

Teil 1

Brunnen des Wasserverbandes Kinzig (WVK)

1.1 Allgemeines

Die acht Brunnen des Wasserverbandes Kinzig (WVK) sind in eine Südgruppe (I, II, III und IV, im Tal der Bracht südlich und östlich von Schlierbach) und in eine Nordgruppe (V, VII, VIII und IX nördlich von Neuenschmidten) aufgeteilt (s. Karte Seite ...). Das geförderte Grundwasser stammt dabei etwa zu 75 % aus den Brunnen der Nordgruppe und zu 25 % aus der Südgruppe. Aus der Bohrung IV wurde kein Wasser entnommen, da man nach Pumpversuchen Setzungsschäden an der nahegelegenen Wächtersbacher Keramikfabrik für den Fall einer regelmäßigen Wasserentnahme befürchtete. Zwei weitere Bohrungen (VI und X) waren geplant, der Ausbau wurde dem Wasserverband aber nicht gestattet.

Die Brunnen sind als sogenannte Bohrbrunnen gebaut, d.h. die Wasserförderung findet mittels eines Rohres statt, welches durch verschiedene Grundwasserschichten niedergebracht wird und diese anzapft. In Höhe der grundwasserleitenden Schichten ist das stählerne Förderrohr durch "Filterstrecken" wasserdurchlässig, so daß Grundwasser in das Rohr eindringen kann. Rund um das Förderrohr befinden sich eine oder mehrere Kiesschichten, die verhindern, daß Partikel wie Sand oder Erde ins Förderrohr gelangen. An der Sohle des Rohres liegt ein Motor, der über mehrere Kreiselpumpen das Wasser zutage fördert.

Die maximal mögliche Fördermenge eines Brunnens wird, noch bevor dieser ans Netz geht, in einem sogenannten "Pumpversuch" ermittelt. Man pumpt dabei unter Beobachtung des Grundwasserstandes in nahegelegenen Meßpegeln große Wassermengen aus der Brunnenbohrung und versucht, durch Variation der Menge einzugrenzen, bei welcher Förderrate sich der Wasserstand im Brunnen auf ein Niveau einzupendeln beginnt. Die Größenordnung der Wasserentnahme bei Pumpversuchen liegt etwa bei 800 m³ pro Tag oder bei 30-35 m³ pro Stunde.

Ein Dauerpumpversuch von 1000 Stunden fand im Brachtal während starker Regenfälle und während zweier Hochwasserwellen statt (s. "Wasser aus dem Vogelsberg", Schutzgemeinschaft Vogelsberg, 1994). Er wurde am 02.09. bis 14.10.1968 durchgeführt. Von 29 in Brachtal liegenden Meßpegeln reagierten die Hälfte mit einer Abnahme des Grundwasserstandes. 11 Meßpegel zeigten eine Grundwasserabsenkung von mehr als 3 Meter. Die größte Absenkung wurde in Meßpegel 240 mit 20 Metern registriert (der Gemeinde liegen Auswertungen vom WVK aus den Jahren 1964 bis 1975 vor).

Weitere Wasserentnahmen (Pumpversuche, Klarpumpen, Betriebspumpen) folgten in unregelmäßigen Abständen. Die Gemeinde Brachtal hat nur lückenhaft Kenntnis davon. Daten zur Wasserentnahme liegen der Gemeinde Brachtal regelmäßig seit 1978 vor (s. Datenblatt im Anhang). Dieser Datenbeginn wird als "regulärer Förderbeginn" bezeichnet.

Fehlen in den Datenblättern Daten, ist dies in den Diagrammen als Lücke erkennbar.

In dem Buch "Erläuterungen zur geologischen Karte Hessen 1:25000, Blatt Nr. 5621 Wenings", Hess. Landesamt für Bodenforschung, Wiesbaden 1988, sind in Tab.9, S.126 -128 Einzelnachweise der Grundwassermeßstellen, Förderbrunnen und Grundwasserstände aus dem Jahr 1977 aufgeführt. Auf diese Werte wurde - wenn es der Vervollständigung diene - zurückgegriffen.

Die bei den Brunnendaten beschriebene Absenkung des Wasserstandes bezieht sich nicht auf den Ruhewasserspiegel, sondern auf den Wasserstand am 1.8.1977, der in der dunkel unterlegten Kopfzeile angegeben ist.

1.2 Förderbrunnen des WVK (Diagramme)

Brunnen I

Bohrtiefe:	142,00 m	Ausbautiefe:	142,00 m
Höhe Oberkante:	160,05 m ü NN	Wasserstand:	147,13 m ü NN am 01.08.1977

Fördermaxima: Okt. 1988: 37.510 m³
 Aug. 1991: 40.800 m³

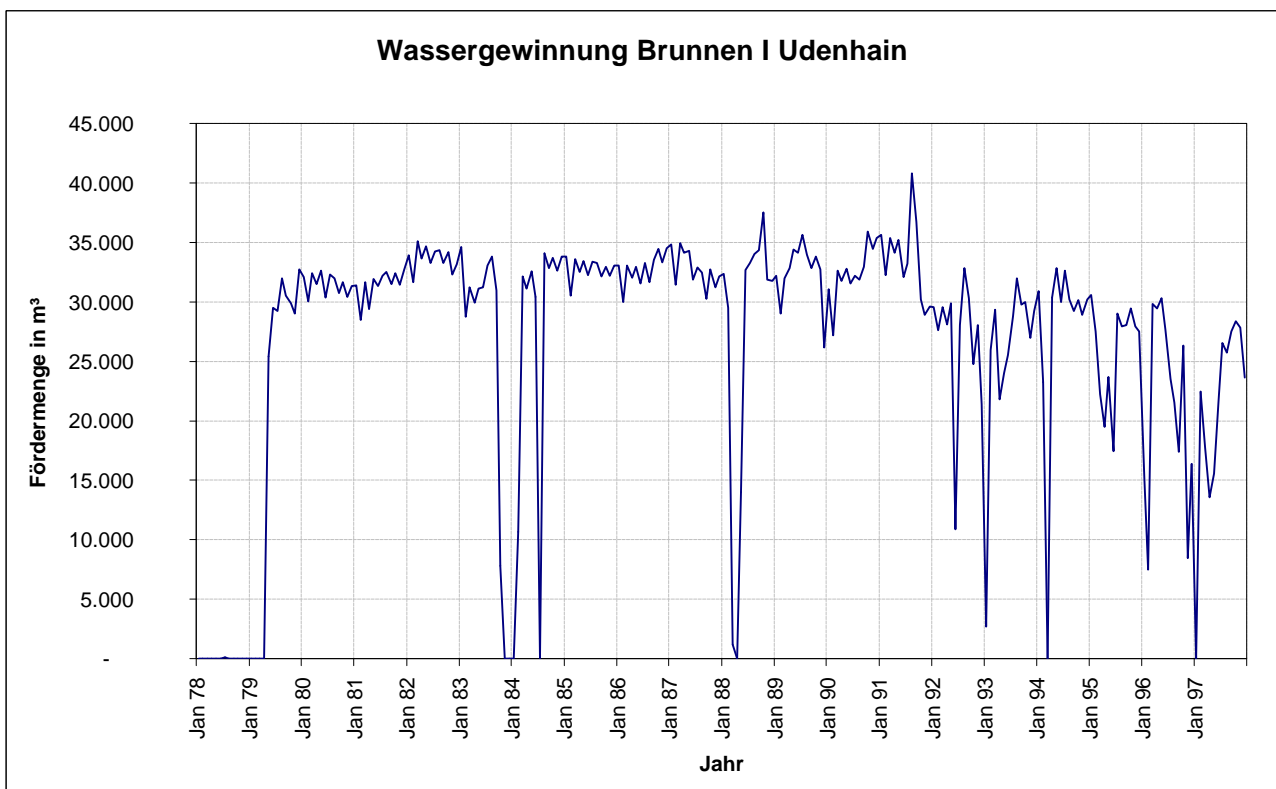
Förderpausen: Okt. 1983 - Feb. 1984
 März 1988 - Mai 1988

Regulärer

Förderbeginn: Mai 1979 (Einzelentnahmen im Sommer 1975 und 1978)

Bemerkungen: Der Ruhewasserspiegel lag am 02.01.1978 bei 11,29 m unter Gelände. Entnahmemengen bis ca. 1991 sehr konstant bei ca. 30.000 bis 35.000 m³/Monat. 1991 längere Zeit über 35.000 m³/Monat. Ab 1992 meist unter 30.000 m³/Monat. Seit 1988 im Vergleich zu den Jahren vorher unregelmäßige Förderung. Zunächst bis 1991 auf einem höheren, ab 1992 auf einem niedrigeren Mengenniveau. Über die Jahre gemittelt wurden aus diesem Brunnen 26.832 m³/Monat entnommen. Mittlere Entnahmemenge der fünf letzten Jahre 24.596 m³/Monat.

Absenkung des Wasserstandes: **12,70 m** (Vergleich 1.8.77 und 31.10.88 AHU - Gutachten, zit. nach Schneider, Ingenieurbüro, 1989).



Brunnen II

Bohrtiefe:	100,50 m	Ausbautiefe:	100,50 m
Höhe Oberkante:	170,67 m ü NN	Wasserstand:	154,02 m ü NN am 01.08.1977

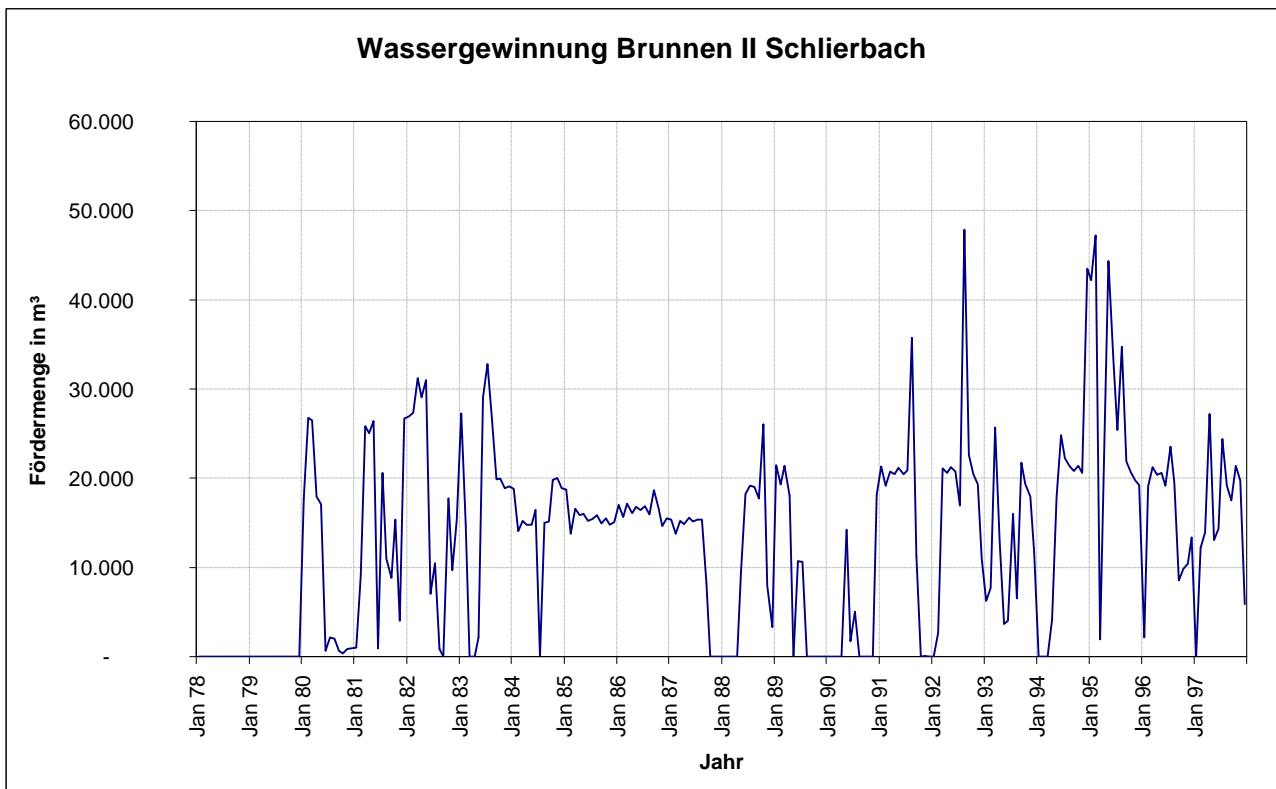
Fördermaxima: Aug. 1992: 47.890 m³
 Dez. 1994 bis Feb. 1995: über 40.000 m³
 Mai 1995: über 40.000 m³

Förderpausen: Sep. 1982
 März - Apr.1983
 Sep. 1987 - Mai 1988
 Mai 1989
 Aug. 1989 - Apr. 1990
 Aug. 1990 - Nov. 1990
 Okt. 1991
 Dez. 1991 - Jan 1992
 Jan. und Feb. 1994

Regulärer Förderbeginn: Januar 1980

Bemerkungen : Der Ruhewasserspiegel lag am 02.01.1978 bei 15,48 m unter Gelände. Bis etwa 1983/84 sehr stark schwankende Entnahmen. Ab 1983/84 blieb die geförderte Wassermenge relativ gleichbleibend bei ca. 15.000 m³/Monat. Seit Sep. 1987 erneut stark schwankende Entnahmen. Über die Jahre gemittelt wurden aus diesem Brunnen 13.099 m³/Monat entnommen. Mittlere Entnahmemenge der fünf letzten Jahre 17.882 m³/Monat.

Absenkung des Wasserstandes: **12,03 m** (Vergleich 1.8.77 und 31.10.88 AHU - Gutachten, zit. nach Schneider, Ingenieurbüro, 1989).



Brunnen III

Bohrtiefe:	103,00 m	Ausbautiefe:	103,00 m
Höhe Oberkante:	174,81 m ü NN	Wasserstand:	154,10 m ü NN am 01.08.1977

Fördermaxima: Okt. 1984: 19.570 m³
 Dez. 1984: 19.820 m³
 Jan. 1991: 21.030 m³
 Mär. 1991: 20.940 m³
 Feb. 1995: 19.980 m³

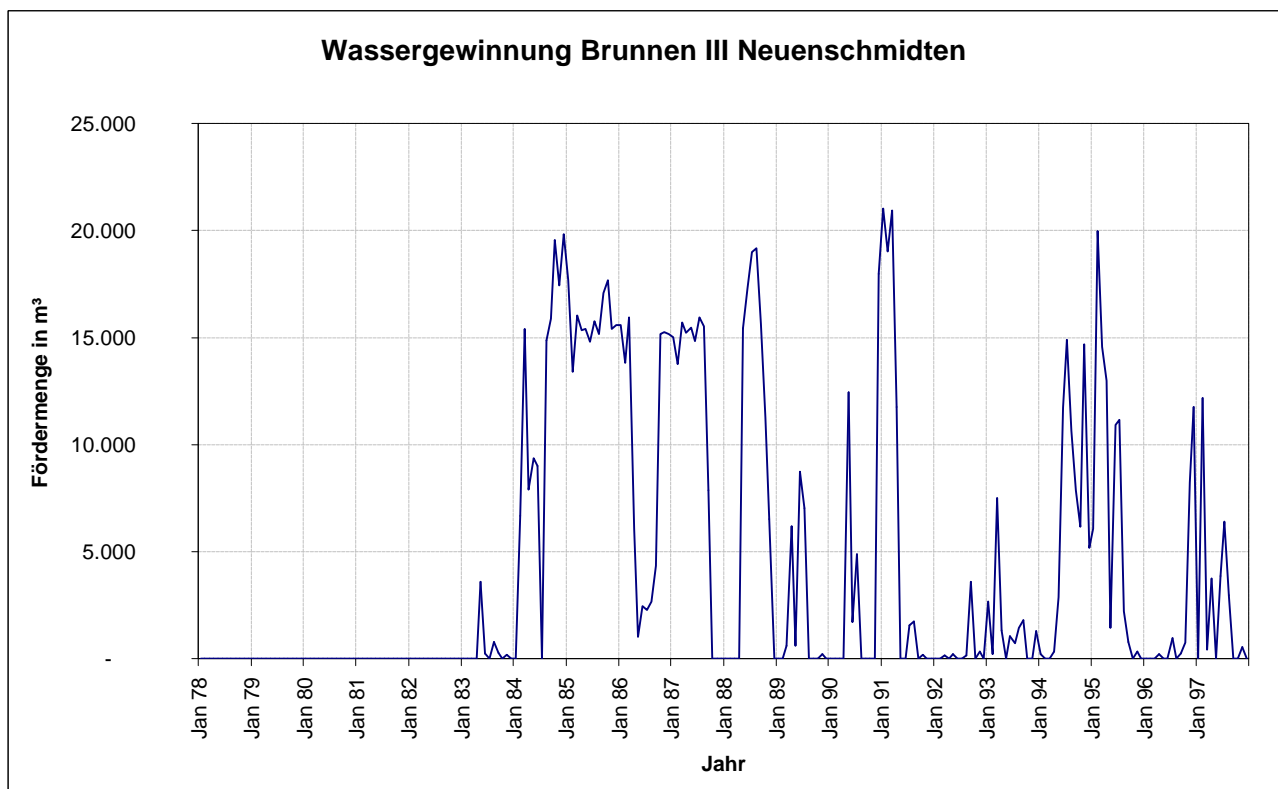
Förderpausen: zahlreiche Förderpausen

Regulärer
 Förderbeginn: Mai 1983

Pumpversuch: 1974: Der Ruhewasserspiegel lag bei 19,70 m unter Gelände.
 Der abgesenkte Wasserspiegel lag bei 30 m unter Gelände.

Bemerkungen: Entnahmemengen relativ gering und stark schwankend. Über die Jahre gemittelt wurden aus diesem Brunnen 4.333 m³/Monat entnommen. Mittlere Entnahmemenge der fünf letzten Jahre 3.189 m³/Monat.

Absenkung des Wasserstandes: **3,14 m** (Vergleich 1.8.77 und 31.10.88 AHU - Gutachten, zit. nach Schneider, Ingenieurbüro, 1989).



Brunnen V

Bohrtiefe:	136,00 m	Ausbautiefe:	136,00 m
Höhe Oberkante:	196,07 m ü NN	Wasserstand:	189,64 m ü NN am 01.08.1977

Fördermaxima: Okt. 1983: 53.800 m³
 Sep. 1983: 52.210 m³
 Jan. 1989: 52.030 m³

Förderpausen: Insgesamt 12 meist monatlichen Förderpausen
 Vorrangig im Oktober, Dezember und Februar

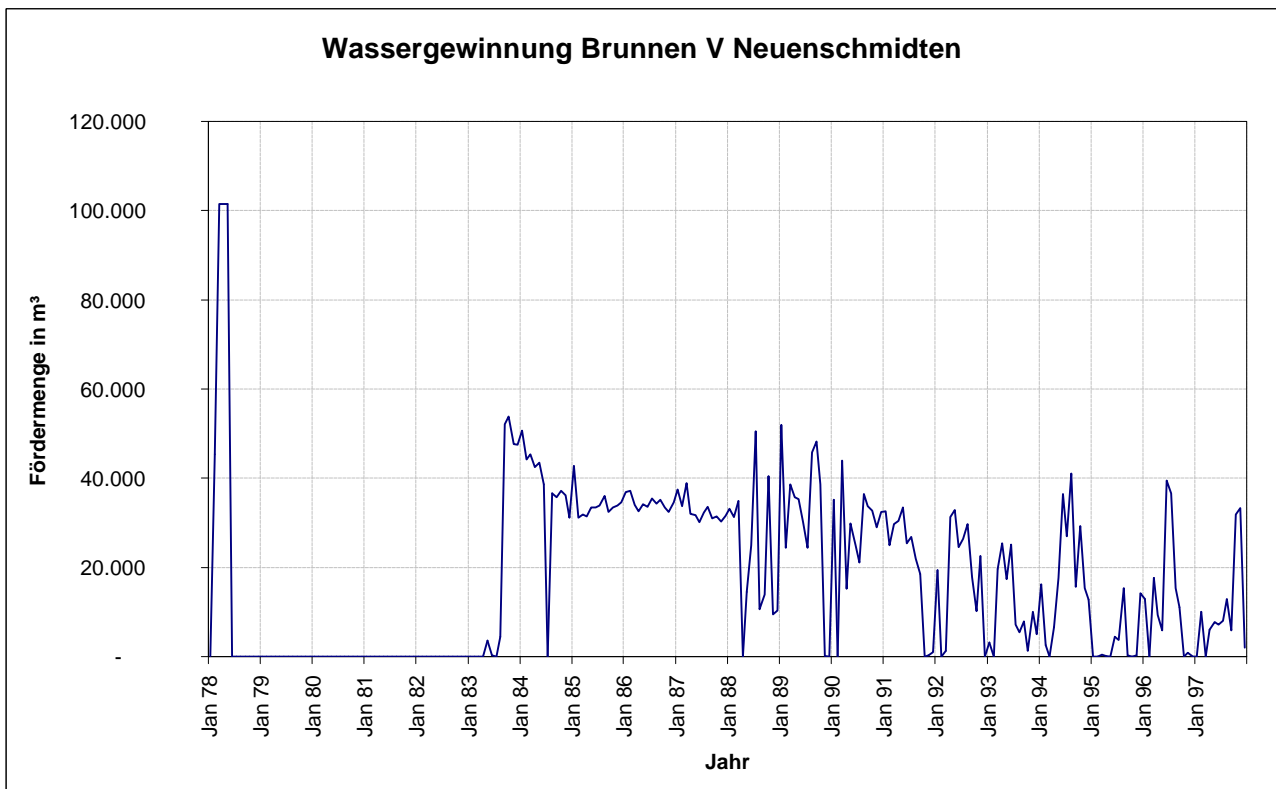
Regulärer

Förderbeginn: Mai 1983 (Einzelentnahme Februar bis Mai 1978)

Pumpversuch: Nov. 1975: Der Ruhewasserspiegel lag bei 3,80 m unter Gelände.
 Der abgesenkte Wasserspiegel lag bei 27 m unter Gelände.

Bemerkungen: In den Jahren 1984 bis 1987 sehr gleichmäßige Fördermengen, von 1988 an stark schwankend. Über die Jahre gemittelt wurden aus diesem Brunnen 18.012 m³/Monat entnommen. Mittlere Entnahmemenge der fünf letzten Jahre 12.185 m³/Monat.

Absenkung des Wasserstandes: **70,62 m** (Vergleich 1.8.77 und 31.10.88 AHU - Gutachten, zit. nach Schneider, Ingenieurbüro, 1989).



Brunnen VII

Bohrtiefe:	166,00 m	Ausbautiefe:	166,00 m
Höhe Oberkante:	214,26 m ü NN	Wasserstand:	199,94 m ü NN am 01.08.1977

Fördermaxima: Sep. 1990: 72.100 m³
 Sep. 1983: 70.230 m³

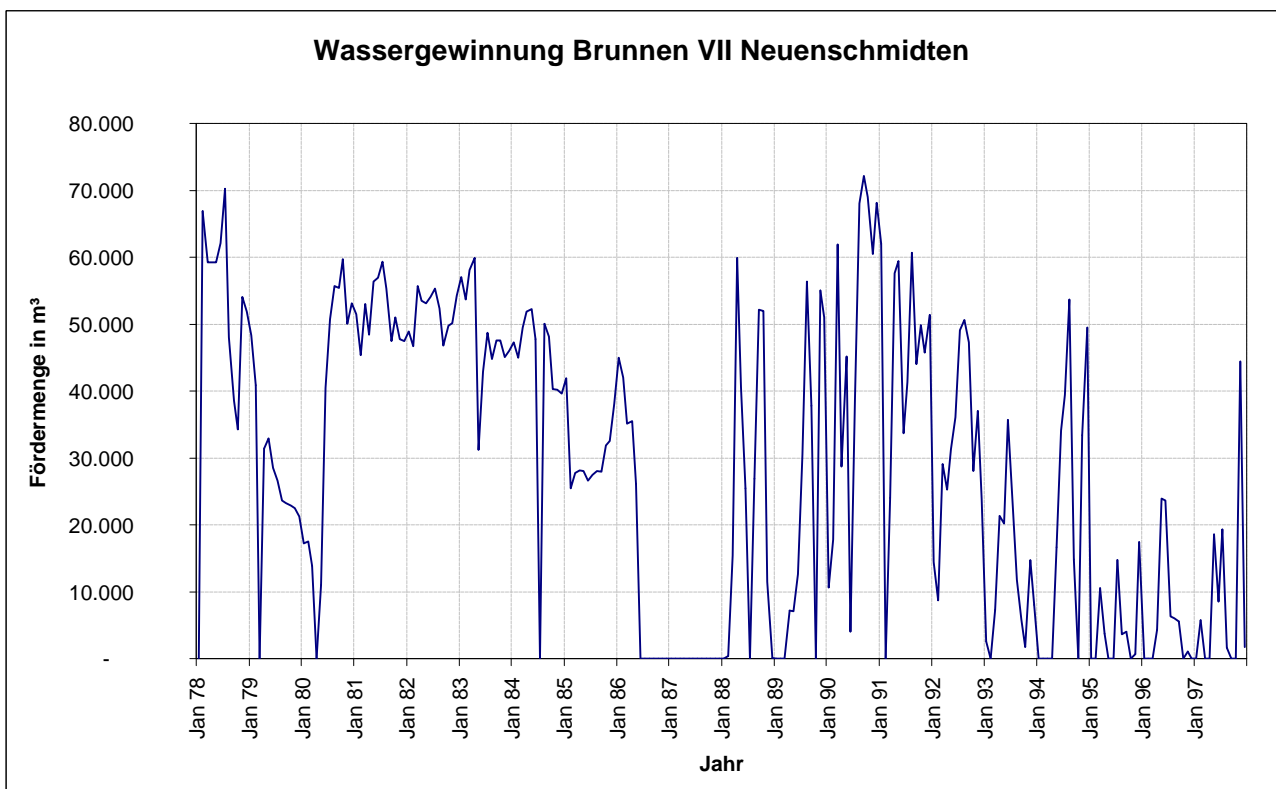
Förderpausen: Apr. 1980
 Juni 1986 - Jan. 1988
 Dez. 1988 - Apr. 1989
 Ab 1988 insgesamt 10 meist monatliche Förderpausen im Oktober, Januar, Februar und März.

Regulärer Förderbeginn: Feb. 1978

Pumpversuch: Dez. 1974: Der Ruhewasserspiegel lag bei 12,30 m unter Gelände. Der abgesenkte Wasserspiegel lag bei 27 m unter Gelände. Vor Aufnahme der regulären Förderung lag der Wasserspiegel am 02.01.1978 bei 20,58 m unter Gelände. Er war 10 Monate später auf 34,42 m abgesunken.

Bemerkungen: Seit 1988 stark schwankende Fördermengen. Über die Jahre gemittelt wurden aus diesem Brunnen 28.542 m³/Monat entnommen. Mittlere Entnahmemenge der fünf letzten Jahre 13.885 m³/Monat.

Absenkung des Wasserstandes: **86,12 m** (Vergleich 1.8.77 und 31.10.88 AHU - Gutachten, zit. nach Schneider, Ingenieurbüro, 1989).



Brunnen VIII

Bohrtiefe:	136,00 m	Ausbautiefe:	136,00 m
Höhe Oberkante:	225,29 m ü NN	Wasserstand:	200,99 m ü NN am 01.08.1977

Fördermaxima: Juli 1986: 128.320 m³
 Okt. 1986: 130.300 m³
 März 1987: 130.030 m³

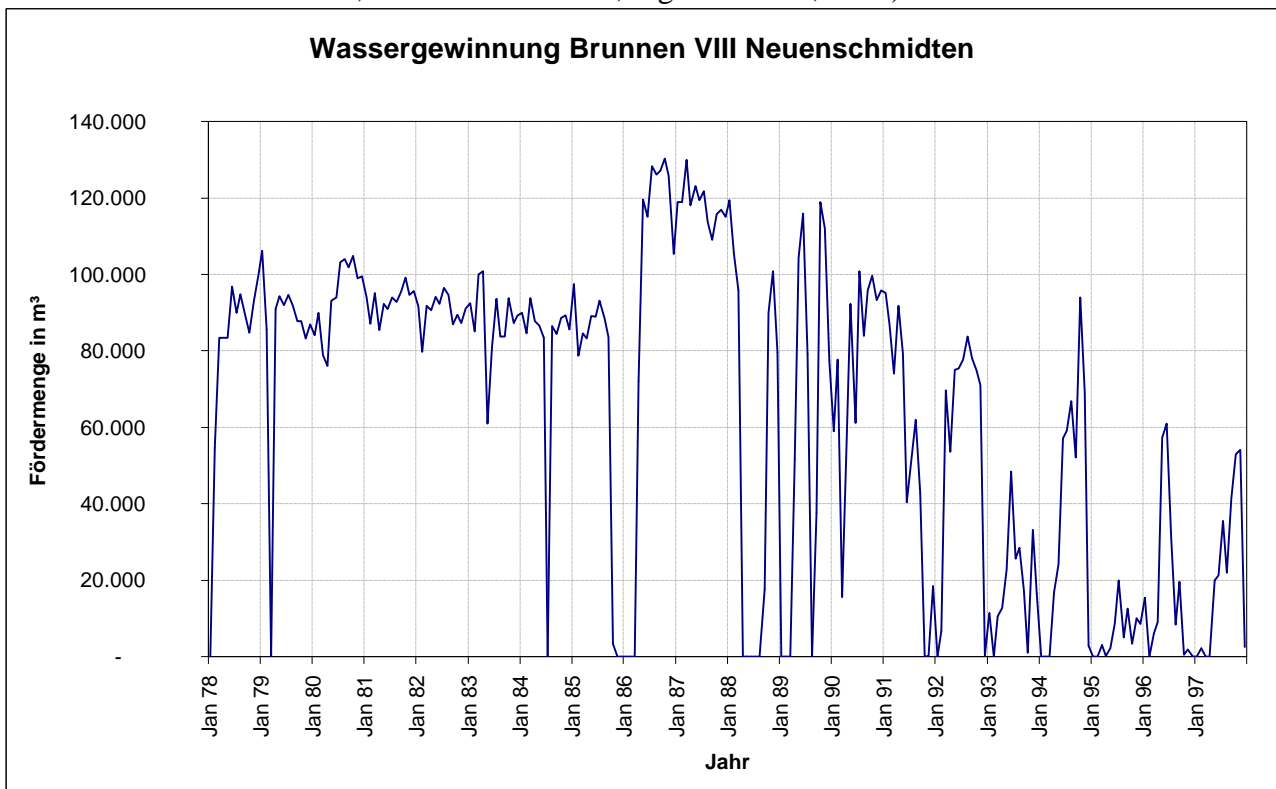
Förderpausen: Nov. 1985 - März 1986
 Apr. 1988 - Aug. 1988
 Jan. 1989 - März 1989
 Aug. 1989
 Ab 1990 insgesamt sechs 1 bis 2 monatlichen Förderpausen meist im Januar und Februar.

Regulärer Förderbeginn: Feb. 1978

Pumpversuch: Dez. 1974: Der Ruhewasserspiegel lag bei 22,10 m unter Gelände. Der abgesenkte Wasserspiegel lag bei 27,90 m unter Gelände. Aug. 1977: Wasserförderung zur Funktionsprüfung 9.790 m³. Vor Aufnahme der regulären Förderung lag der Wasserspiegel am 02.01.1978 bereits bei 31,50 m unter Gelände und war 10 Monate später auf 50,10 m abgesunken.

Bemerkungen: Von Apr. 1986 bis März 1988 vergleichsweise hohe Fördermengen. Seit 1988 stark schwankende Wasserentnahme. Über die Jahre gemittelt wurden aus diesem Brunnen 63.789 m³/Monat entnommen. Mittlere Entnahmemenge der fünf letzten Jahre 26.000 m³/Monat.

Absenkung des Wasserstandes: **48,36 m** (Vergleich 1.8.77 und 31.10.88 AHU - Gutachten, zit. nach Schneider, Ingenieurbüro, 1989).



Brunnen IX

Bohrtiefe:	190,00 m	Ausbautiefe:	190,00 m
Höhe Oberkante:	250,19 m ü NN	Wasserstand:	201,37 m ü NN am 01.08.1977

Fördermaxima: Jan. 1979: 117.170 m³

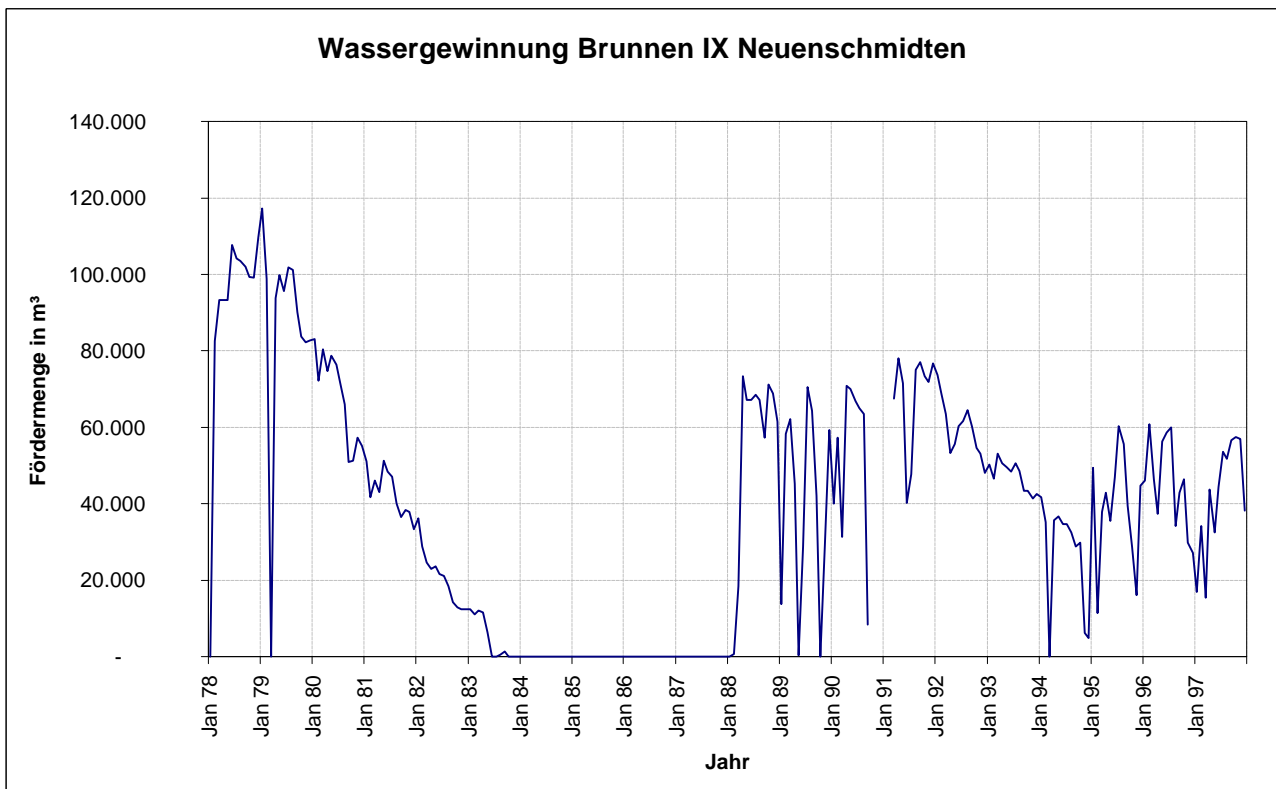
Förderpausen: Juni 1983 - Juli 1988
 Okt. 1983 - Jan. 1988
 Okt. 1989
 Okt. 1990 - Feb. 1991

Regulärer Förderbeginn: Feb. 1978

Pumpversuch: Dez. 1967: Der Ruhewasserspiegel lag bei 42,70 m unter Gelände. Der abgesenkte Wasserspiegel lag bei 65,60 m unter Gelände. Aug. 1977: Wasserförderung zur Funktionsprüfung: 17.765m³. Vor Aufnahme der regulären Förderung lag der Wasserspiegel am 02.01.1978 bei 61,00 m unter Gelände. Er war bereits 10 Monate später auf 75,40 m abgesunken.

Bemerkungen: Nach einem stetigen Rückgang der Wasserentnahme in den Jahren 1979 bis 1983 wurde in den Jahren 1983 bis 1987 kein Grundwasser aus der Bohrung IX entnommen. Erst seit Februar 1988 findet wieder eine unregelmäßige, mengenmäßig stark schwankende Wasserförderung statt. Über die Jahre gemittelt wurden aus diesem Brunnen 38.962 m³/Monat entnommen. Mittlere Entnahmemenge der fünf letzten Jahre 43.376 m³/Monat.

Absenkung des Wasserstandes: **40,33 m** (Vergleich 1.8.77 und 31.10.88 AHU - Gutachten, zit. nach Schneider, Ingenieurbüro, 1989).



Summen der Brunnen I bis IX

Die beiden folgenden Grafiken zeigen die Summen der Wasserentnahmen aller Brunnen des WVK in ihrem monatlichen Verlauf und in ihrer Jahressumme.

