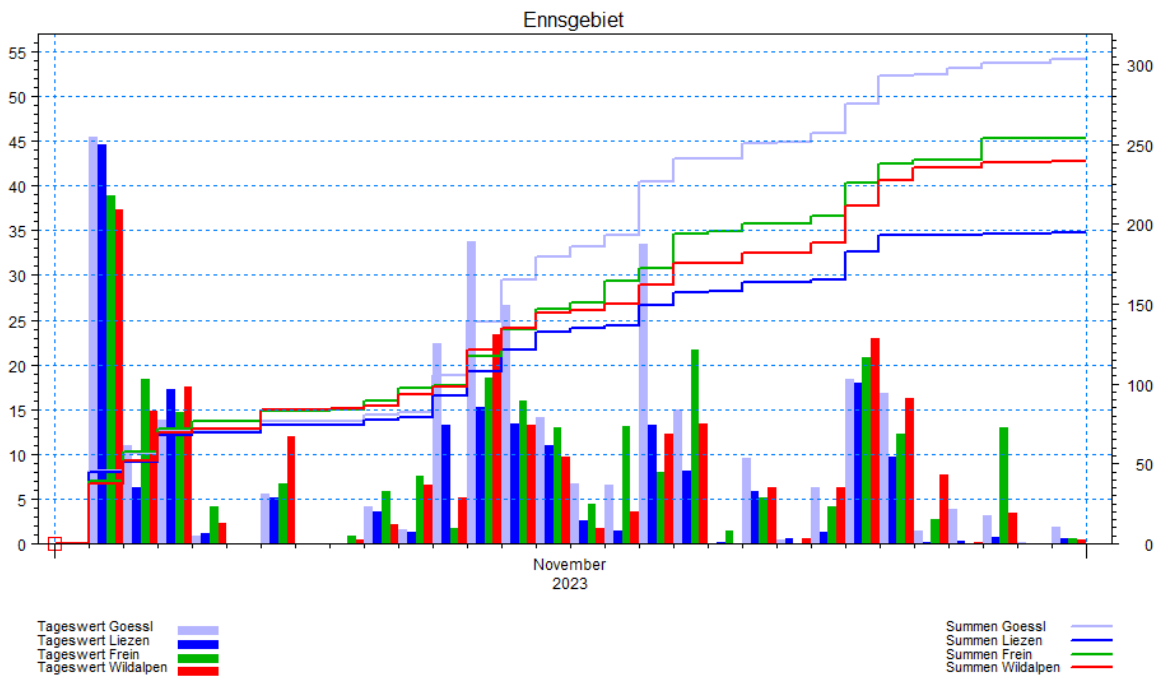


Abb. 1: Lage der betrachteten Niederschlagsstationen

Monatsübersicht November 2023							
Station		Niederschlag Monatssumme [mm]			Niederschlagssumme inkl. Berichtsmonat [mm]		
Name	Nummer	2023	1991-2020	Abweichung [%]	2023	1991-2020	Abweichung [%]
Gössl (Sh710m)	NL0010	302,70	101,6	198	1511,20	1491,6	1
Liezen (Sh670)	NL1210	194,43	63,2	208	1089,95	981,0	11
Frein (Sh875m)	NL2915	253,84	106,6	138	1441,38	1445,7	0
Wildalpen (Sh610m)	NL1740	239,13	106,4	125	1381,88	1475,2	-6
Oberwölz (Sh810m)	NL2141	78,82	51,3	54	747,81	706,8	6
Kraubath (Sh605m)	NL2610	80,98	45,4	78	909,89	693,2	31
Breitenau (Sh560m)	NL3100	110,90	62,4	78	1091,26	902,6	21
Graz (Sh360)	NL3390	46,56	56,4	-17	840,07	815,0	3
Stainz (Sh340m)	NL3830	61,19	62,8	-3	1081,41	880,8	23
St. Ruprecht (Sh400m)	NL4033	59,87	49,2	22	945,56	769,8	23
Waltra (Sh380m)	NL3915	71,85	58,2	23	1101,93	709,9	55
Pöllau (Sh525m)	NL4576	85,08	54,8	55	926,40	807,4	15

Tabelle 1: Niederschlagssummen im Berichtsmonat im Vergleich zum langjährigen Mittel



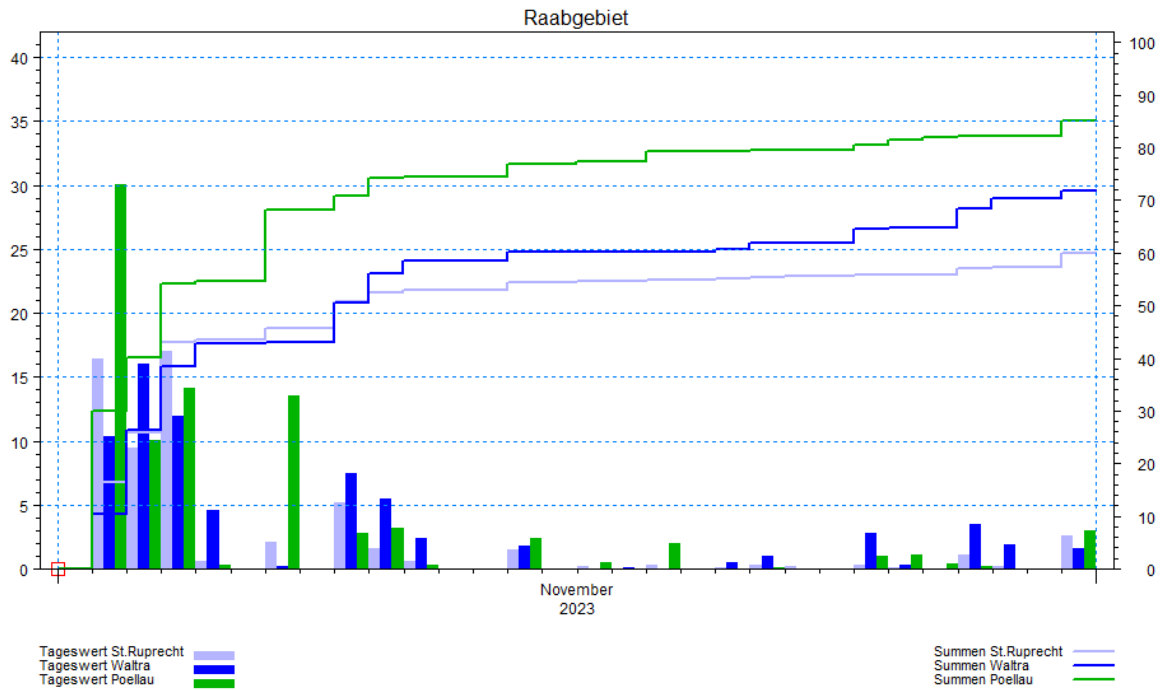
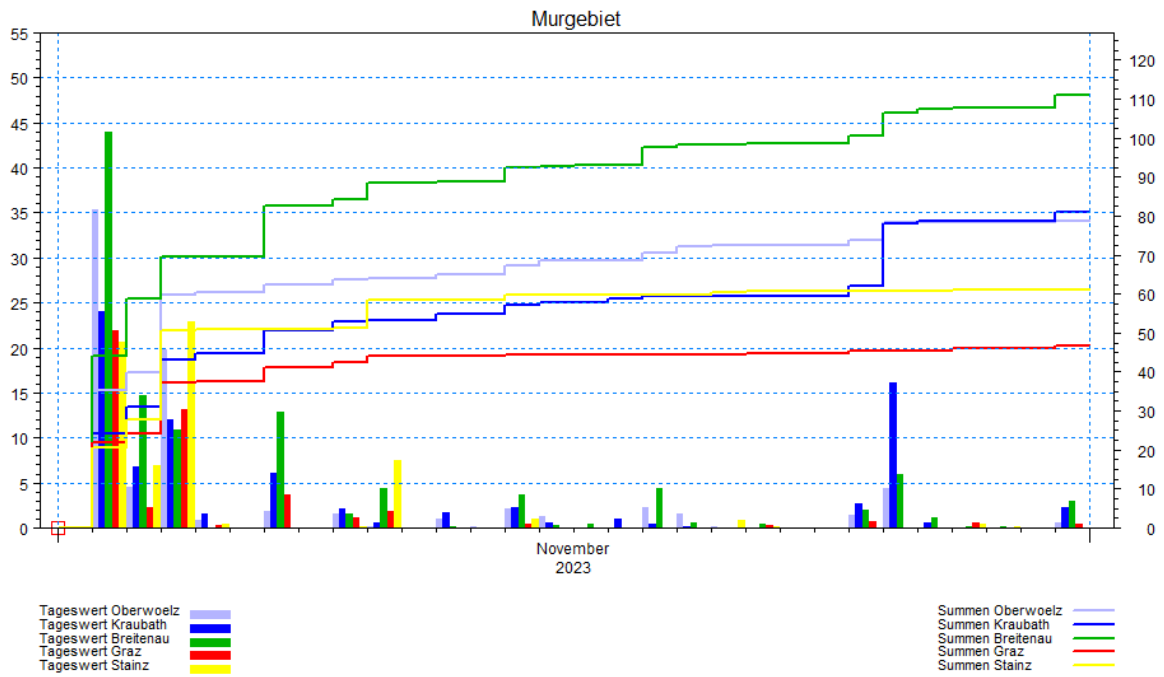


Abb. 2: Tagessummen und Summenlinien des Niederschlags in den einzelnen Flussgebieten [mm]

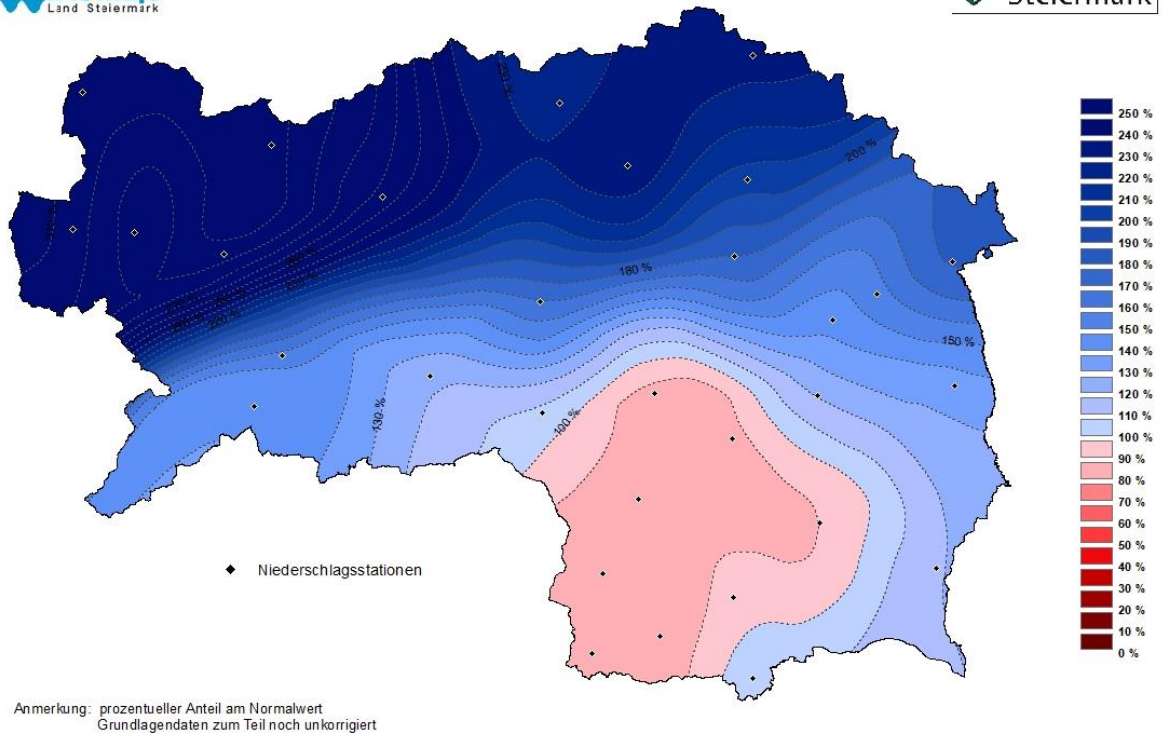


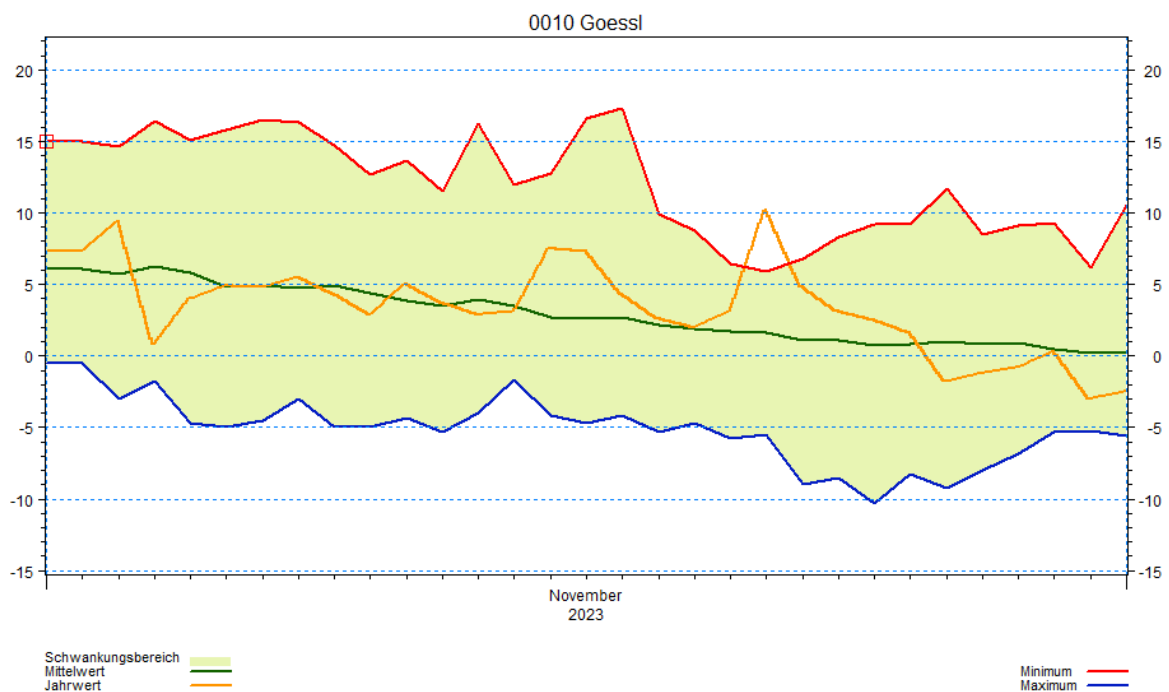
Abb. 3: Relative Niederschlagsmenge im Berichtsmonat in Prozent zum langjährigen Mittel

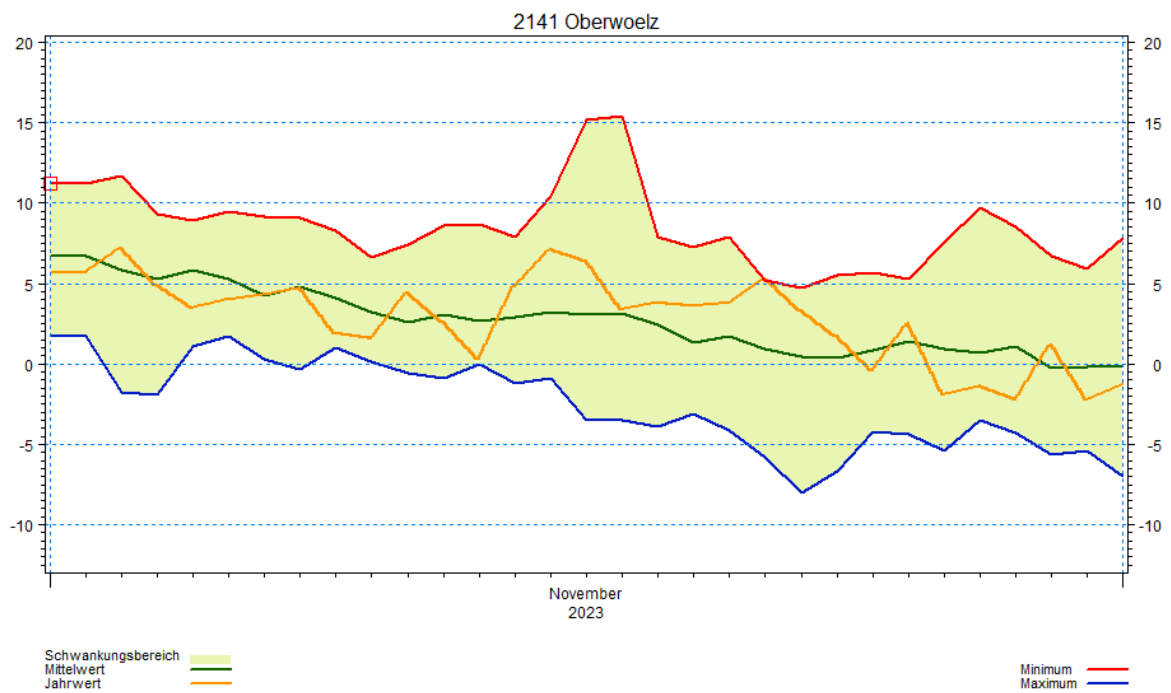
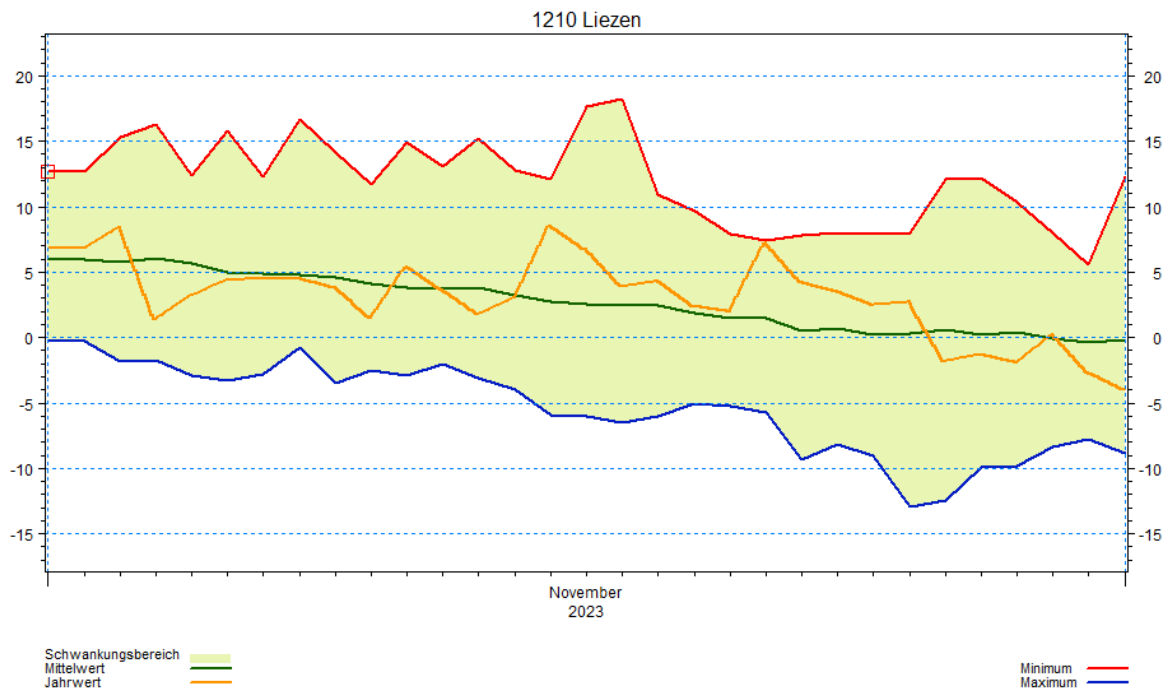
Lufttemperatur

Die Lufttemperaturen lagen im November in etwa beim langjährigen Mittel.
Die Tagesmittelwerte bewegten sich zwischen -5,0 °C an der Station Frein und 13.1 °C an der Messstelle Waltra.

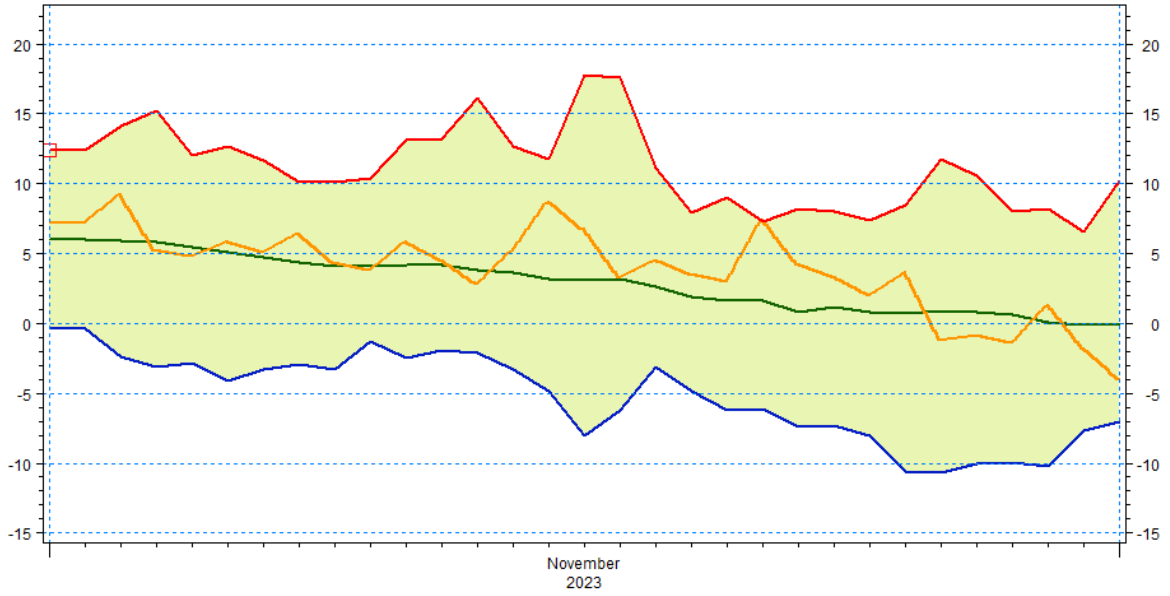
Monatsübersicht November 2023							
Station		Lufttemperatur Monatsmittel [°C]			Mittlere Lufttemperatur inkl. Berichtsmonat [°C]		
Name	Nummer	2023	1991-2020	Abweichung [°C]	2023	1991-2020	Abweichung [°C]
Gössl (Sh710m)	NL0010	3,1	3,5	-0,4	9,6	8,6	1,0
Liezen (Sh670)	NL1210	2,8	3,0	-0,2	10,3	9,1	1,2
Oberwölz (Sh810m)	NL2141	2,4	2,7	-0,3	9,6	8,6	1,0
Kraubath (Sh605m)	NL2610	3,3	3,3	0,0	10,0	9,4	0,6
Frein (Sh875m)	NL2915	1,5	2,0	-0,5	7,4	6,7	0,7
Waltra (Sh380m)	NL3915	6,3	5,1	1,2	13,0	11,6	1,4

Tabelle 2: Lufttemperatur im Berichtsmonat im Vergleich zum Mittel





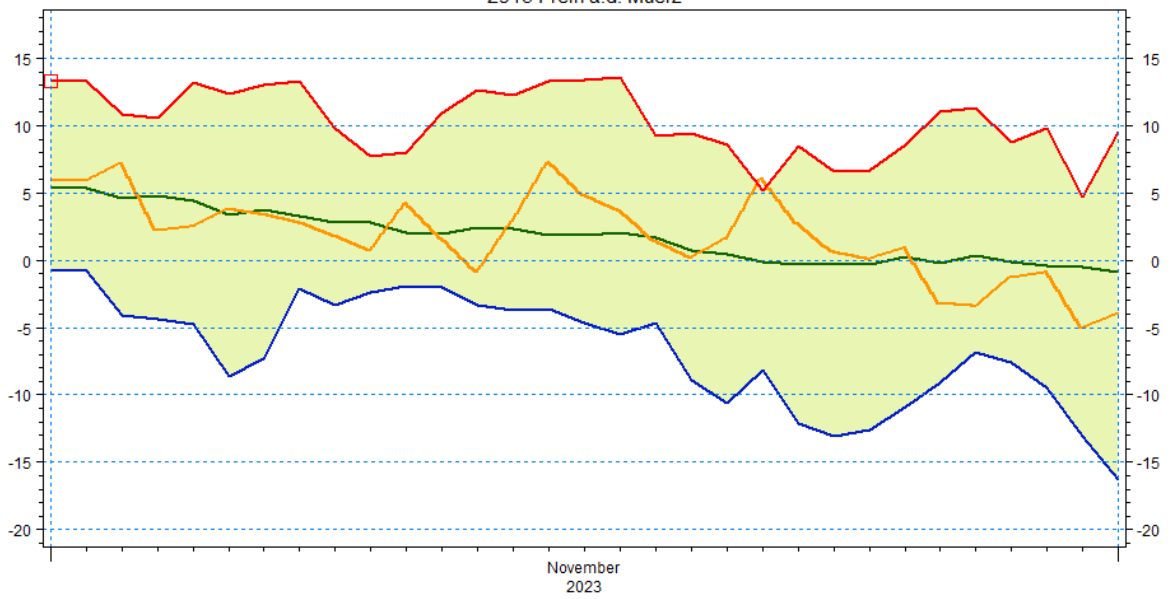
2610 Kraubath a.d. Mur



Schwankungsbereich
Mittelwert
Jahrwert

Minimum
Maximum

2915 Frein a.d. Muerz



Schwankungsbereich
Mittelwert
Jahrwert

Minimum
Maximum

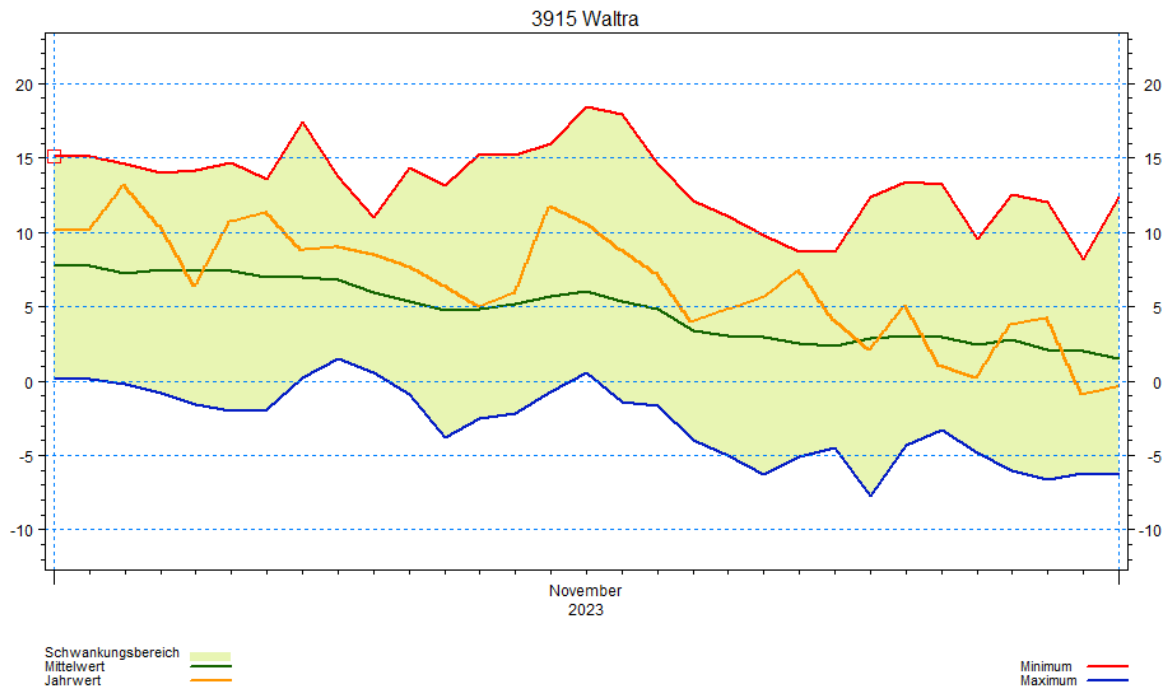


Abb. 4: Tagesmittel der Lufttemperatur im Berichtsmonat im Vergleich mit langjährigen Mittelwerten und Extrema [°C]

Station	Gössl	Liezen	Oberwölz	Kraubath	Frein	Waltra
Minimum	-3,0	-4,0	-2,2	-4,0	-5,0	-0,9
Maximum	10,2	8,5	7,2	9,2	7,3	13,1

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

Oberflächenwasser

Abbildung 5 zeigt die Lage der betrachteten Pegel.

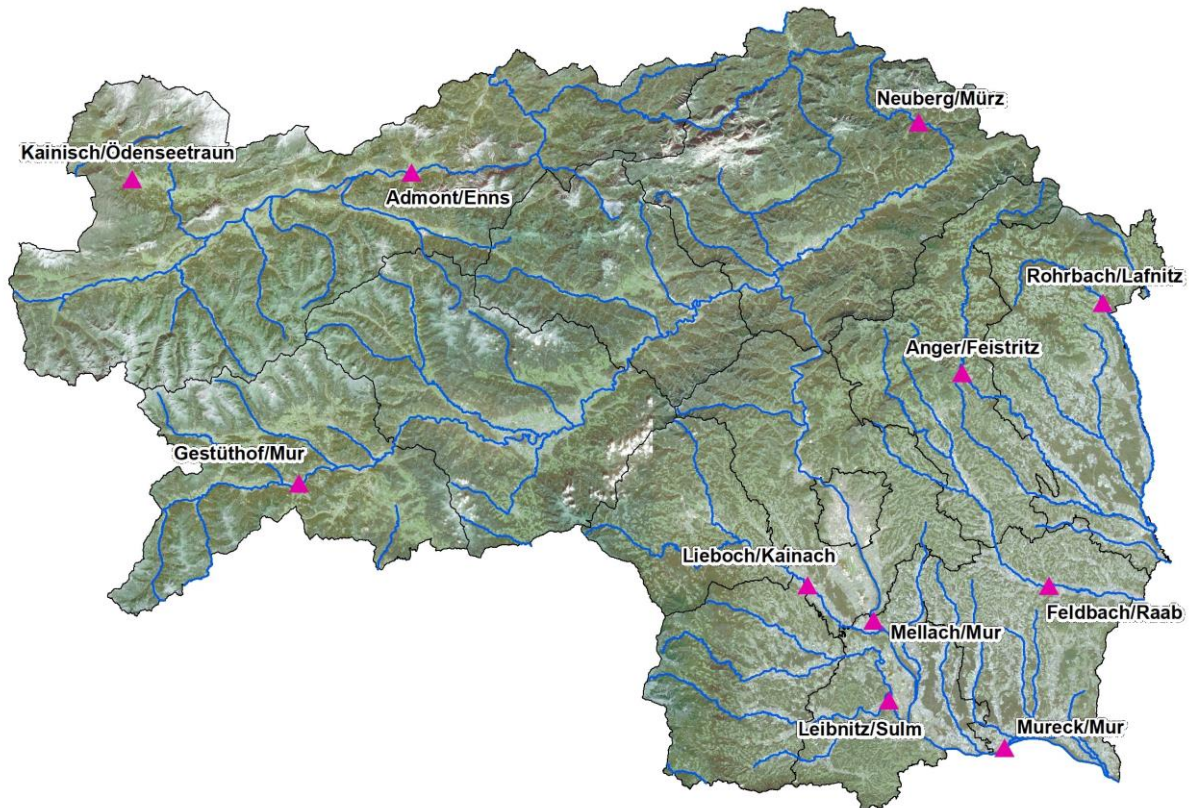


Abb. 5: Lage der betrachteten Pegel

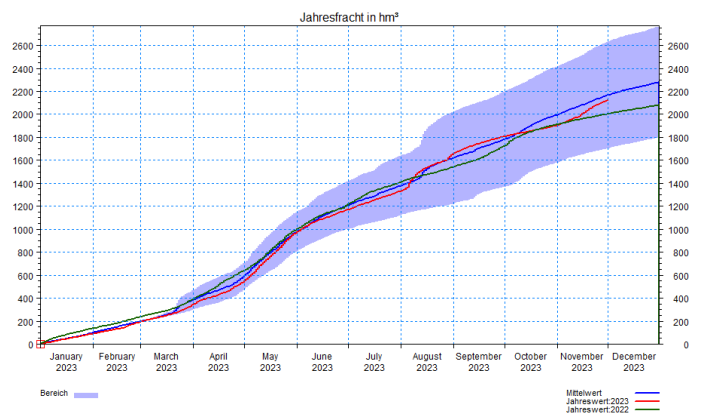
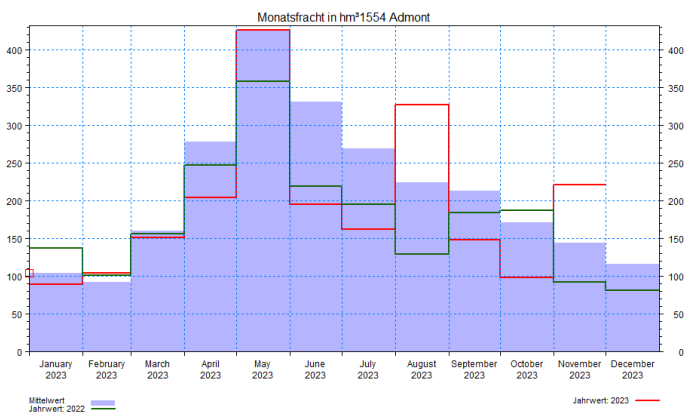
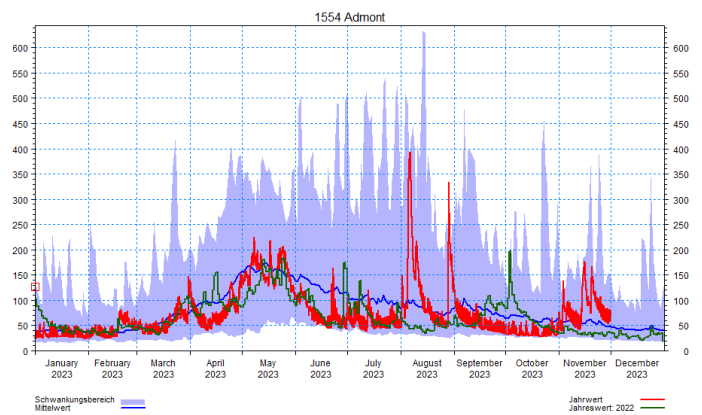
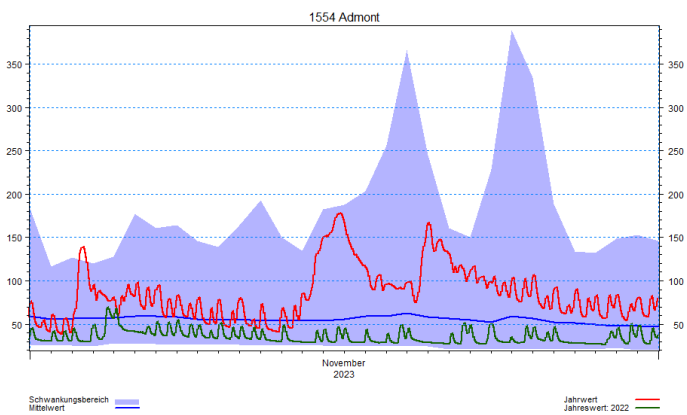
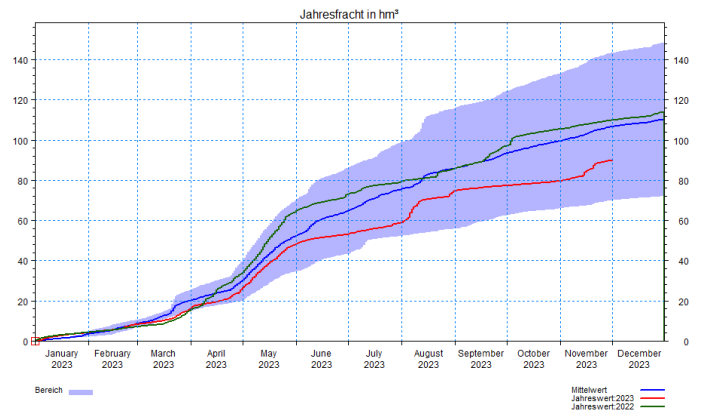
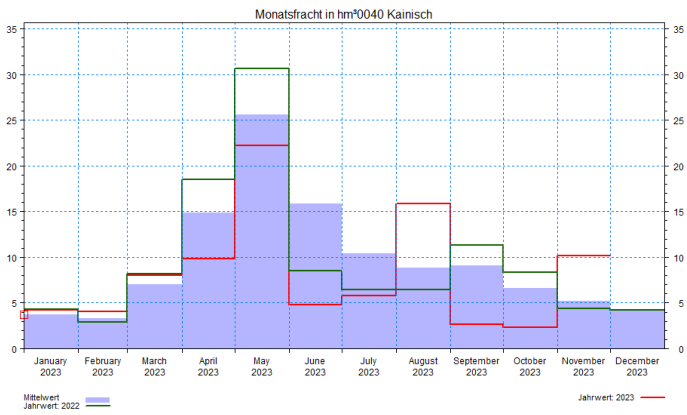
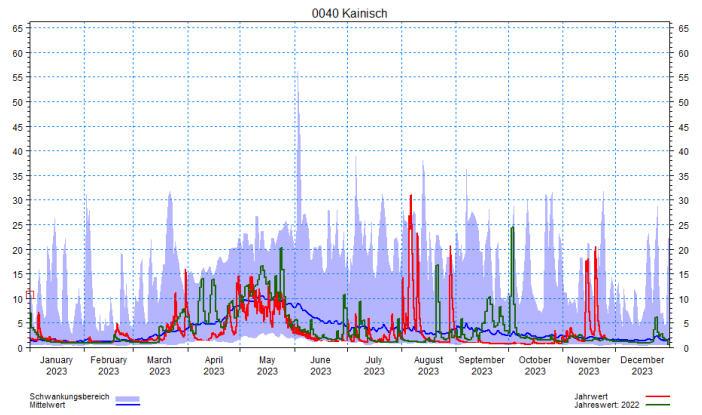
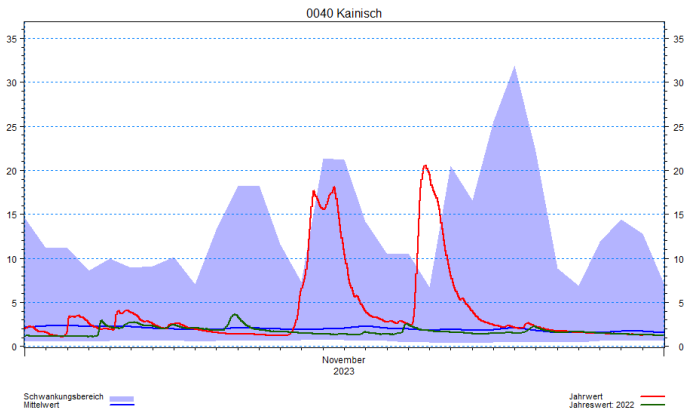
Im November lagen die Durchflüsse der zu betrachteten Pegel zum Teil deutlich über dem Durchschnitt. Die größte Abweichung wies der Pegel Kainisch/Ödenseetraun mit +95% auf, gefolgt von Feldbach/Raab mit +76%, Admont/Enns mit +52%, Neuberg/Mürz mit +51%, Gestüthof/Mur mit +42%, Anger/Feistritz mit +40%, Rohrbach/Lafnitz mit +38%, Mureck/Mur mit +25%, Mellach/Mur mit +20%, Leibnitz/Sulm mit +7% und Lieboch/Kainach mit 0% (Tabelle 4, Abbildung 6).

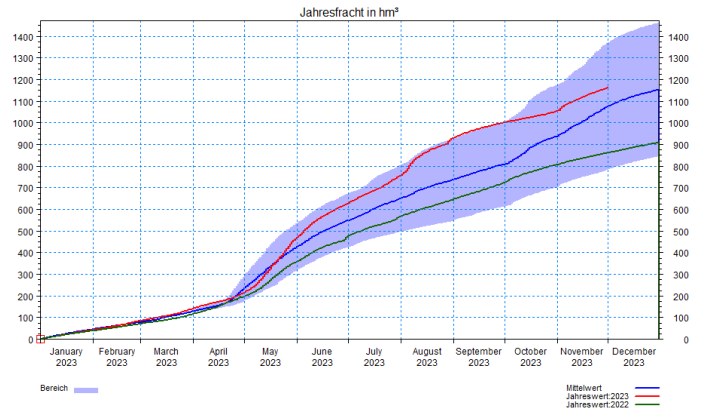
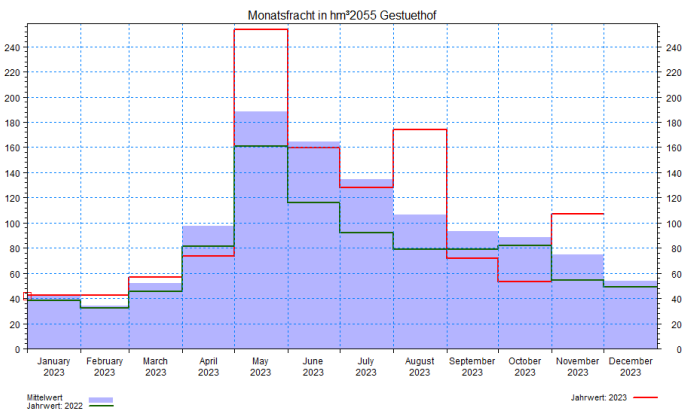
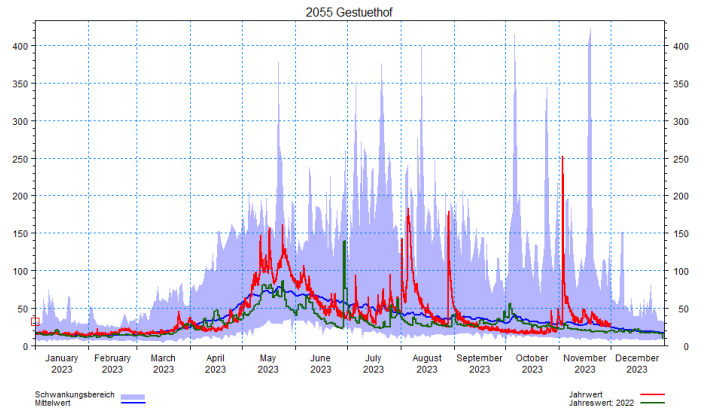
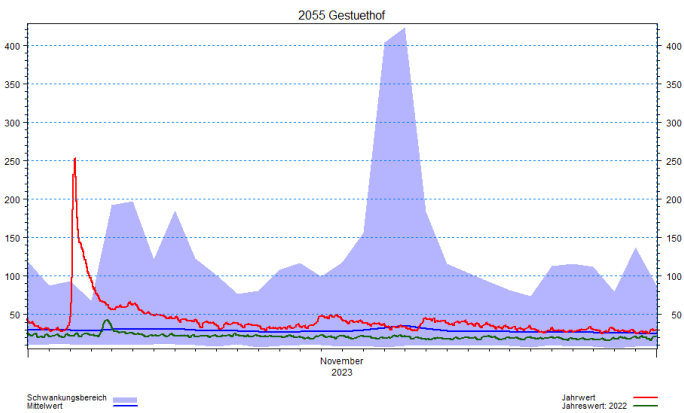
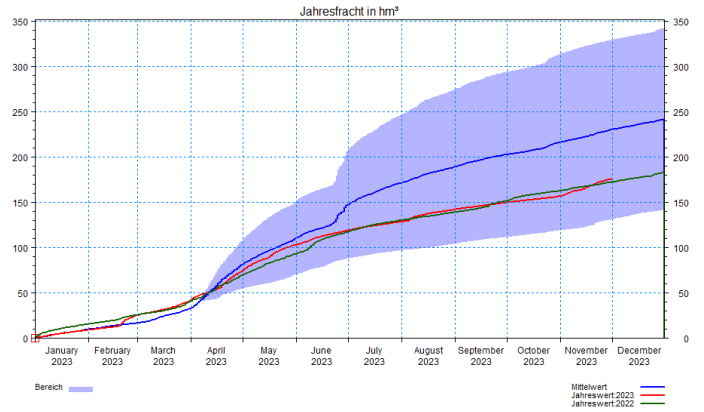
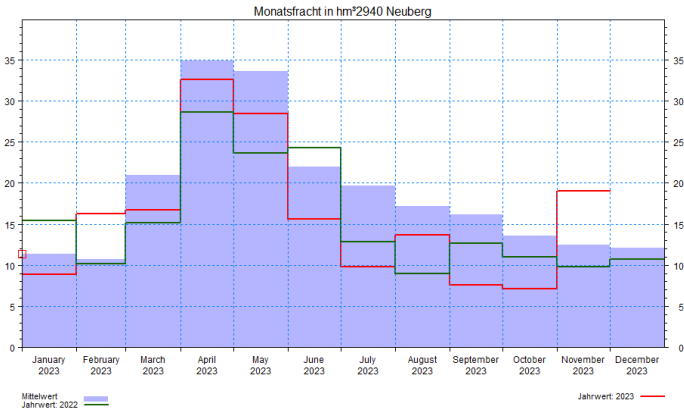
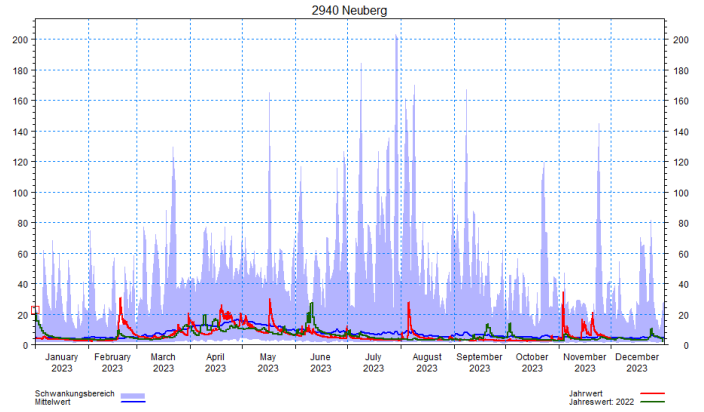
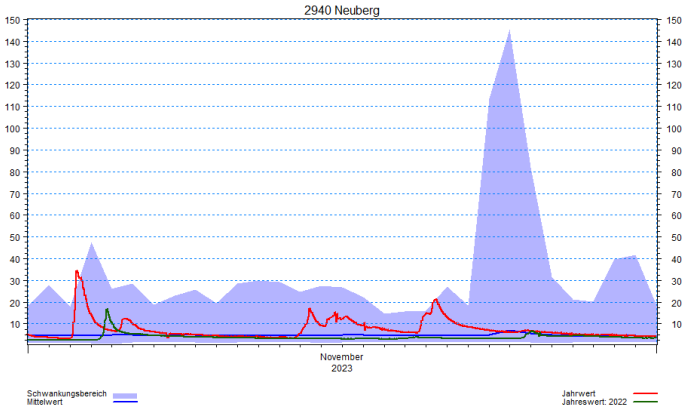
Die Durchflussganglinien an den Pegeln im Nordwesten des Landes (Ödenseetraun und Enns) wiesen zu Beginn des Monats bereits Anstiege und dann zur Mitte des Monats weitere, höhere Anstiege auf. An der Mürz kam es zu mehreren Anstiegen das gesamte Monat über. Die restlichen zu betrachteten Pegel (Lafnitz, Feistritz, Kainach, Sulm, Raab und Mur) wiesen zu Beginn des Monats eine oder mehrere Anstiege auf und anschließend kam es zu einem gleichbleiben bis geringen Absinken der Durchflussganglinien. Die Ganglinien verliefen zum größten Teil über den durchschnittlichen Mittelwerten (Abbildung 6).

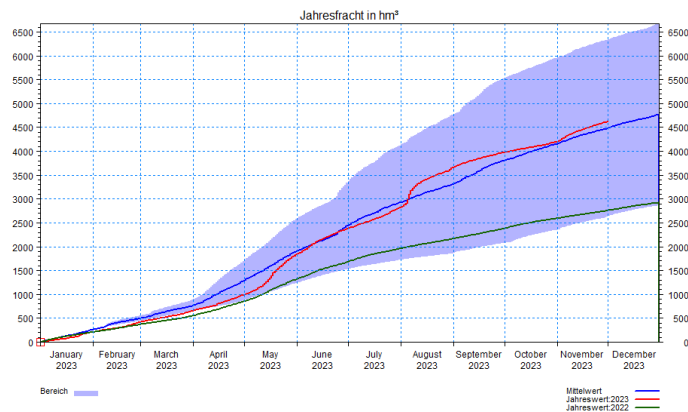
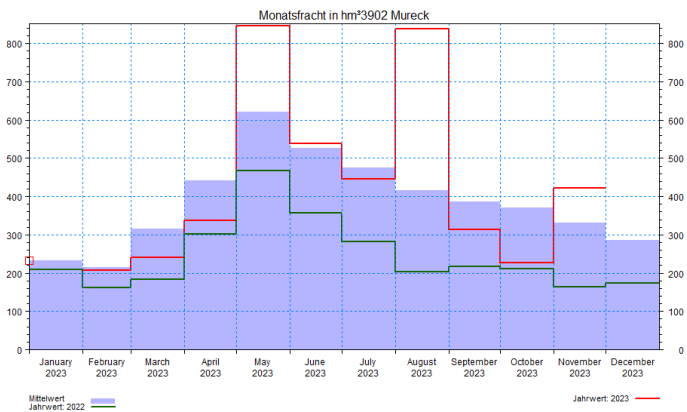
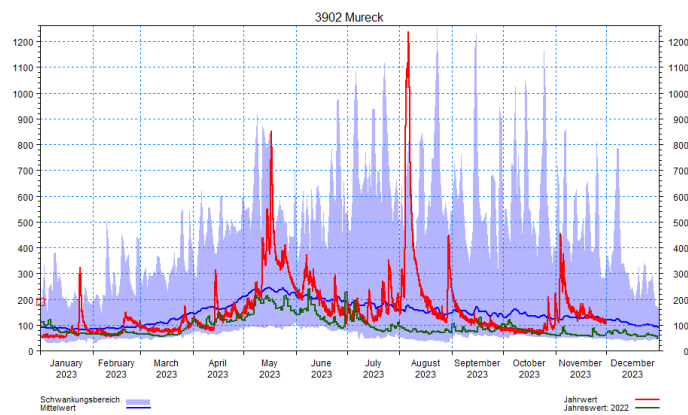
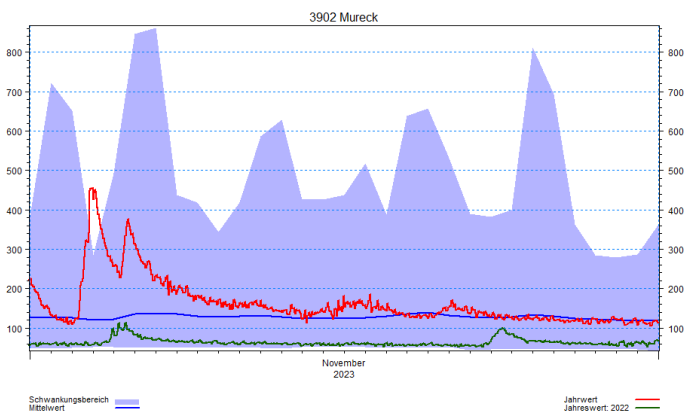
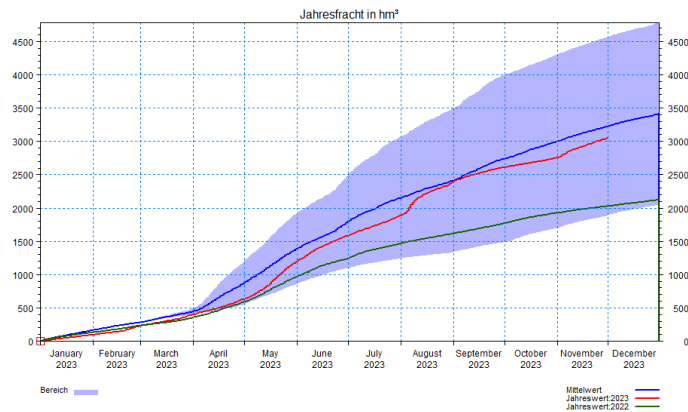
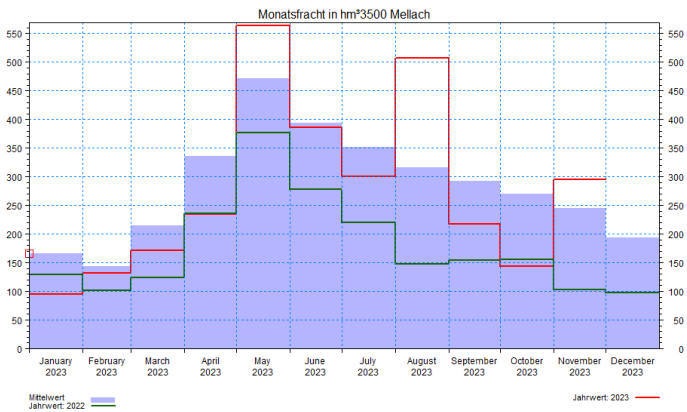
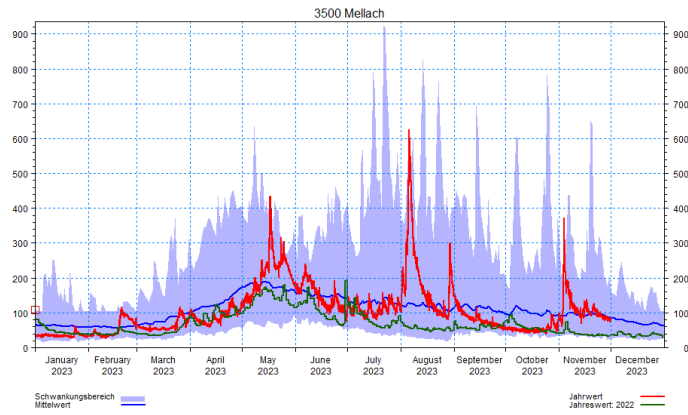
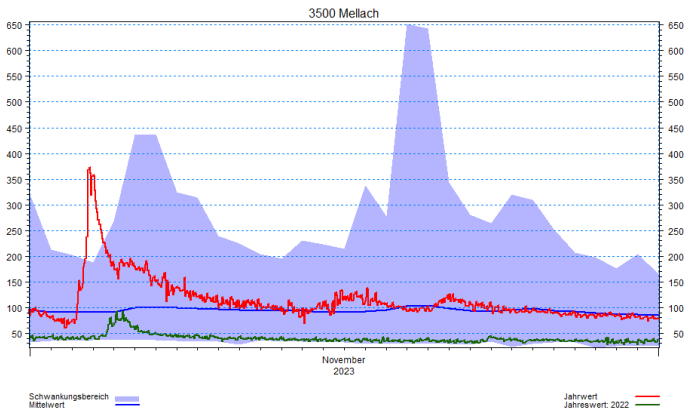
Die Gesamtfrachten lagen sowohl über, als auch unter dem langjährigen Mittel. Im Norden des Landes kam es zu Werten zwischen -7% an der oberen Mur und -19% an der Lafnitz. Der Süden des Landes verzeichnete eine positive Abweichung mit Werten von +5% an der unteren Mur und +50% an der Sulm (Tabelle 4, Abbildung 6).

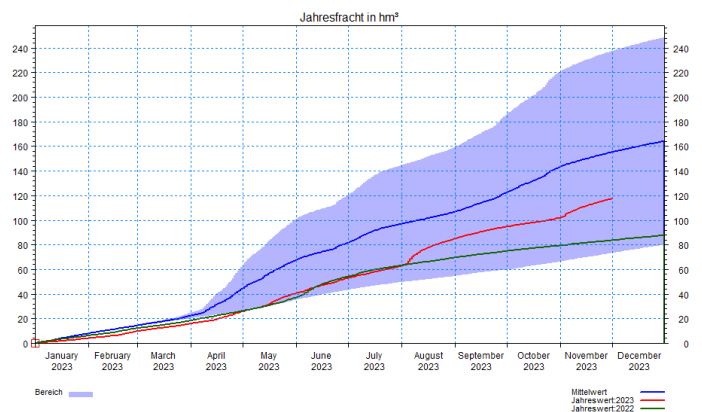
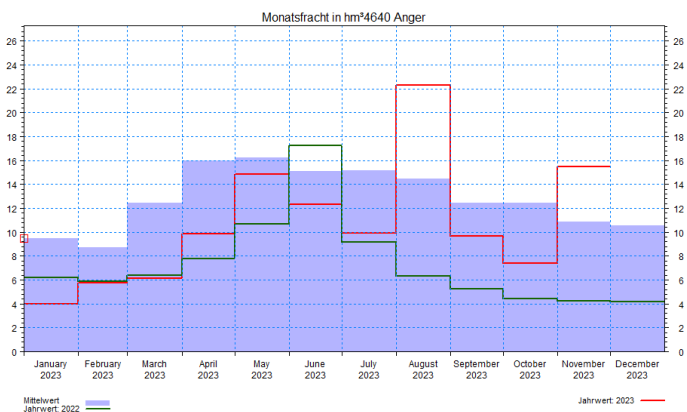
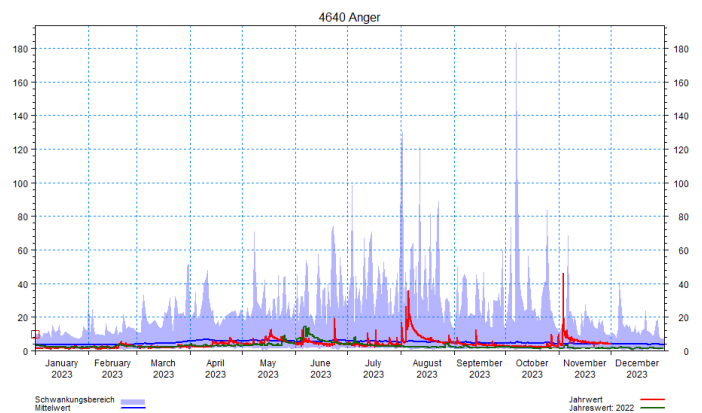
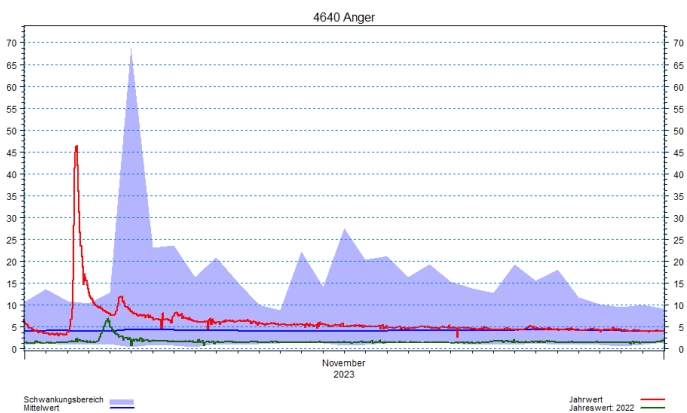
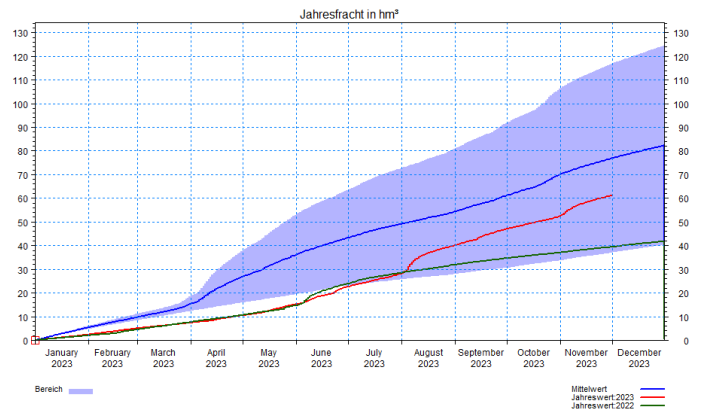
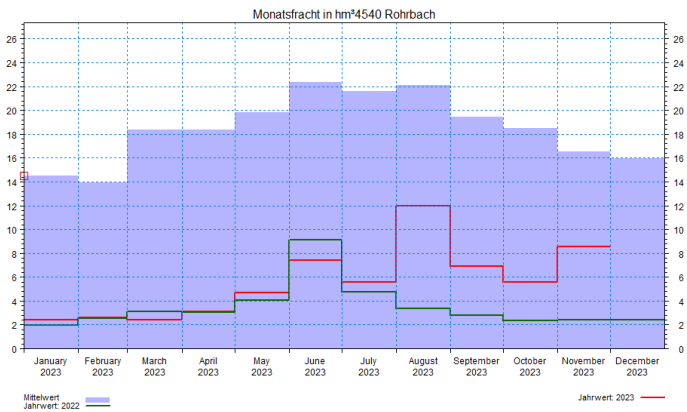
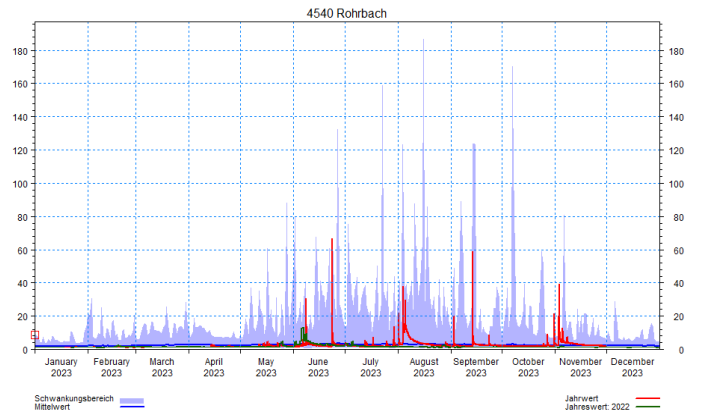
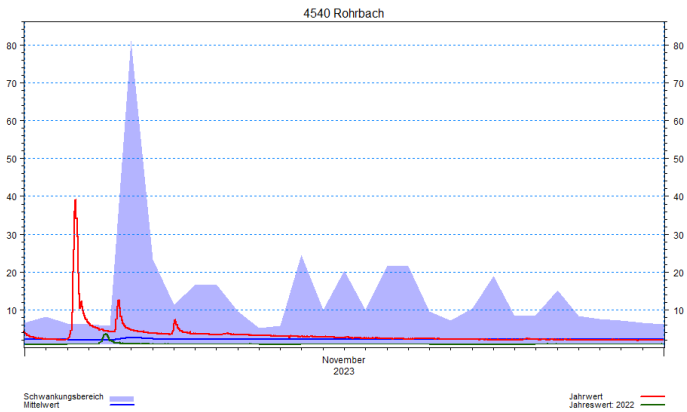
Monatsübersicht November 2023						
Station	Mittlerer Monatsdurchfluss [m³/s]			Fracht inkl. Berichtsmonat [10 ⁶ m³]		
Name	2023	langjähriges Mittel	Abweichung [%]	2023	langjähriges Mittel	Abweichung [%]
Kainisch/ Ödenseetraun	3,9	2,0	95	89,8	111,5	-19
Admont/ Enns	85,2	56,0	52	2123,4	2433,3	-13
Neuberg/ Mürz	7,4	4,9	51	175,8	214,6	-18
Gestüthof/ Mur	41,5	29,2	42	1161,3	1083,8	7
Mellach/ Mur	113,9	94,6	20	3047,2	3276,6	-7
Mureck/ Mur	163,3	130,9	25	4622,5	4415,9	5
Rohrbach/ Lafnitz	3,3	2,4	38	61,2	75,6	-19
Anger/ Feistritz	6,0	4,3	40	117,6	145,2	-19
Feldbach/ Raab	9,5	5,4	76	194,6	153,1	27
Lieboch/ Kainach	9,2	9,2	0	348,8	269,3	30
Leibnitz/ Sulm	17,8	16,7	7	639,5	425,9	50

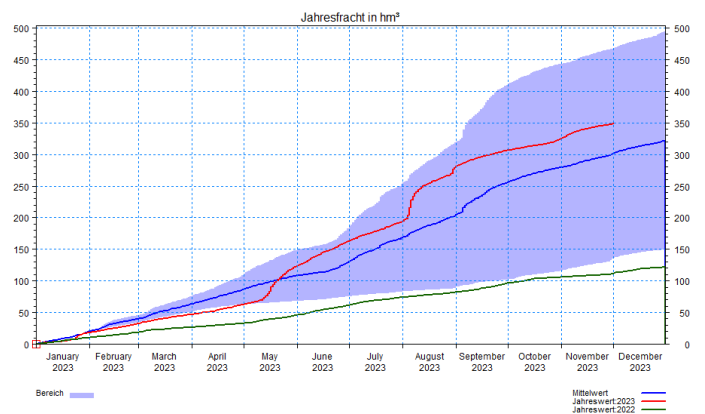
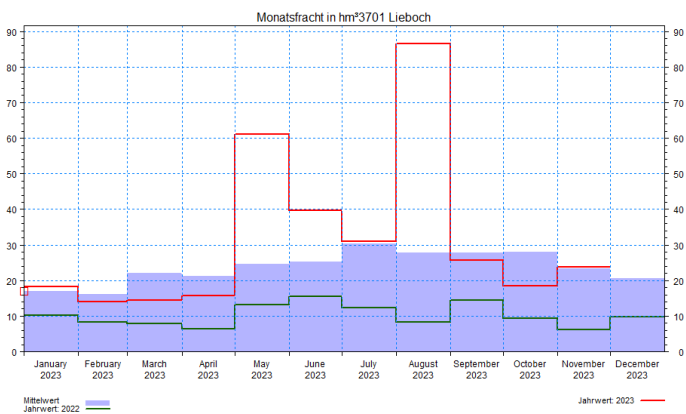
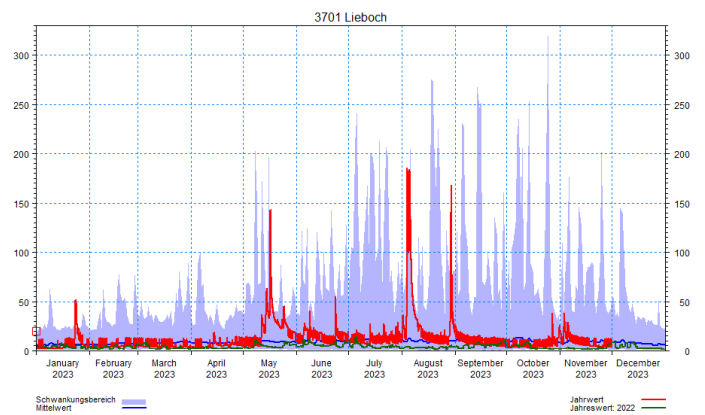
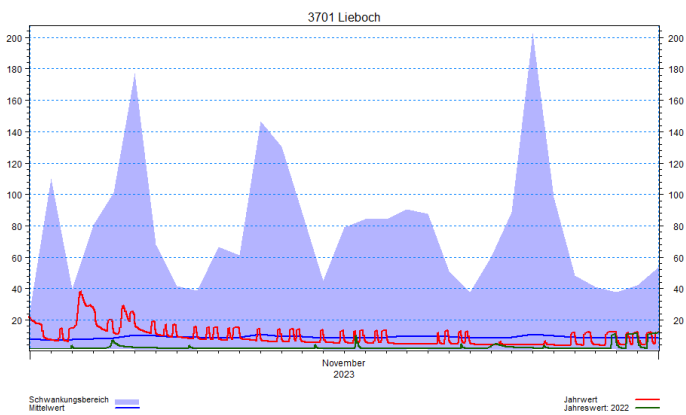
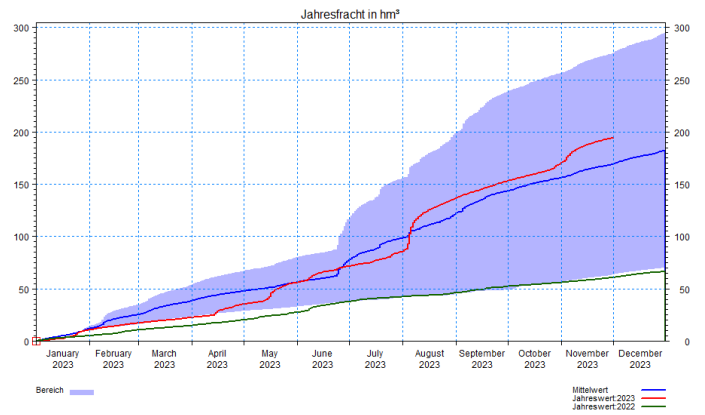
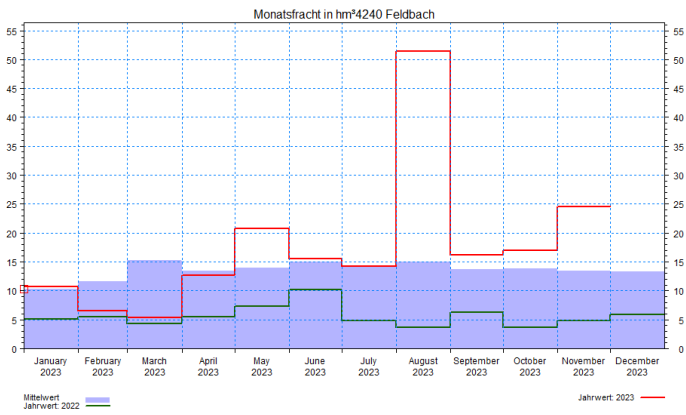
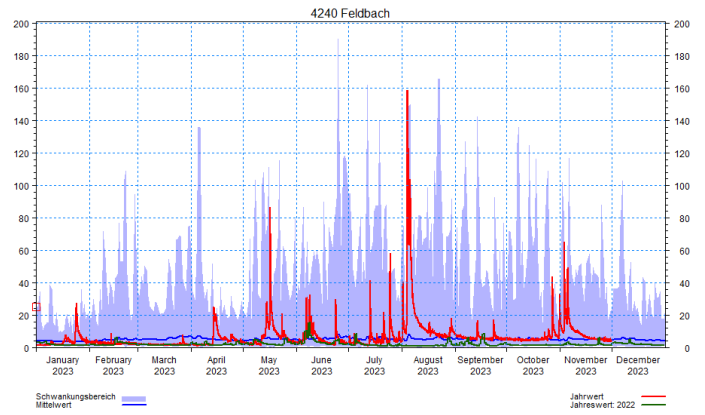
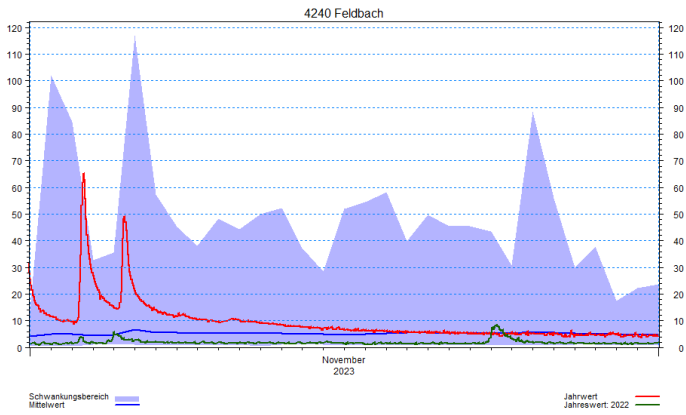
Tabelle 4: Mittlere Monatsdurchflüsse und Frachten im Berichtsmonat im Vergleich zu langjährigen Mittelwerten











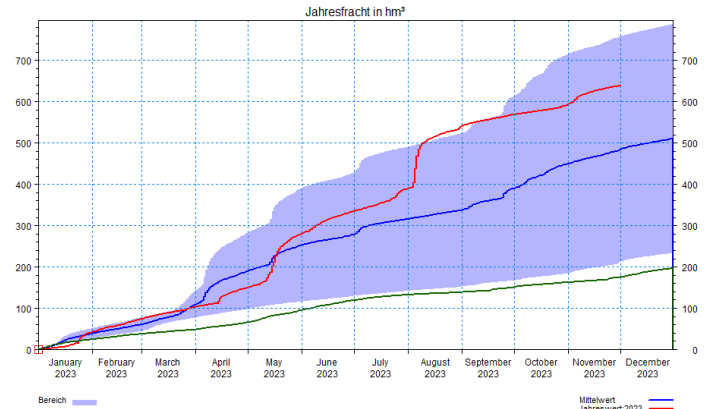
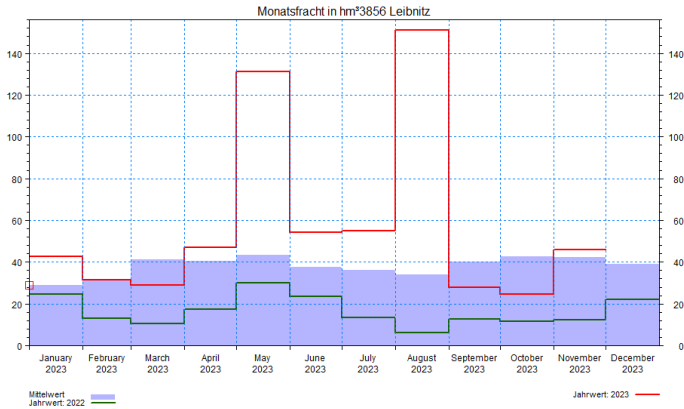
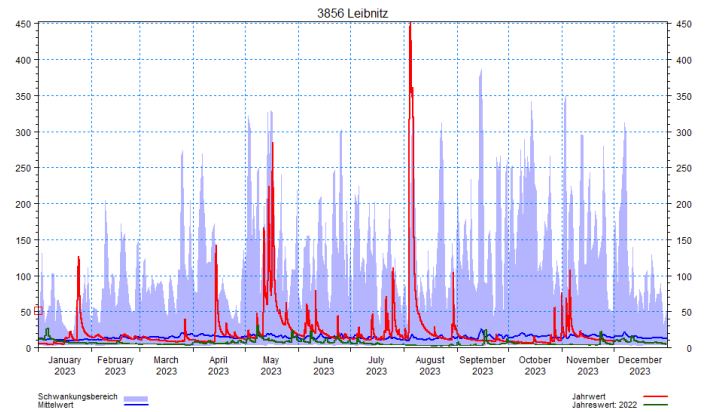
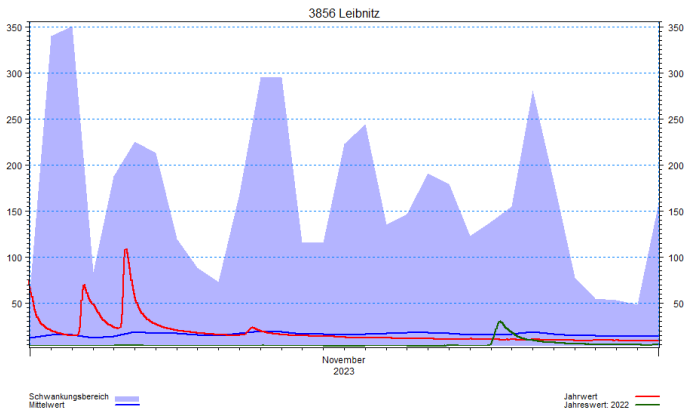
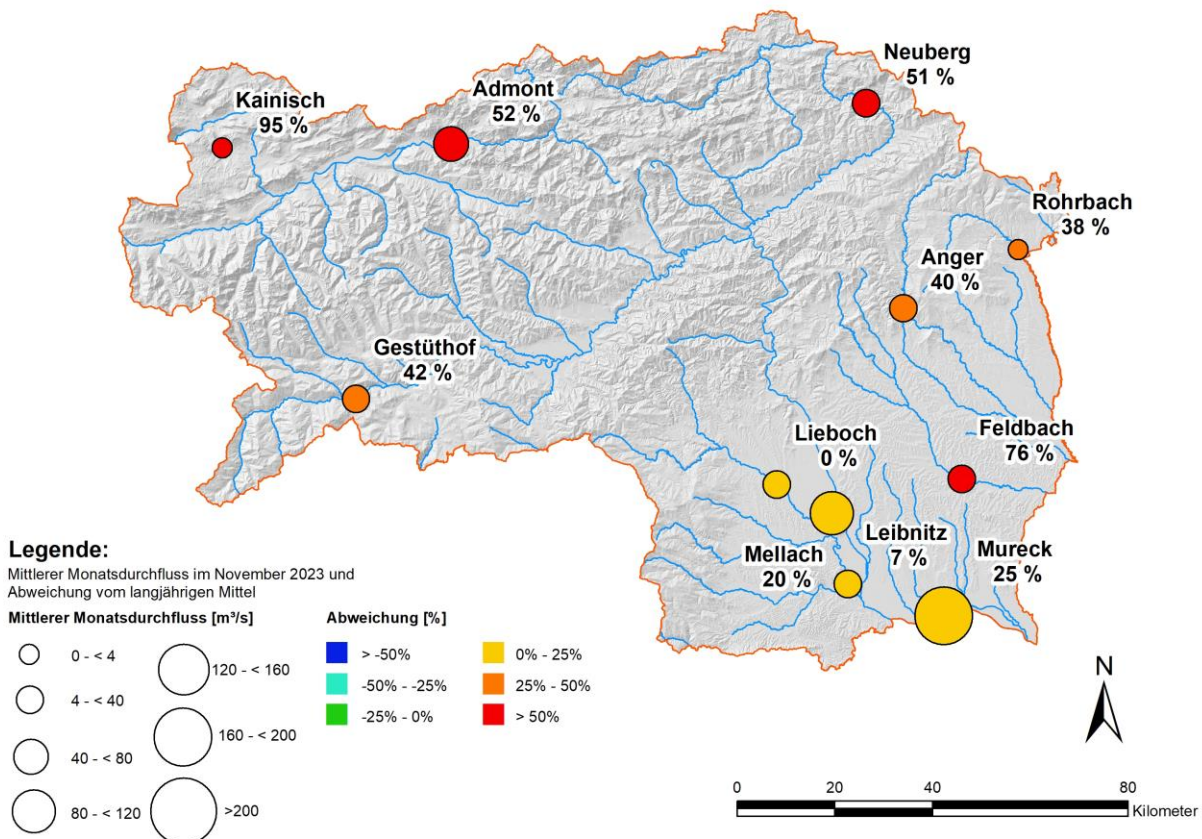


Abb. 6: Durchflussganglinien im Berichtsmonat (links oben), im Gesamtjahr (rechts oben), Monatsfrachten (links unten) und Jahresfrachten (rechts unten) im Vergleich zum Vorjahr, zu langjährigen Mittelwerten und Extrema [m³/s]

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.

Schwebstoffdaten der Pegelmessstelle Leibnitz/Sulm November 2023

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

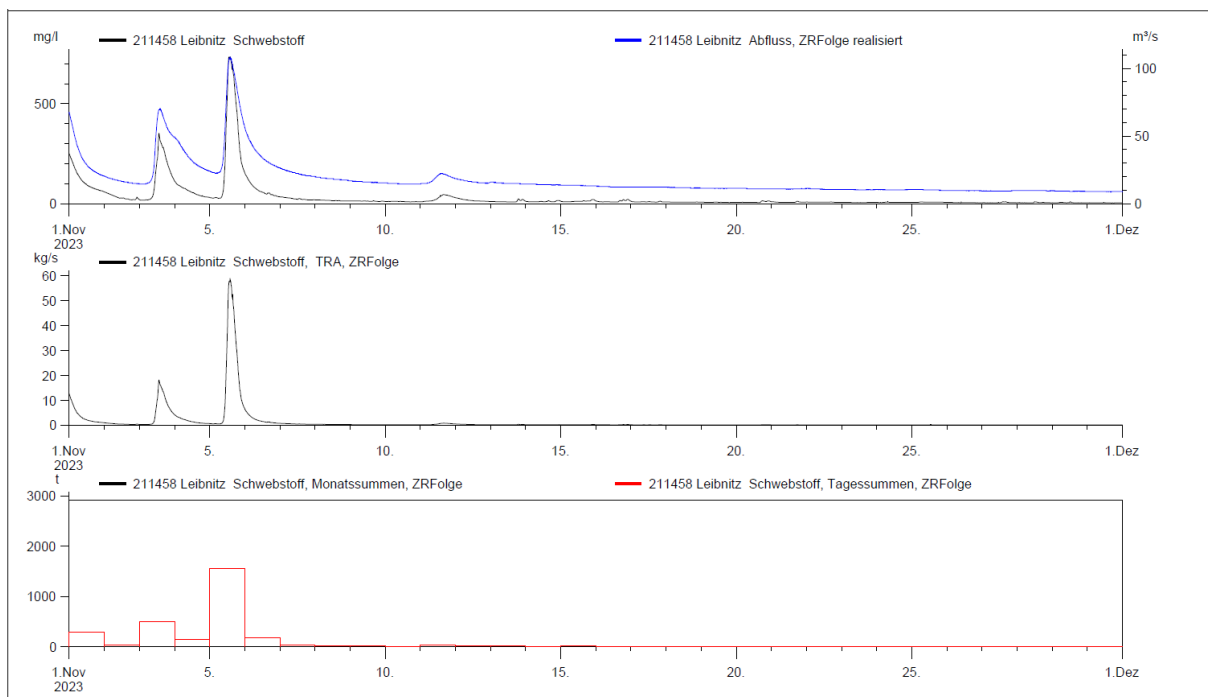


Abb. 8: Schwebstoffdaten der Pegelmessstelle Leibnitz/Sulm im November 2023

Schwebstoffkennwerte			
	Mittelwert	Minimum	Maximum
Sonde, kontinuierlich [mg/l]	31	3	735
Abfluss [m ³ /s]	17,57	8,60	108,6
Schwebstofftransport [kg/s]	1,13	0,02	58,9
Schwebstofffracht Tagessummen [t]	97	2	1.557
Schwebstofffracht Monatssumme [t]	ca. 2.920		

Tabelle 5: Gegenüberstellung der errechneten Schwebstoffkennwerte November 2023 für Leibnitz/Sulm (Rohdaten)

Die Schwebstoffdaten der Pegelmessstelle Mureck werden ab Jänner 2021 monatlich veröffentlicht.

Schwebstoffdaten der Pegelmessstelle Mureck/Mur November 2023

Dargestellt werden die vorkorrigierte Sondenganglinie [mg/l], der Durchfluss [m³/s], der Transport [kg/s] und die Tagessummen sowie daraus folgernd die Monatssumme [t] (**Fehler! V erweisquelle konnte nicht gefunden werden.**9,Tabelle 6).

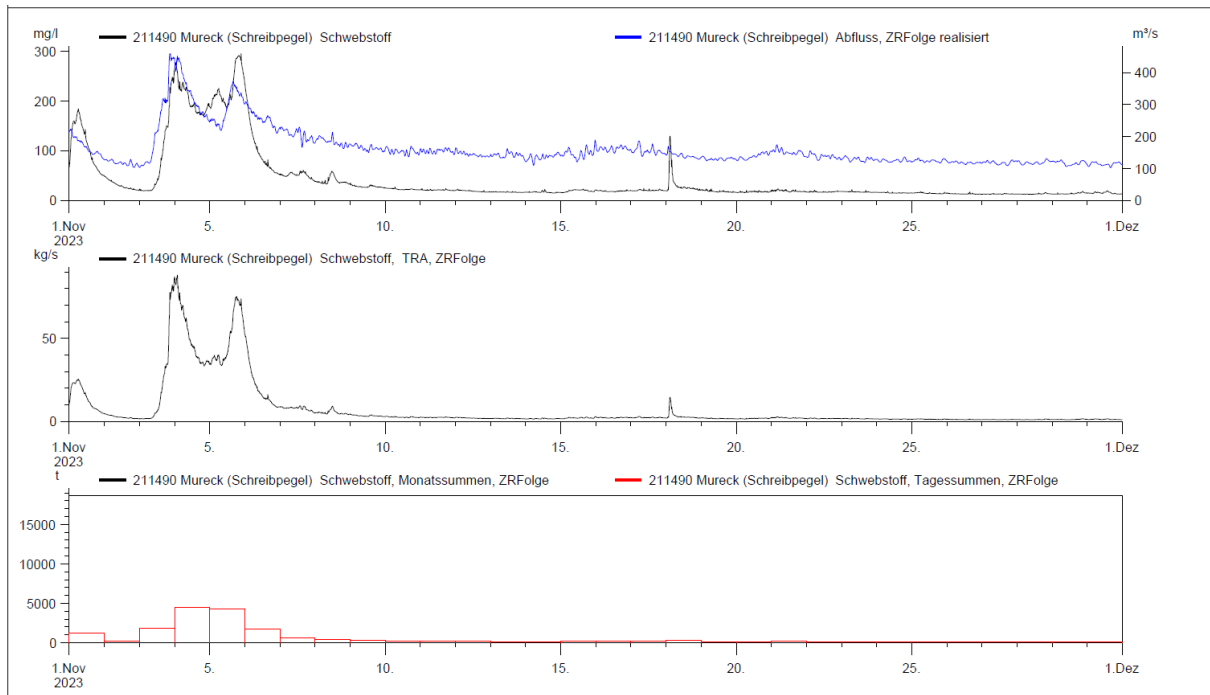


Abb. 9: Schwebstoffdaten der Pegelmessstelle Mureck/Mur im November 2023

Schwebstoffkennwerte			
	Mittelwert	Minimum	Maximum
Sonde, kontinuierlich [mg/l]	41	12	295
Abfluss [m ³ /s]	160,4	102,1	459,3
Schwebstofftransport [kg/s]	7,18	1,00	88,2
Schwebstofffracht Tagessummen [t]	620	97	4.494
Schwebstofffracht Monatssumme [t]	ca. 18.600		

Tabelle 6: Gegenüberstellung der errechneten Schwebstoffkennwerte November 2023 für Mureck/Mur (Rohdaten)

Unterirdisches Wasser

Abbildung 10 zeigt die Lage der betrachteten Grundwasserpegel.



Abb. 10: Lage der betrachteten Grundwasserpegel

Die Grundwassersituation zeigte im November nahezu über die gesamte Steiermark verteilt eine Zunahme der Grundwasserstände. Nur die Station Diepersdorf im Südosten des Landes verzeichnete einen Rückgang von $-0,04\text{m}$. Bei den restlichen Stationen kam es zu einem Anstieg von $+0,01\text{m}$ in Moos bis $+0,85\text{m}$ in Kroisbach (Tabelle 7, Abbildung 11).

Der Verlauf der Ganglinien verzeichnete bei den zu betrachteten Stationen ein ähnliches Bild: Es kam zu einem Anstieg von Beginn bis Mitte des Monats und von Mitte bis Ende des Monats zu einem Absinken der Grundwasserstände. Die Werte lagen bei den meisten Stationen über den Mittelwerten. Diepersdorf lag das gesamte Monat unter den Mittelwerten und Moos lag in der ersten Hälfte des Monats über und in der zweiten Hälfte unter den langjährigen Mittelwerten (Abbildung 11).

Grundwassermessstelle	Grundwassergebiet	November - Mittel			Differenz (m) 2023-Reihe
		2023	Reihe		
Liezen, BI 1311	Ennstal	631,33	2007-2022	631,18	0,15
Frojach, BI 2191	Oberes Murtal	754,19	2005-2022	754,09	0,10
Lind, BI 2507	Aichfeld-Murboden	636,81	1979-2022	636,73	0,08
Brunn, BI 2647	Mittleres Murtal	567,91	1976-2022	567,81	0,10
Wartberg, BL 2985	Mürztal	579,14	1988-2022	579,10	0,04
Zettling, BR 3552	Grazer Feld	318,88	1965-2022	318,50	0,38
Untergralla, BI 3810	Leibnitzer Feld	270,10	1962-2022	270,01	0,09
Diepersdorf, BI 38915	Unteres Murtal	224,79	1981-2022	224,83	-0,04
Moos, BI 4313	Sulmtal	346,96	1997-2022	346,95	0,01
Johnsdorf, BI 5251	Raabtal	262,61	1998-2022	262,56	0,05
Kroisbach, BI 5637	Feistritztal	328,06	2000-2022	327,21	0,85

Tabelle 7: Monatsmittel der Grundwasserstände (m.ü.A.) im Berichtsmonat im Vergleich zu langjährigen Mittelwerten

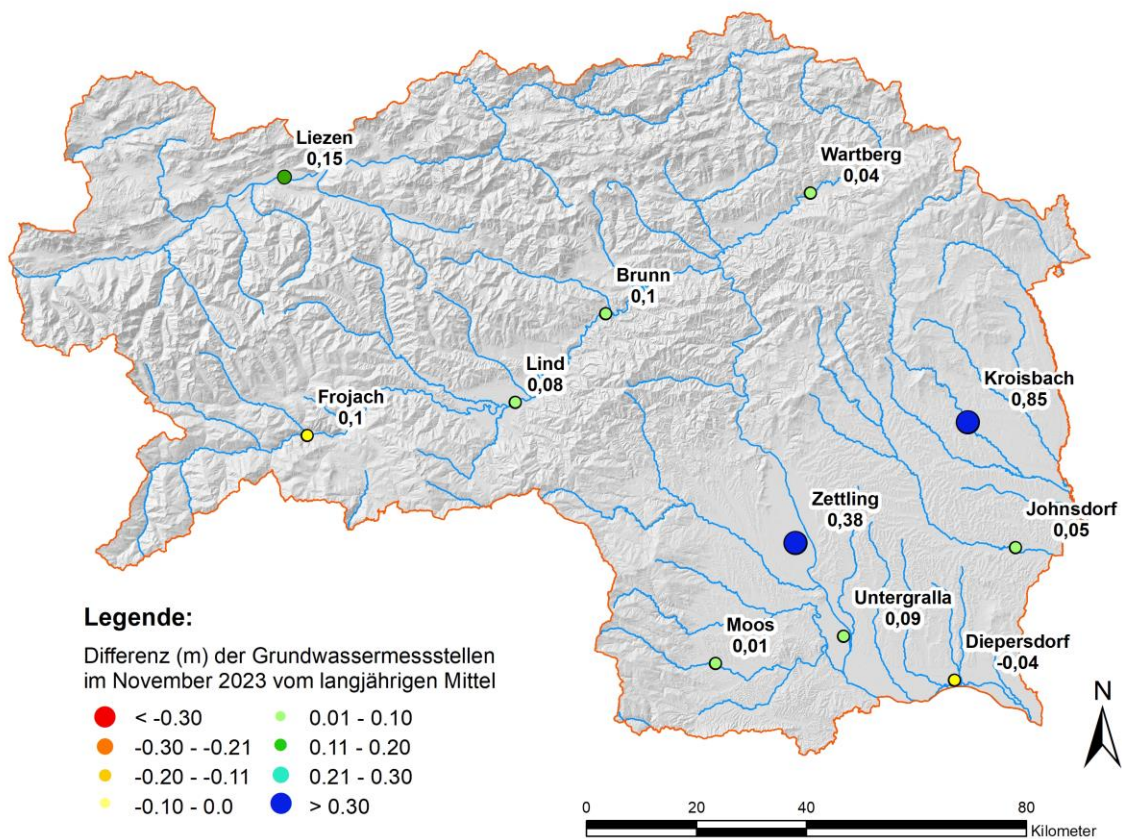
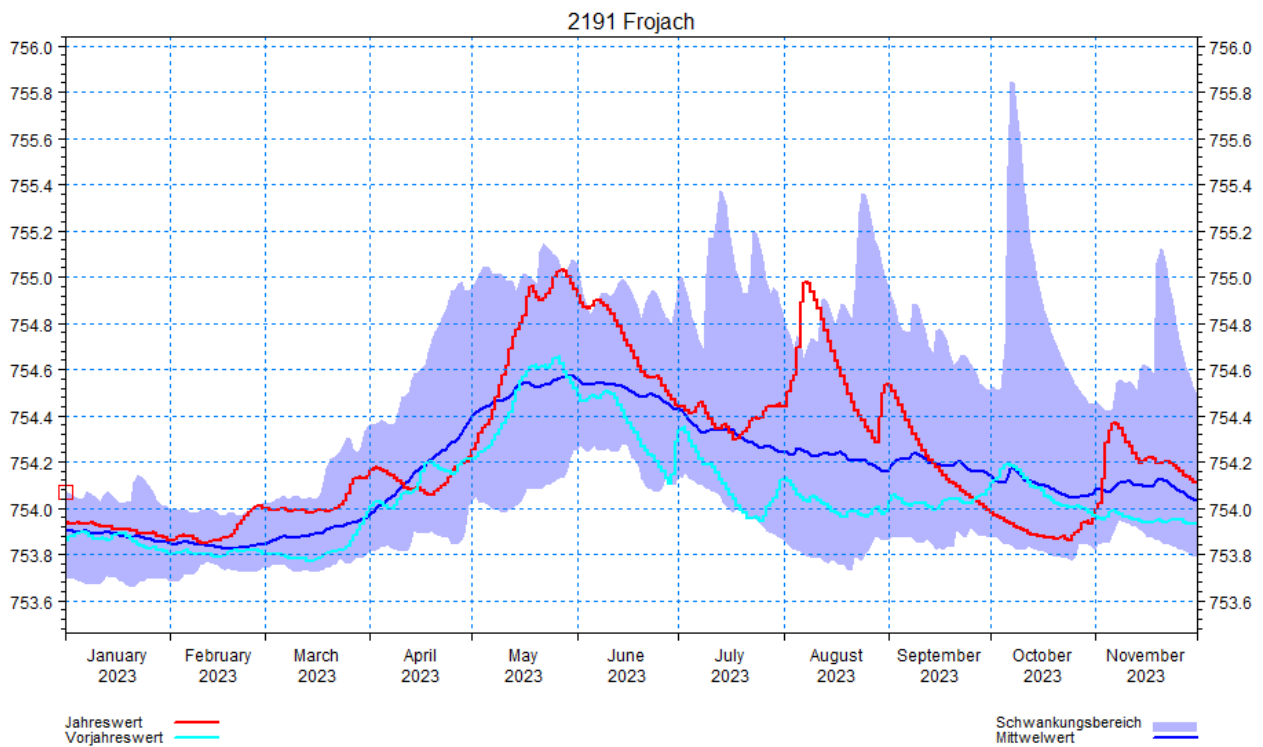
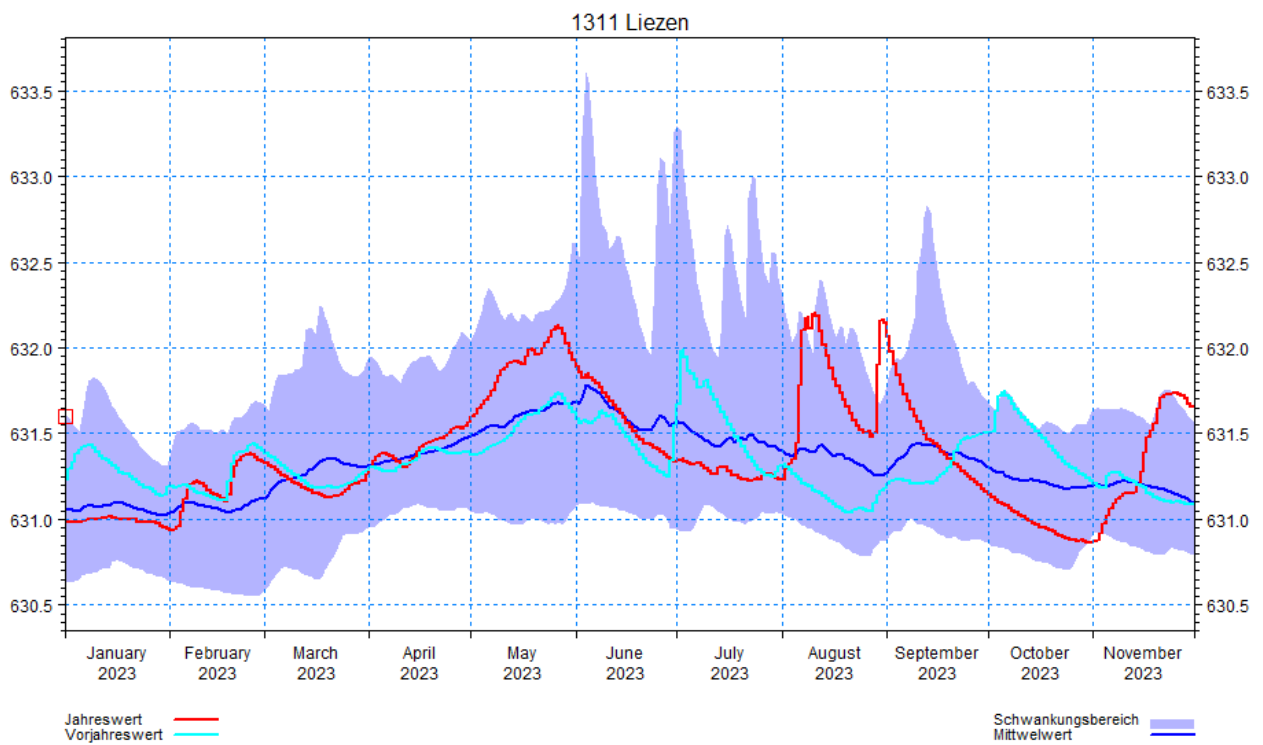
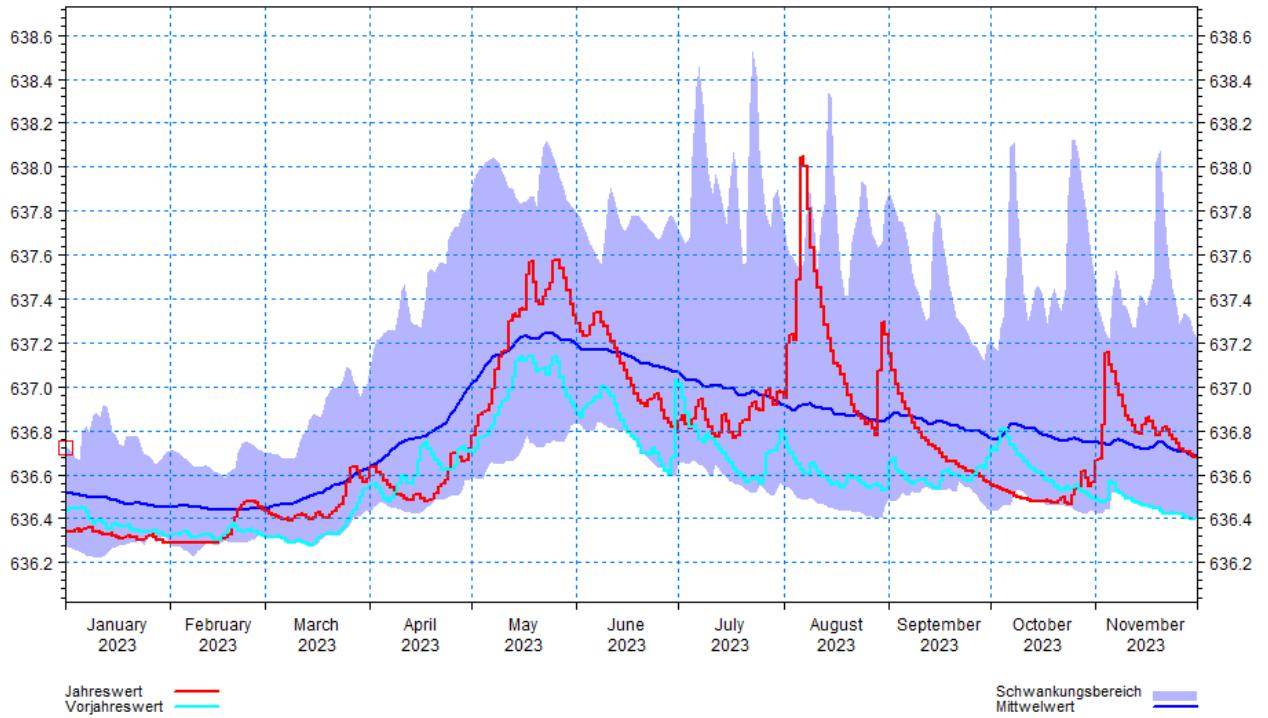


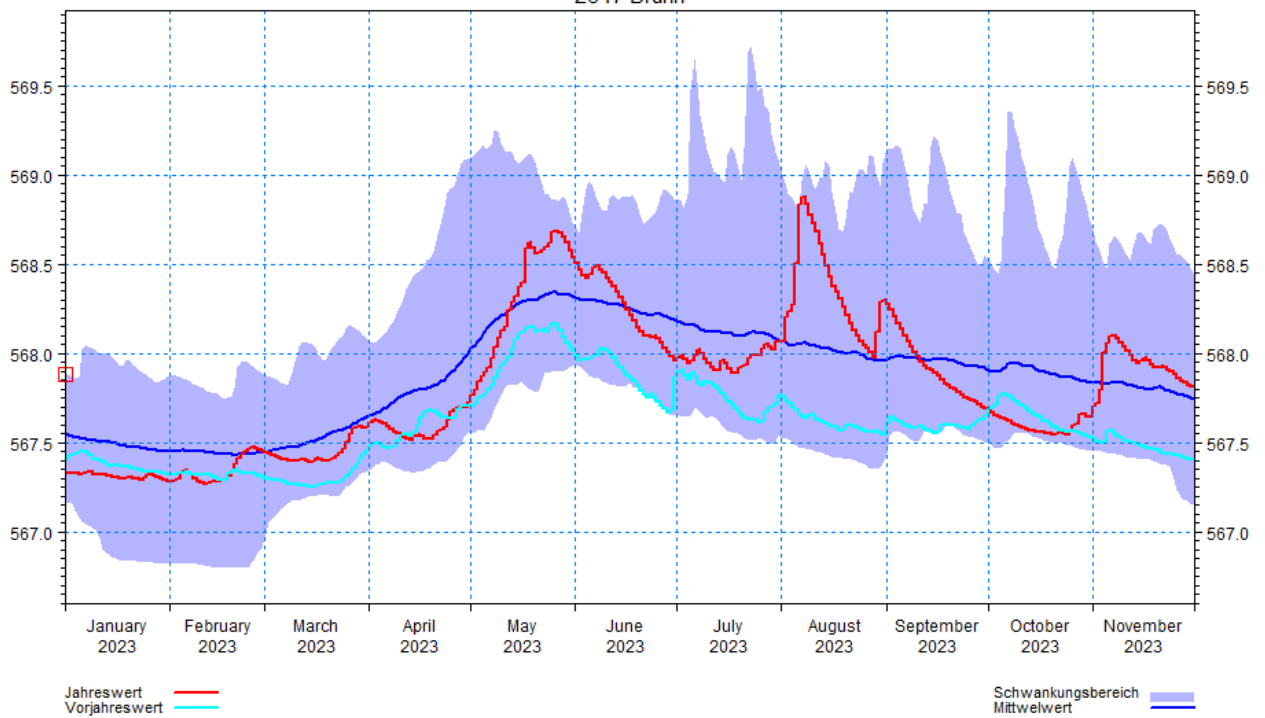
Abb. 11: Abweichung der Grundwasserstände im Berichtsmonat im Vergleich zu langjährigen Mittelwerten

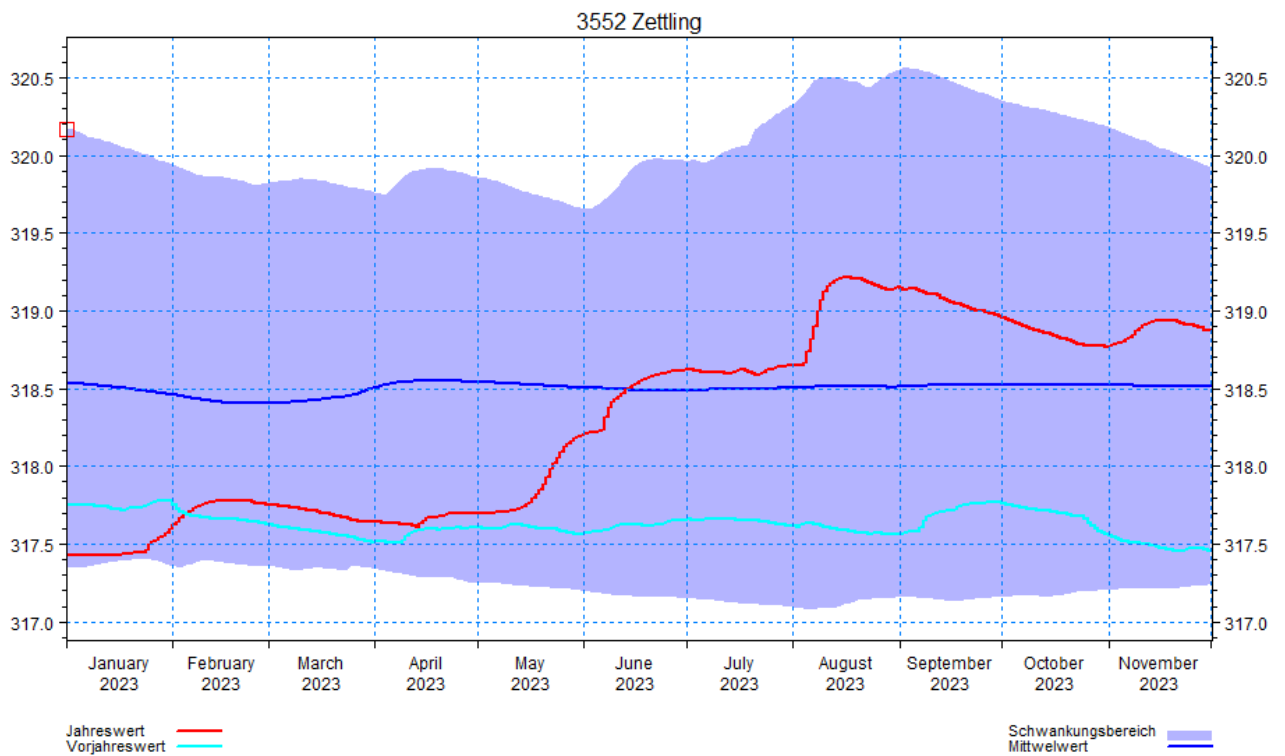
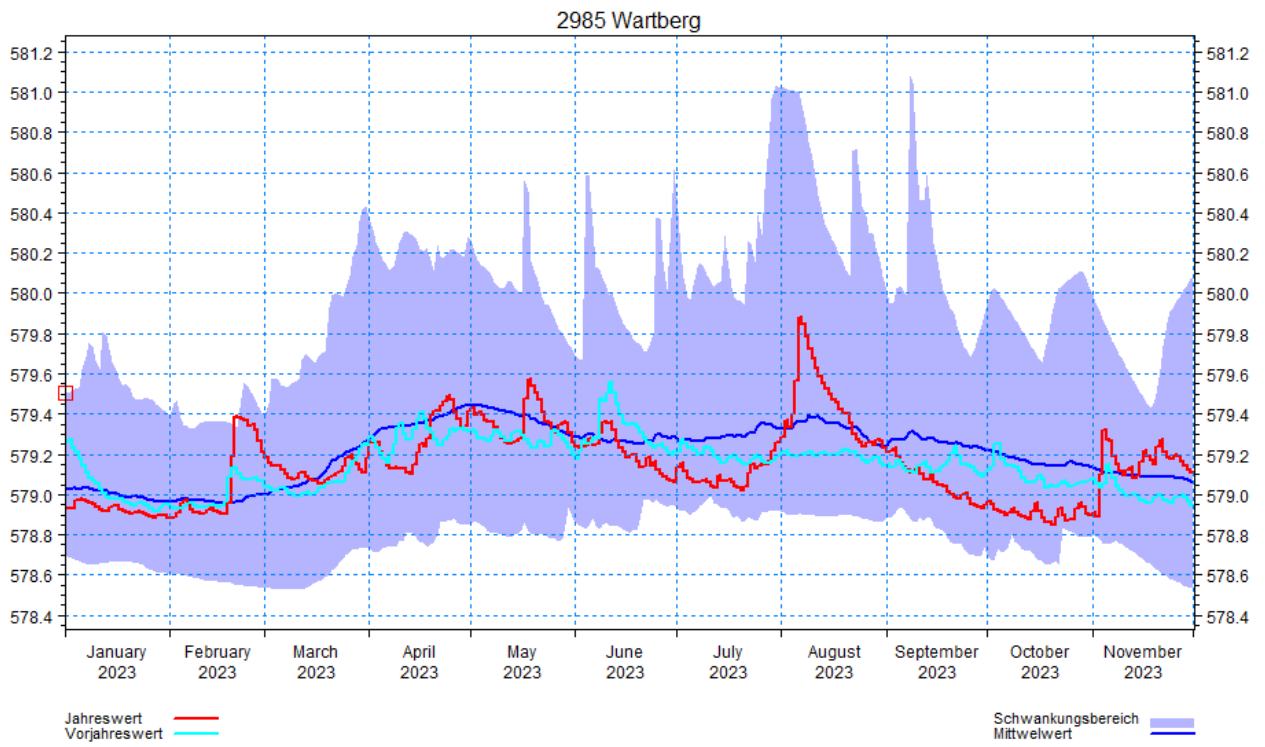


2507 Lind

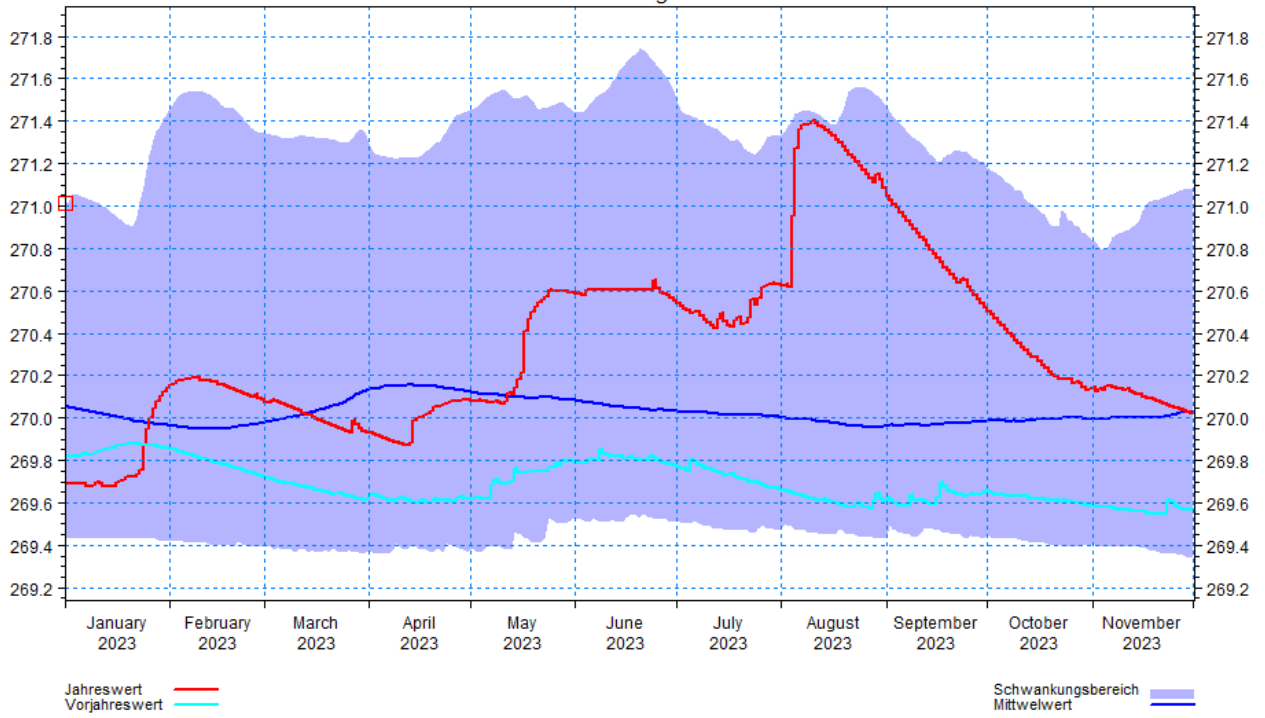


2647 Brunn

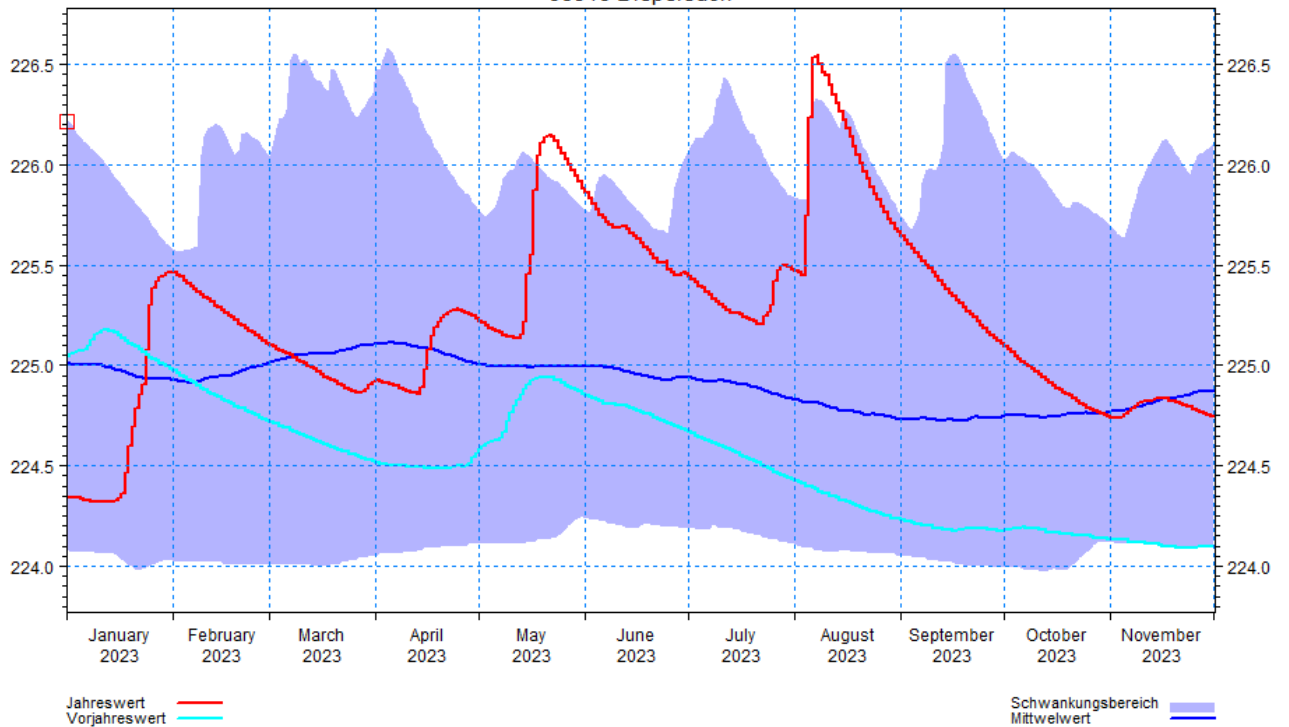




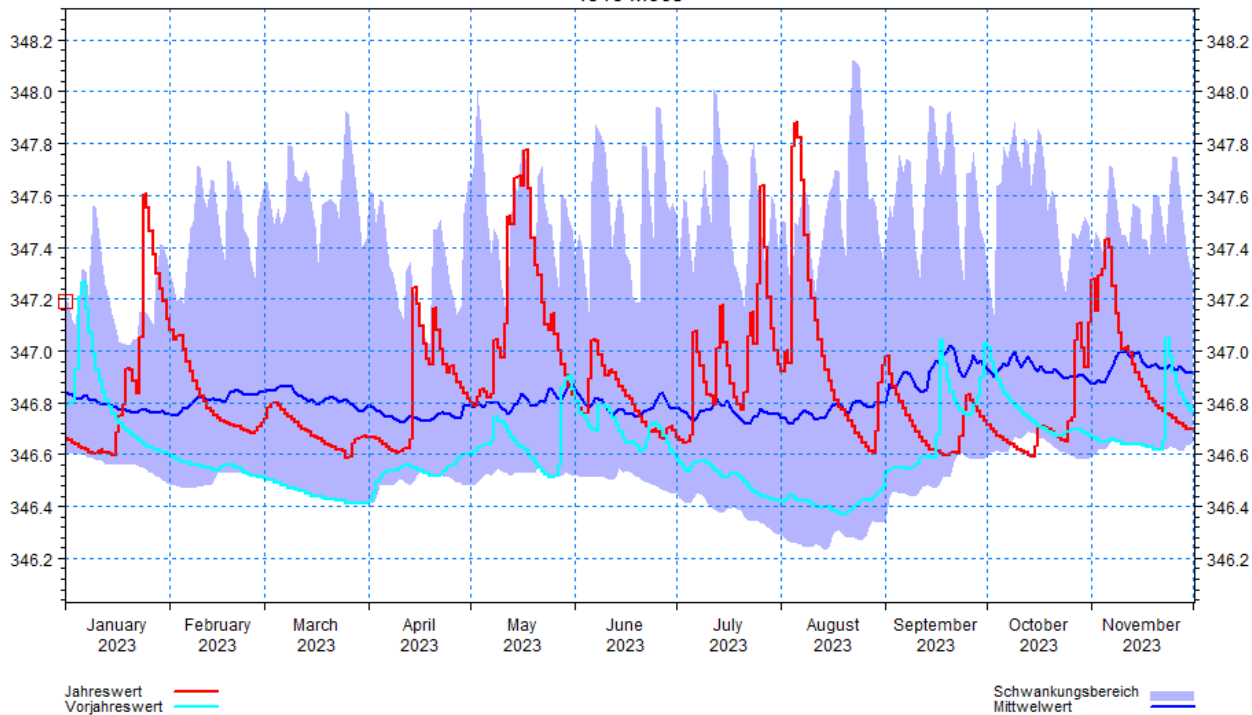
3810 Untergralla



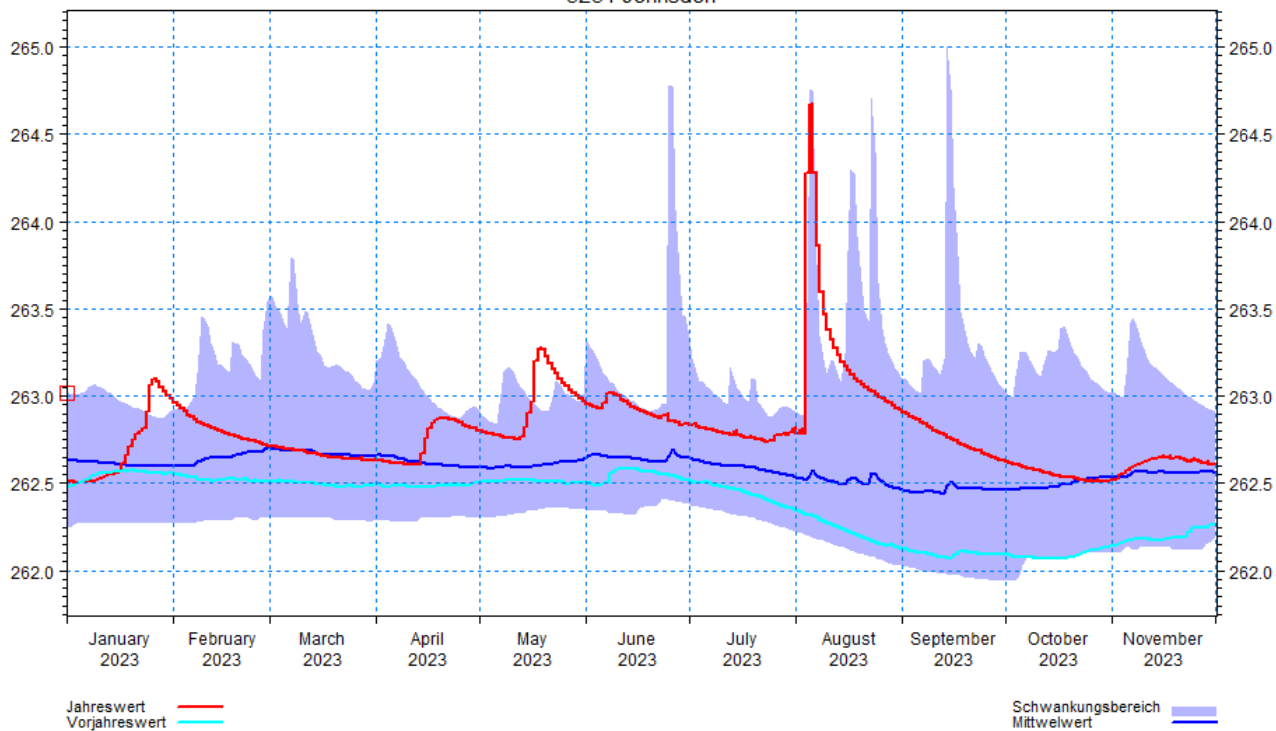
38915 Diepersdorf



4313 Moos



5251 Johnsdorf



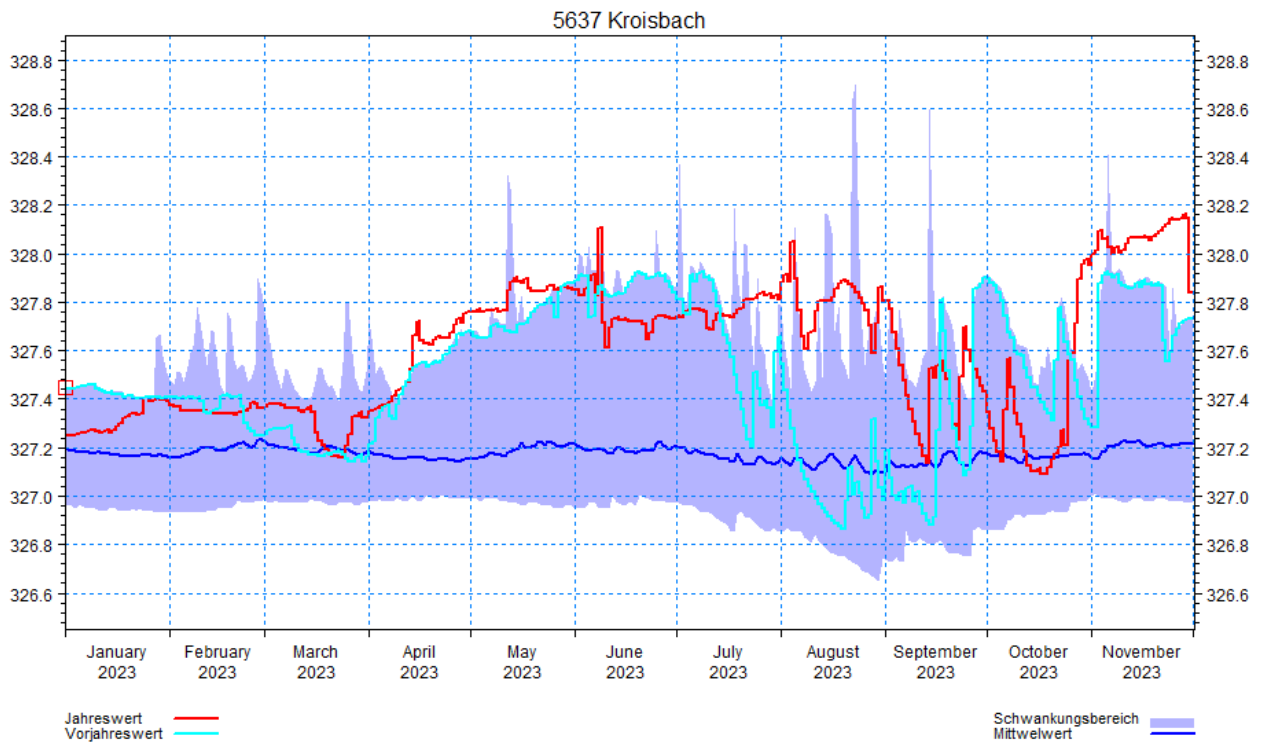


Abb. 12: Grundwasserganglinien im Berichtsmonat im Vergleich zum Vorjahr sowie zu den langjährigen Mittelwerten und Extrema [m]

Bild des Monats

Abbildung 13 zeigt eine Niederschlagsmessstation in Seeau im Norden der Steiermark. Rechts im Bild ist ein Ombrometer (Niederschlagsmessgerät) zu erkennen. In der Mitte des Bildes kann man ein Temperaturhaus und links die Solarzelle (von hinten) zum Betreiben der Messstation sehen.



Abb. 13: Niederschlagsmessstation in Seeau

Bearbeiter:

Niederschlag und Lufttemperatur:	Josef Quinz
Oberflächenwasser:	Carina Walter
Unterirdisches Wasser:	Carina Walter
Programmierung und Layout:	Hans Jörg Holzer
Gesamtredaktion:	Carina Walter, 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