

# Grundwasserverhältnisse 2004

Ausgehend von außergewöhnlich niedrigen Grundwasserständen zu Beginn des Jahres 2004 infolge der großen Trockenheit im Jahr 2003, stiegen die Grundwasserstände zunächst in der ersten Jahreshälfte stark an. In der zweiten Jahreshälfte hingegen sanken die Grundwasserstände mehr oder weniger schnell und kontinuierlich und am Ende des Jahres 2004 lagen die Grundwasserspiegel wieder deutlich unter den langjährigen Mittelwerten.

Die Darstellungen auf den folgenden Seiten geben eine Übersicht über die Witterungs- und Grundwasserverhältnisse 2004 in der Steiermark.

## Witterung

Das Jahr 2004 war nach dem Trockenjahr 2003 wesentlich normaler. Trotz etwas zu warmer Temperaturen und unterdurchschnittlichen Niederschlagsmengen wurde es subjektiv gerade nicht als „prächtig“ empfunden.

Die Jahresmittel der Lufttemperaturen lagen in weiten Teilen der Steiermark mit Abweichungen um 0,5° C knapp über dem langjährigen Durchschnitt. März und Mai waren im Vergleich zu den Normalwerte die kühlest Monate, während im Oktober mit Abweichungen bis zu 3° C im Vergleich zum langjährigen Monatsmittel überdurchschnittlich hohe Lufttemperaturen gemessen wurden.

Die Jahressummen des Niederschlags liegen mit 90 bis 110 Prozent des langjährigen Durchschnitts annähernd um die Normalwerte. Bemerkenswert im Jahr 2004 war der große Unterschied der Niederschlagsmengen im ersten und zweiten Halbjahr, einem feuchten ersten Halbjahr steht ein sehr trockenem zweites Halbjahr gegenüber (Abb. Relative Niederschlagsmengen.).

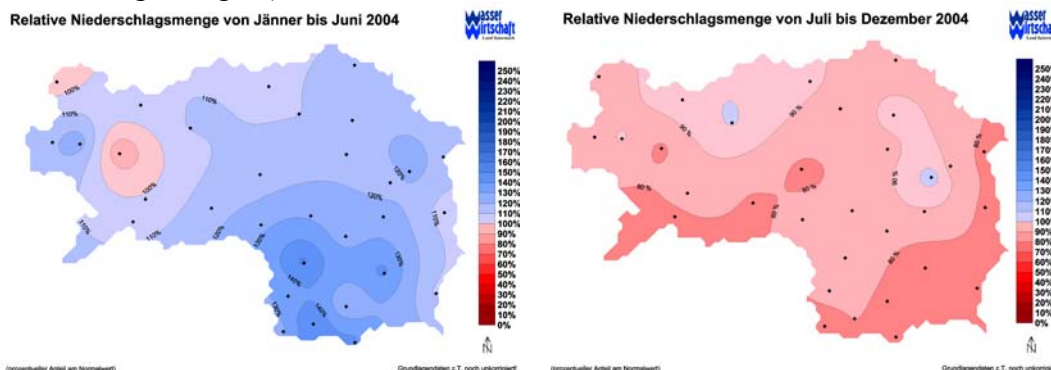


Abb. Relative Niederschlagsmengen erstes und zweites Halbjahr 2004

Zu sehr markanten Grundwasseranstiegen in allen Landesteilen führten die sehr ergiebigen Niederschläge der Monate März und Juni. Ab Juli folgte eine Trockenperiode, die mit Ausnahme Oktober bis Ende des Jahres 2004 andauerte. Beispielsweise fielen gebietsweise im Juli, November und Dezember jeweils weniger als 50 % der langjährigen Mittelwerte (Abb. Niederschlagsverhältnisse Zeltling)

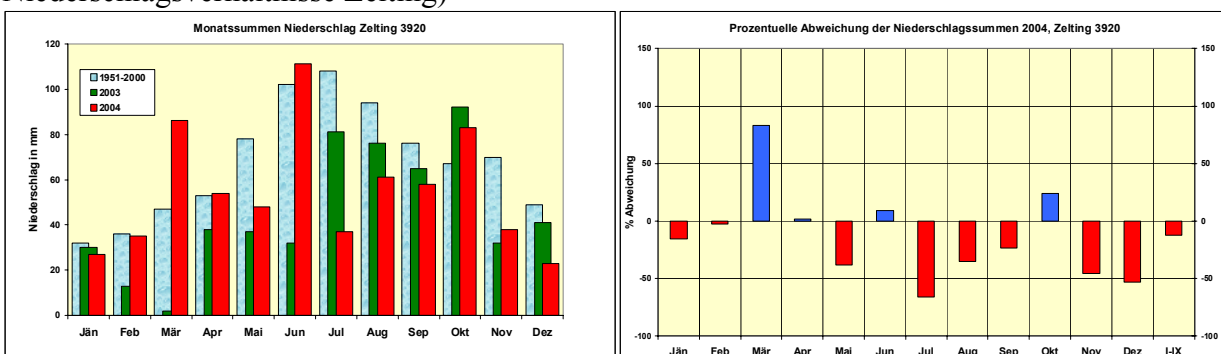


Abb. Niederschlagsverhältnisse 2004, Zeltling 3920

## **Grundwasser:**

Eine der wichtigsten Komponenten des Grundwasserhaushalts ist die Grundwasserneubildung aus Niederschlag. Sie ist für die Wiederauffüllung des Grundwasserspeichers nach Trockenperioden von entscheidender Bedeutung. Die Grundwasserneubildung aus Niederschlag unterliegt einem deutlichen Jahresgang. Der versickernde Anteil der Winterniederschläge ist in der Regel wesentlich höher als der versickernde Anteil der Sommerniederschläge, sodass Grundwasserneubildung in erster Linie im Winterhalbjahr erfolgt.

2004 kam es nach dem ersehnten deutlichen Grundwasseranstieg in der ersten Jahreshälfte in der zweiten Jahreshälfte, je nach dem im Untergrund vorhandenen Wasserreserven zu einem mehr oder weniger schnellen und kontinuierlichen Absinken der Grundwasserstände.

Nach den sehr niedrigen Grundwasserständen zu Beginn des Jahres brachten erst die Schneeschmelzereignisse Mitte März und die ergiebigen Niederschläge von 23. und 24. März einen deutlichen Grundwasseranstieg. In weitere Folge war besonders in der südlichen Steiermark der auf die extremen Niederschlagsereignisse im Juni erfolgte Grundwasseranstieg von bis zu zwei Meter innerhalb einer Woche markant und führte zu Grundwasseranstiegen deutlich über die langjährigen Mittelwerten. Nach Erreichen der Jahreshöchstwerte der Grundwasserstände Ende Juni/Anfang Juli kam es in der folgende Trockenperiode Juli bis Dezember zu einem deutlichen Rückgang der Grundwasserspiegellagen, sodass Ende des Jahres 2004 in den nördlichen Landesteile die Grundwasserstände gering über bzw. im Bereich der langjährigen Normalwerten und in den südlichen Landesteilen wieder deutlich darunter liegen.

In den folgenden Diagrammen werden die Grundwasserstände 2003 und 2004 mit den entsprechenden Durchschnittswerten einer längeren Jahresreihe sowie mit deren niedrigsten und höchsten Grundwasserständen verglichen.

### **Ennstal**

Im Ennstal kam es nach den extrem niedrigen Grundwasserständen im Jänner durch Niederschlags- und Schneeschmelzereignisse im März, April und Juni zu einer deutlichen Auffüllung der Grundwasservorräte. Nach dem Jahreshöchststand Mitte Juni setzte ein fortdauernder starken Rückgang der Grundwasserstände von bis über 1,5m bis Ende Dezember, unterbrochen nur von kurzfristigen Grundwasseranstiegen als Folge zweier kräftiger Gewitterregen in August und September, ein (Abb. 1200 Niederöblarn).

### **Mur-Mürzfurche**

In der Mur-Mürz Furche lagen die Grundwasserstände Anfang bis Mitte Juli kurzfristig über den langjährigen Mittelwerten. Die geringen Sommer- und Herbstniederschläge führten zu einem kontinuierlichen Rückgang der Grundwasserspiegellagen und die langjährigen Mittelwerte wurden Ende des Jahres klar unterschritten (Abb. 2505 Lind und 2949 Langenwang).

### **Grazer Feld, Leibnitzer Feld, Unteres Murtal**

Im Raum südlich von Graz bis Radkersburg lagen zu Beginn des Jahres bis Mitte März die Grundwasserstände nicht nur unter den Normalwerten sondern auch deutlich unter den bisherigen absoluten Minima dieser Monate. Mit Grundwasserständen die bis zu 120cm -150 cm unter den Normalwerten liegen, wird die Einzigartigkeit dieser „Wasserknappheit“ besonders deutlich. Die Schneeschmelz- und Niederschlagsereignisse im März führten nach dreizehn Monaten mit ständig sinkenden Grundwasserständen erstmals wieder zu einem deutlichem Anstieg (bis zu 70 cm). Die Juniniederschläge brachten eine weitere beachtliche Auffüllung der Grundwasservorräte (bis zu 100 cm) und Grundwasserstände die im Juli 2004 erstmals seit dem Jahr 2000 die langjährigen Mittelwerte für einige Wochen überschritten. (Abb 3552 Zettling, 3806 Straßengralla und 39191 Zeltling). Die Trockenperiode Juli bis September und November bis Dezember brachte keinerlei Grundwasserneubildung, die Bodenwasserspeicher liefen aus und die Grundwasservorräte gingen wiederum beträchtlich zurück. Ende Dezember liegen die Grundwasserstände ca. 30 – 70 cm unter den langjährigen Mittelwerten aber noch 20 bis 50 cm über den extrem niedrigen Grundwasserspiegellagen zu Beginn des Jahres 2004.

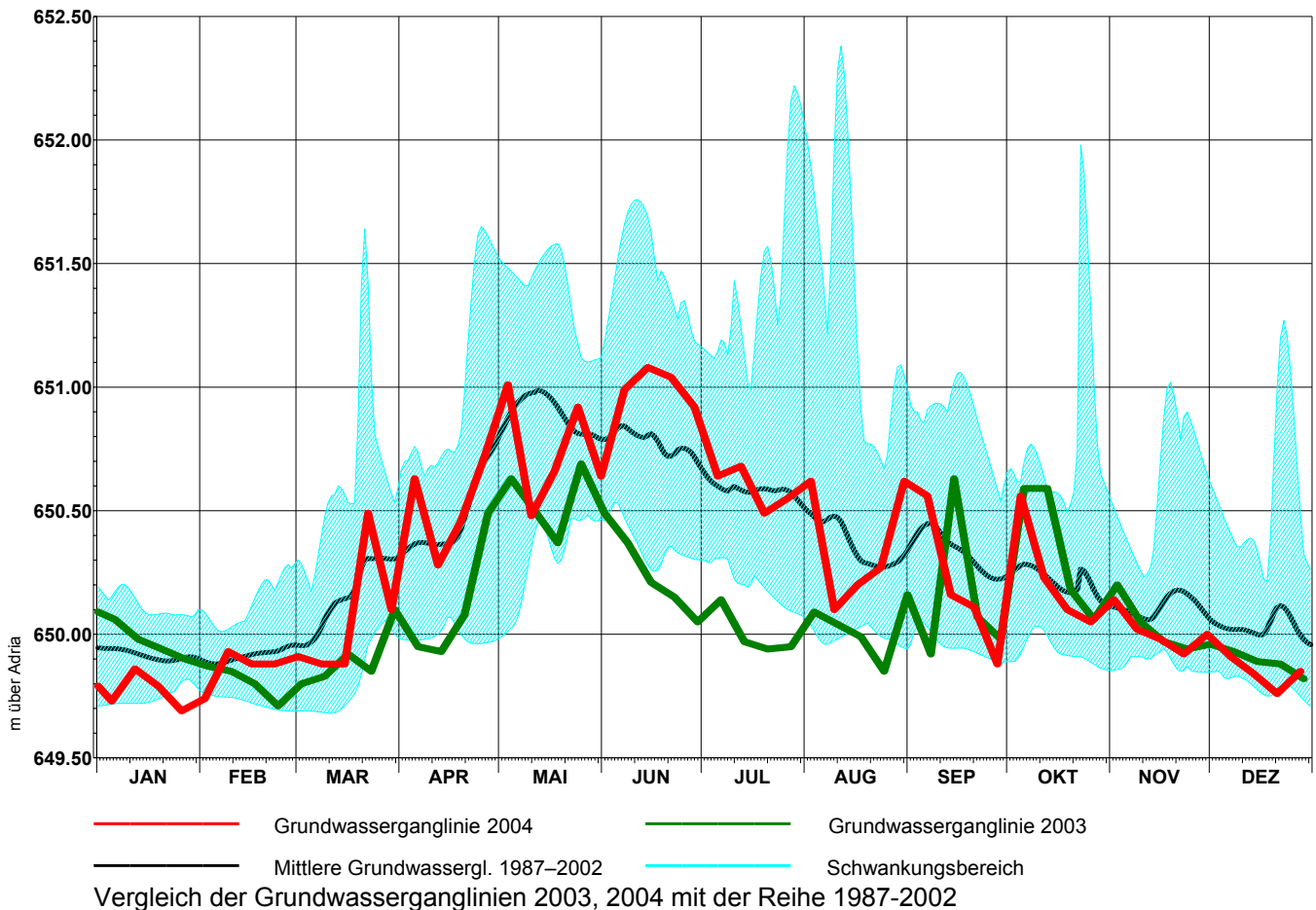
## Oststeiermark

In der Oststeiermark wurden Anfang des Jahres noch unter den langjährigen Mittelwerten gelegene Grundwasserstände gemessen. Nach den schon sehr deutlichen Grundwasseranstiegen Ende März war besonders auffällig der auf die extrem ergiebigen Niederschläge vom 19. bis 25. Juni (strichweise mehr als 200 % des Erwartungswertes) folgende Grundwasseranstieg von bis zu zwei Meter innerhalb einer Woche. Nach Erreichen des Jahreshöchstwert Ende Juni setzte zunächst bis Ende September ein sehr steiles danach abgeflachtes Absinken der Grundwasserspiegellagen bis Ende Dezember ein. Insbesondere im Feistritztal bemerkenswert waren die extrem niedrigen Grundwasserstände Ende des Jahres 2004, die absolut niedrigsten je in diesem Monat gemessenen und deutlich unter des Vergleichswerte des Vorjahres. (Abb. 5699 Großwilfersdorf, 5791 Neudorf bei Ilz).

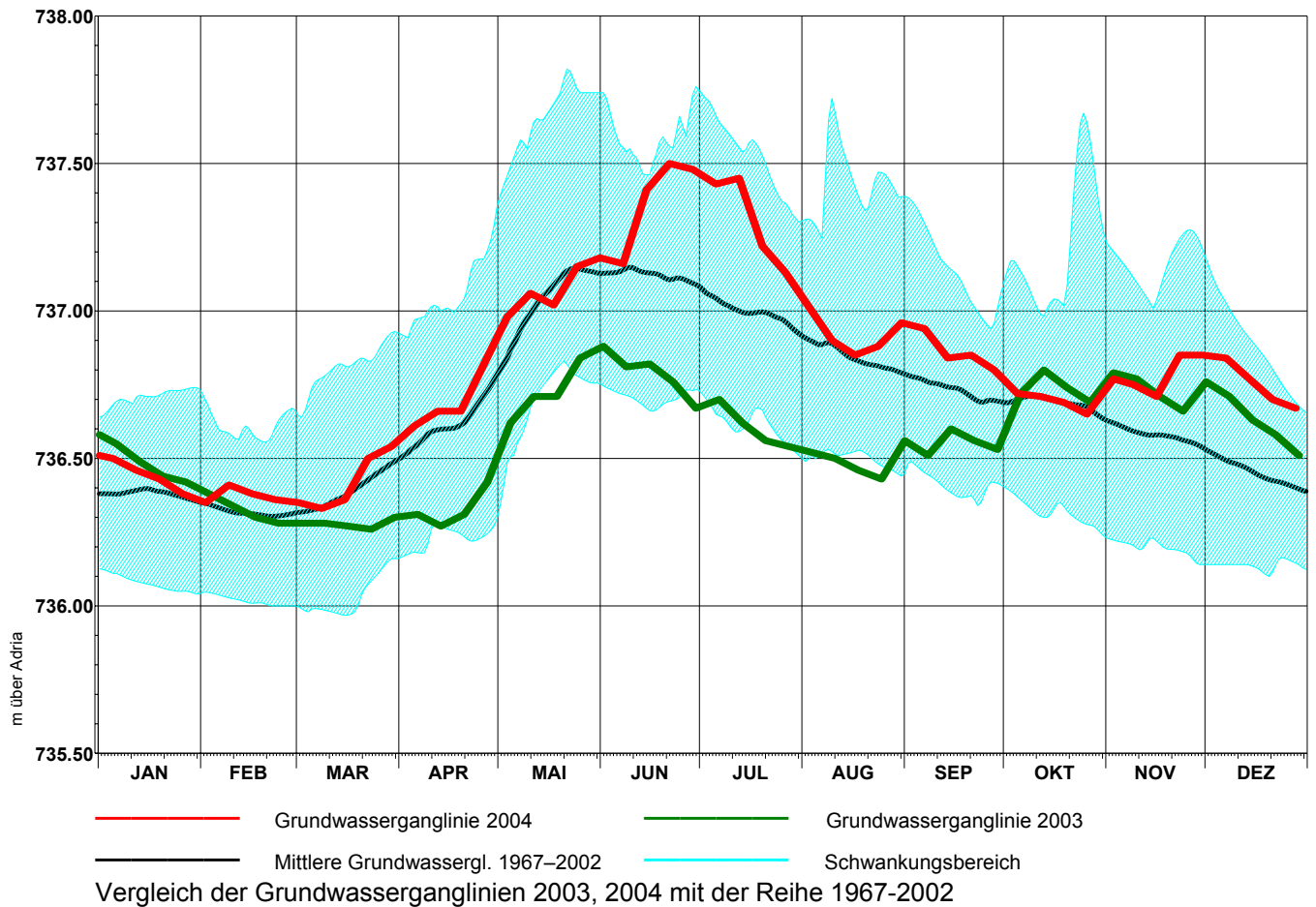
## Weststeiermark

Die Weststeiermark zeigt 2004 nach den anfänglich niedrigen Grundwasserstände, den folgenden starken Anstiegen im März und Juni, dem Jahreshöchstwert im Juli und der danach folgenden fehlenden Grundwasserneubildung und damit verbundenen Rückgang der Grundwasservorräte Ende des Jahres Grundwasserstände die im Bereich der langjährigen Mittelwerte und deutlich über dem Vergleichswerten des Vorjahres liegen (Abb. Rollau 4011).

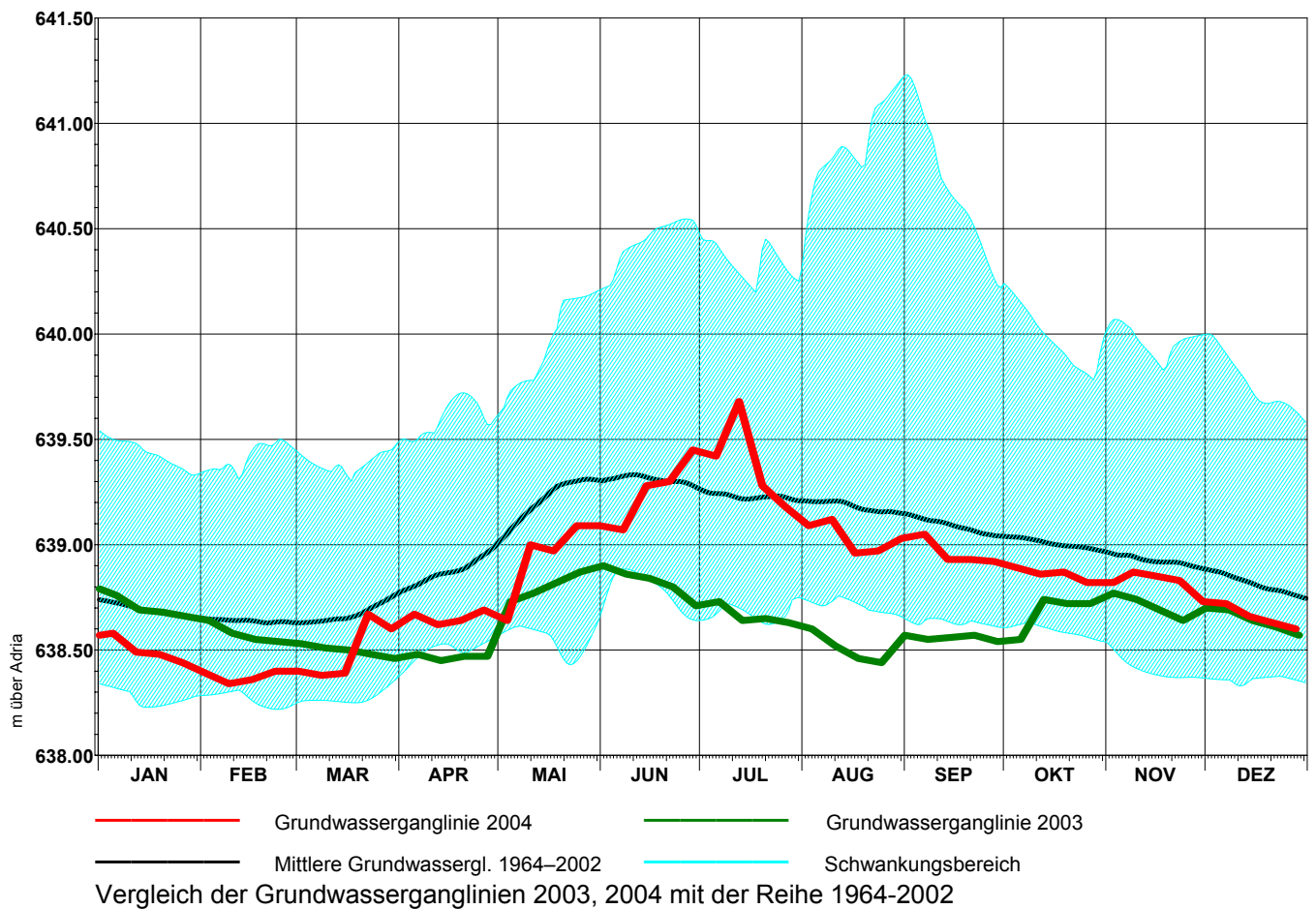
### 1200 Niederöblarn (Ennstal)



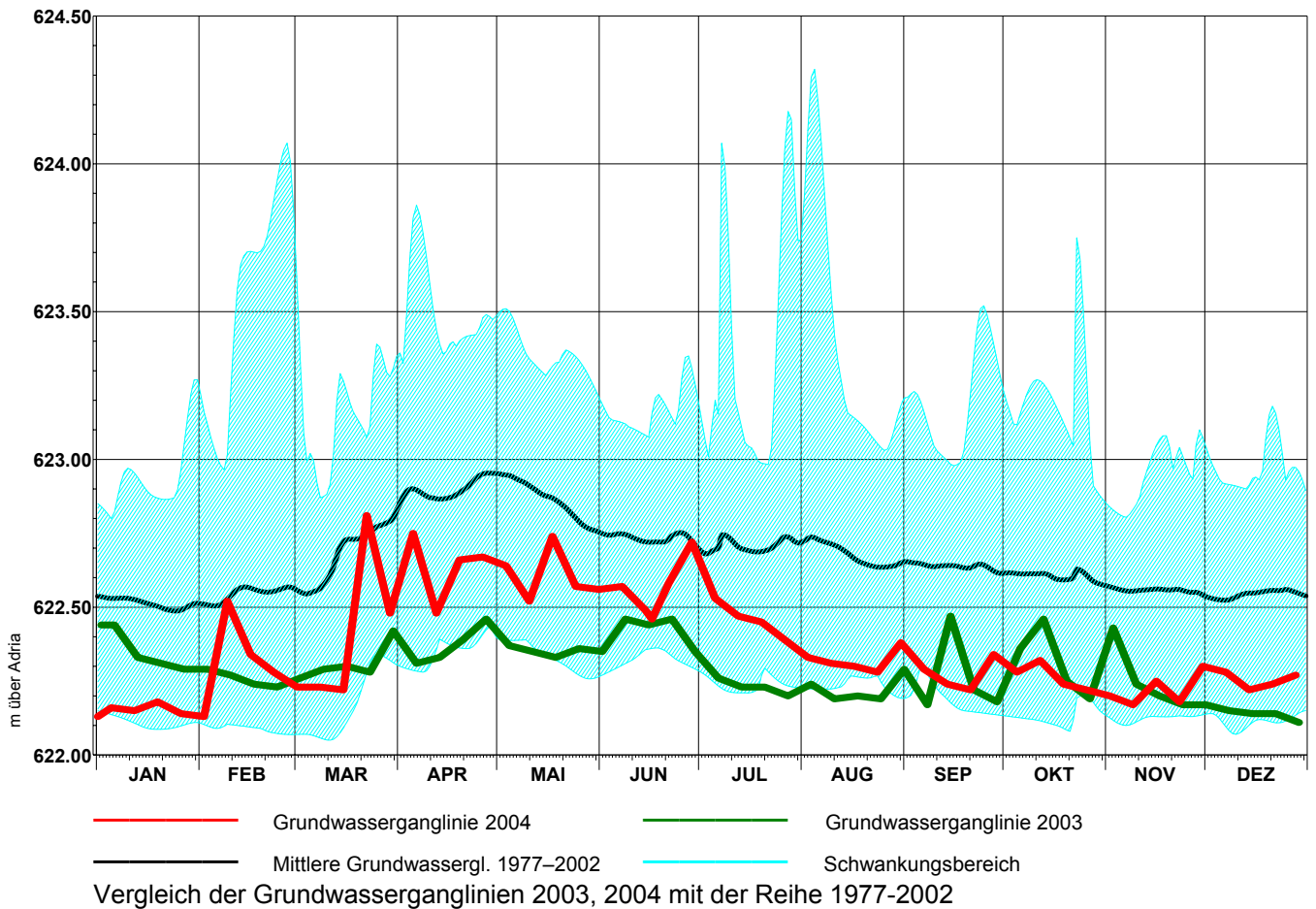
## 2211 Niederwölz (Oberes Murtal)



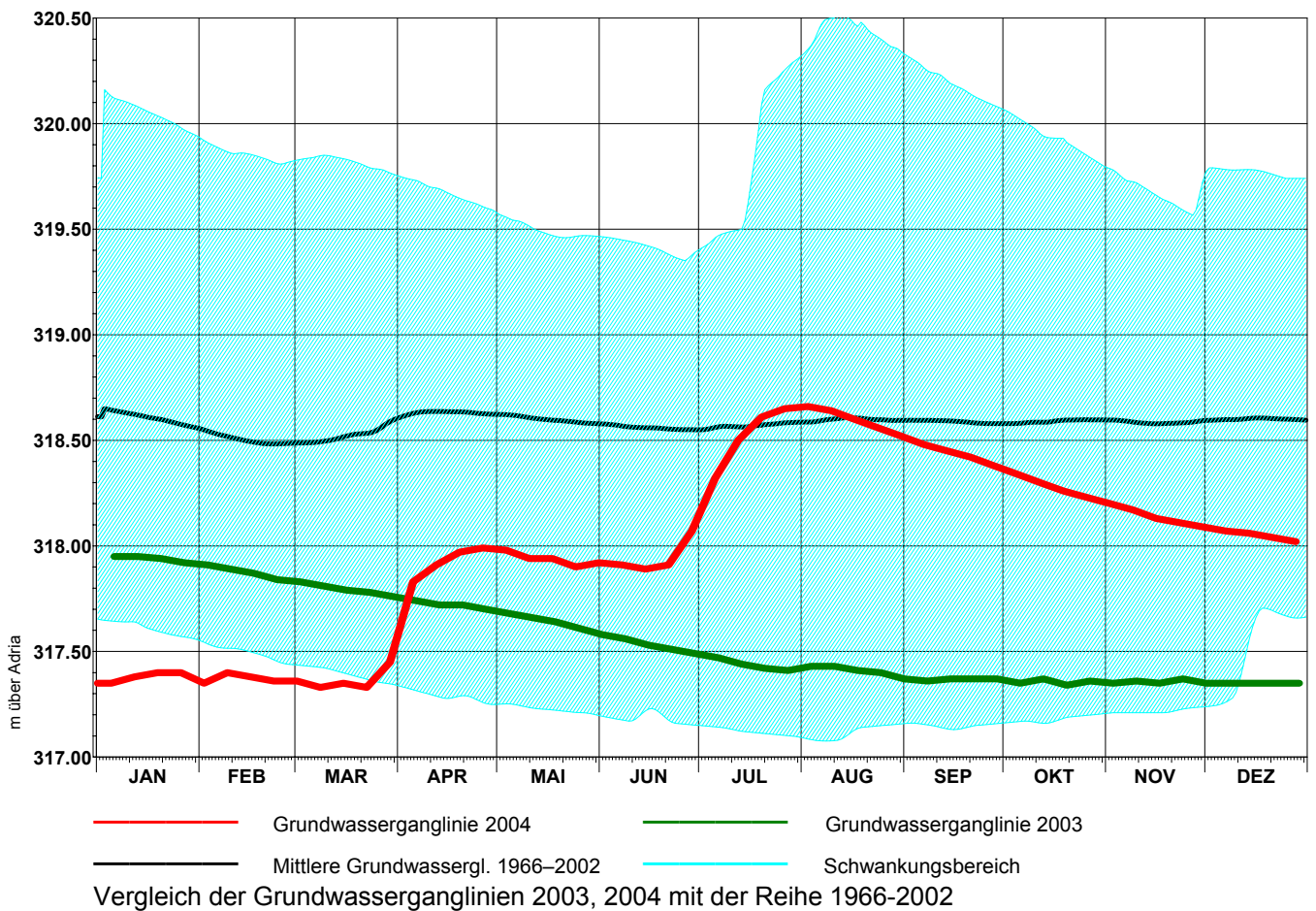
## 2505 Lind (Aichfeld)



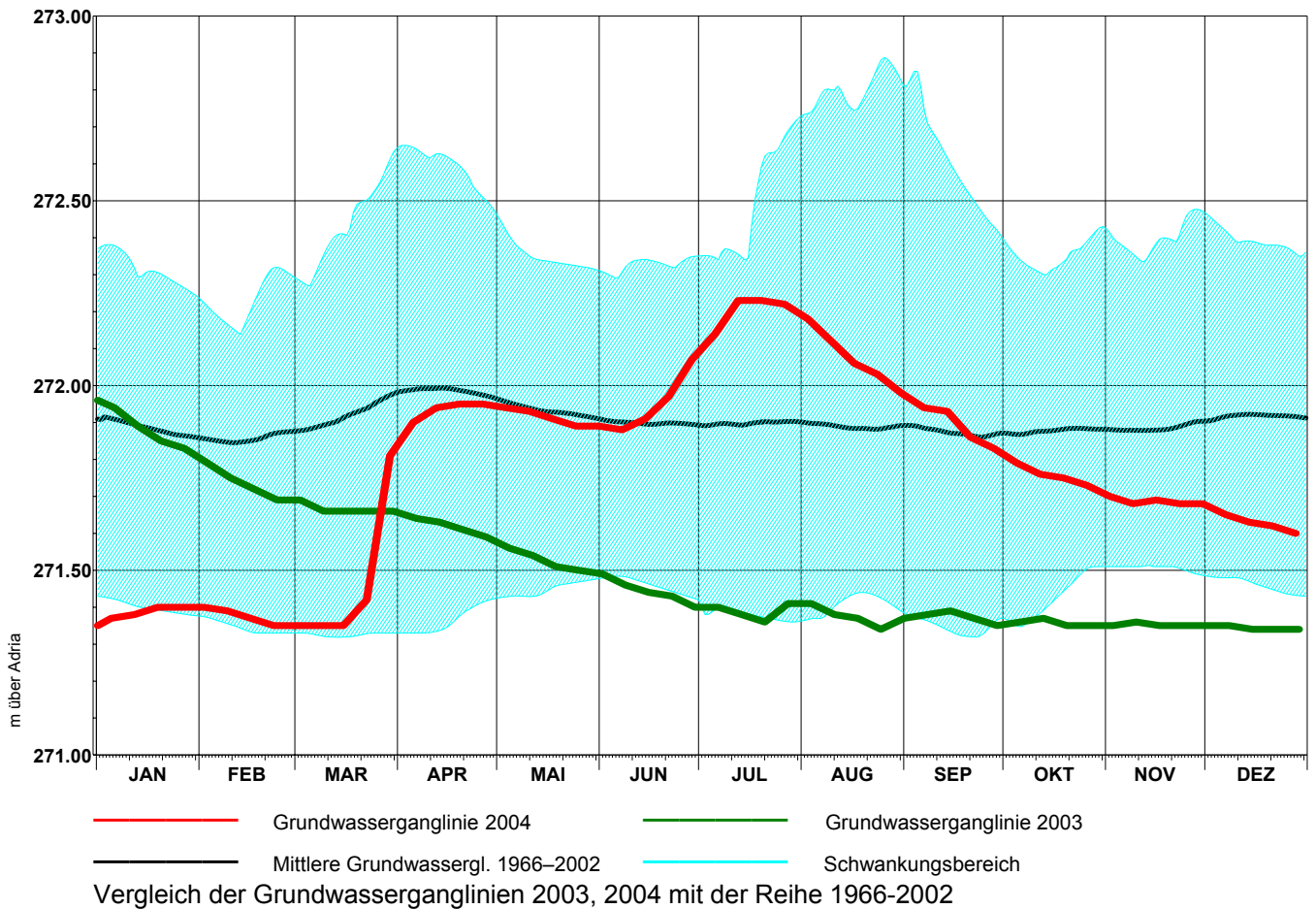
## 2949 Langenwang (Mürztal)



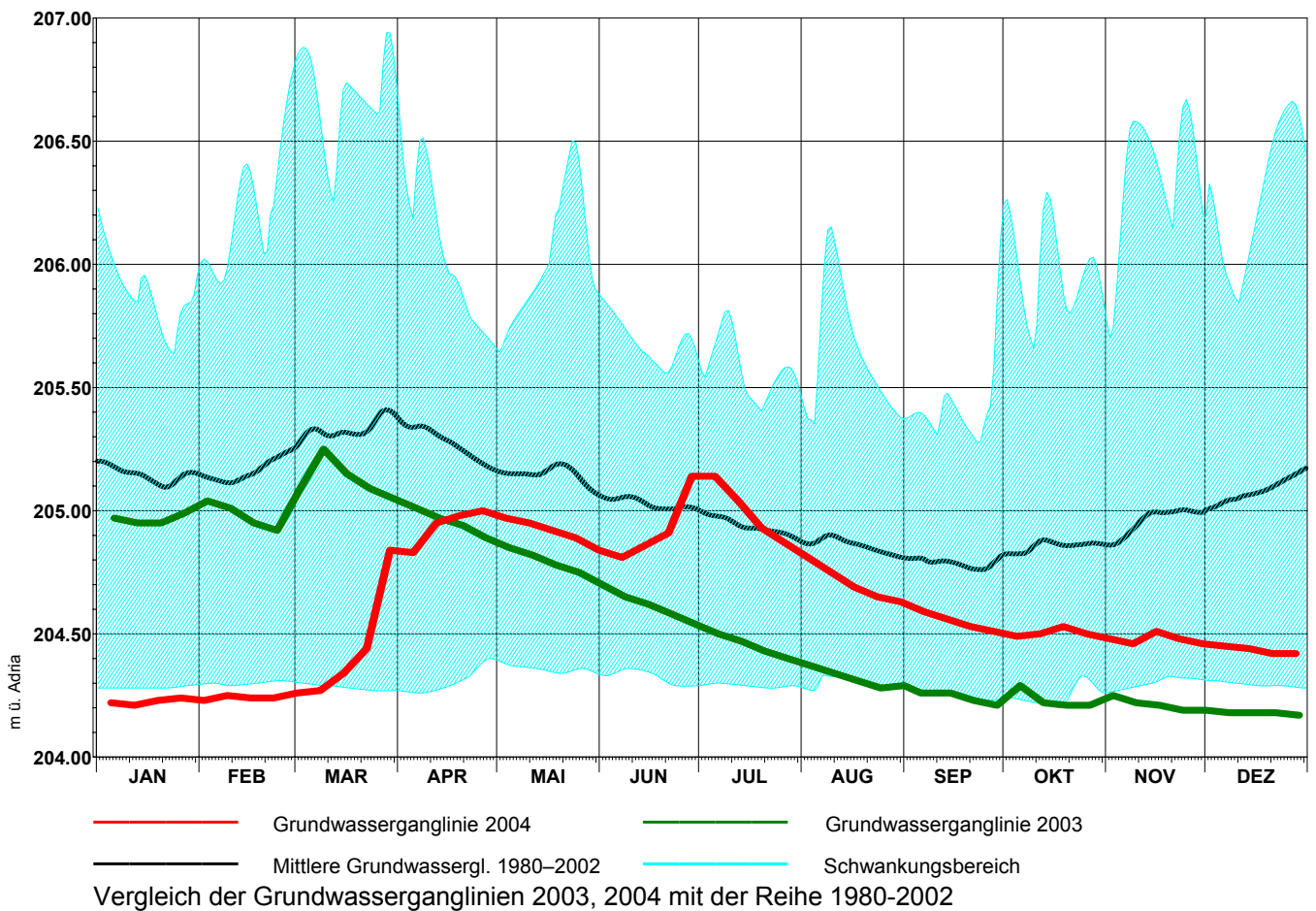
## 3552 Zettling (Grazer Feld)



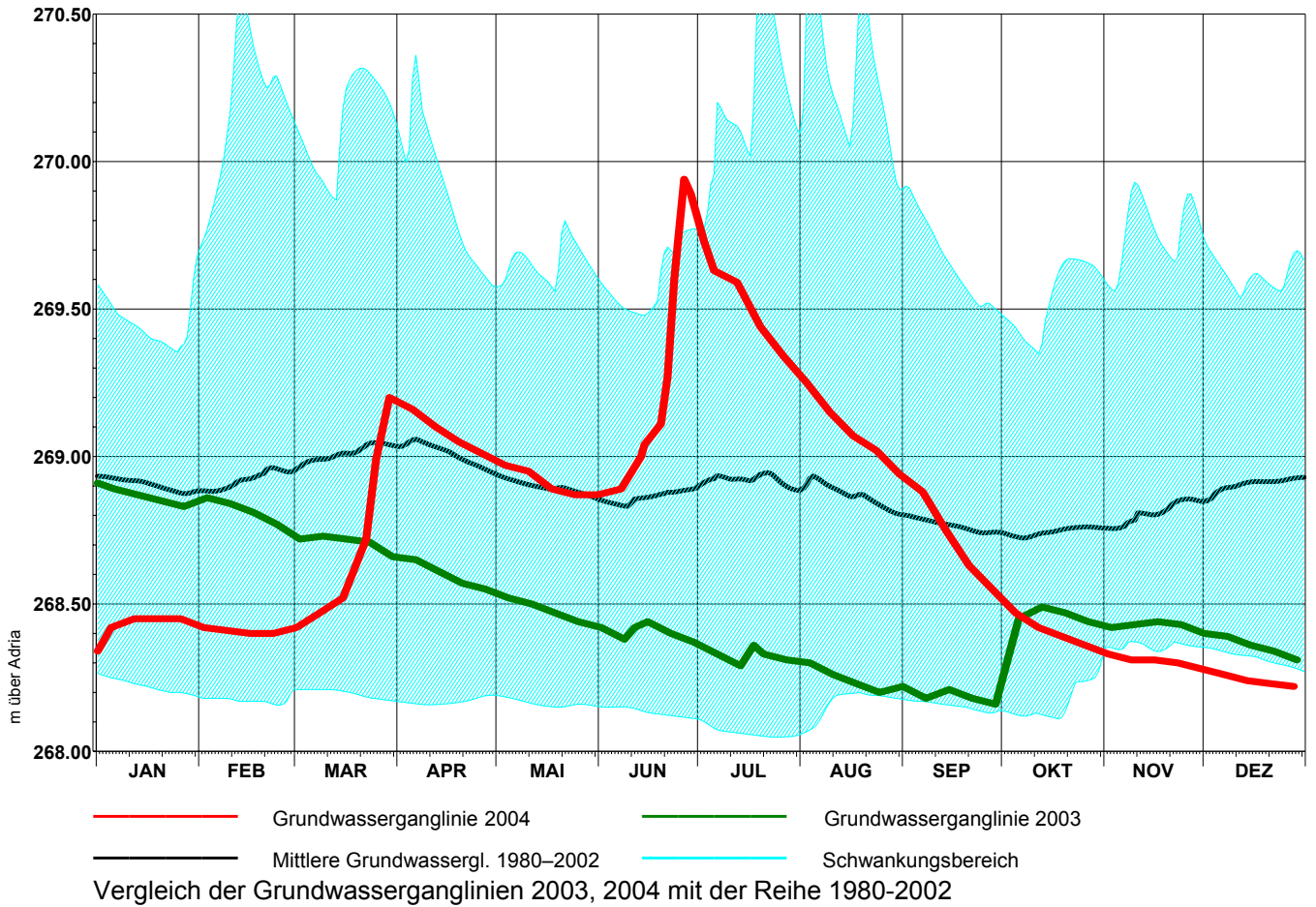
## 3806 Straßengralla (Leibnitzer Feld)



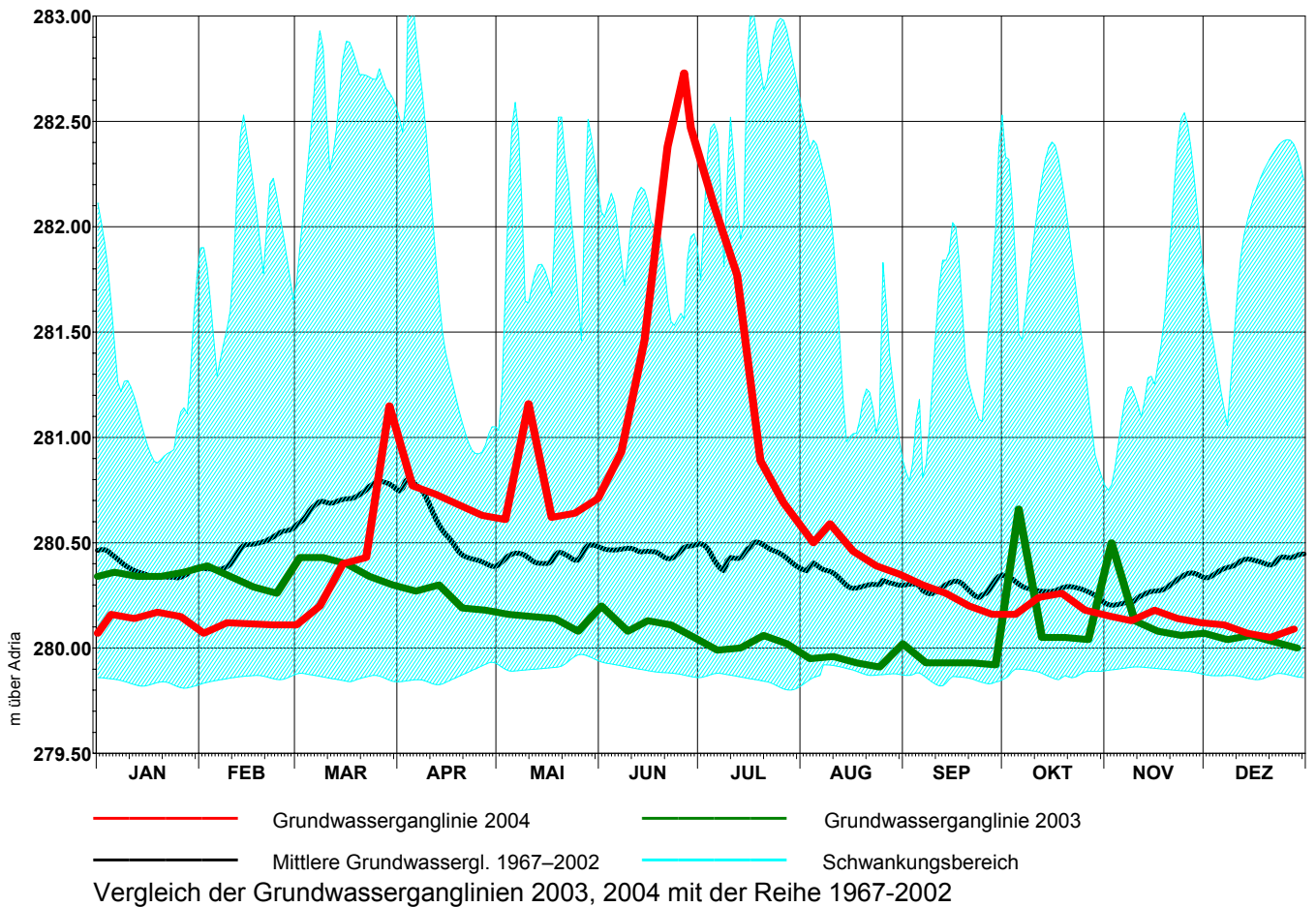
## 39191 Zelting (Unteres Murtal)



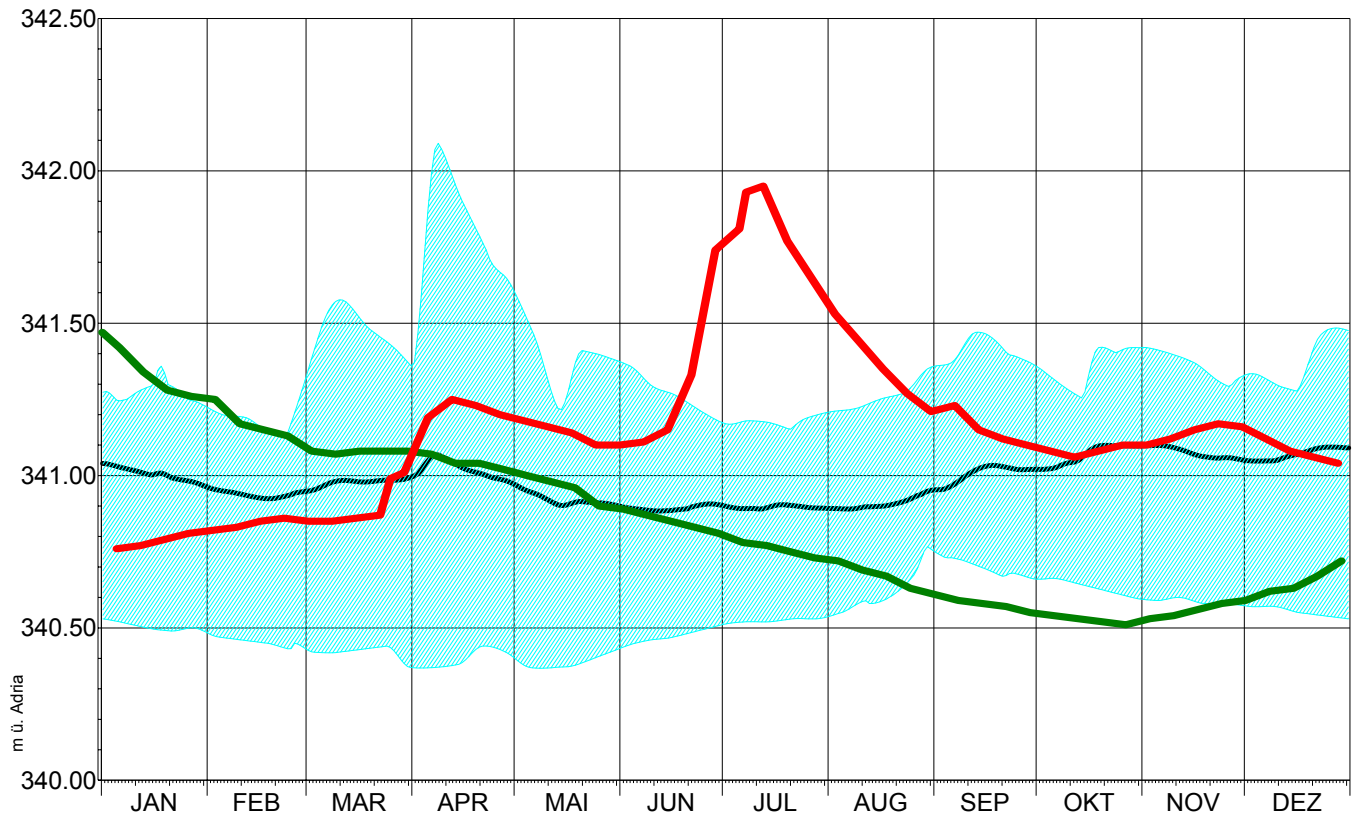
## 5699 Großwilfersdorf (Feistritztal)



## 5791 Neudorf bei Ilz (Ilztal)



# 4011 Rollau (Kainachtal)



— Grundwasserganglinie 2004      — Grundwasserganglinie 2003  
— Mittlere Grundwassergl. 1995–2002      — Schwankungsbereich

Vergleich der Grundwasserganglinien 2003, 2004 mit der Reihe 1995-2002