
Autonome Provinz Bozen - Südtirol



Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige

**Abteilung 37
Amt für Gewässernutzung**

**Ripartizione 37
Ufficio gestione risorse idriche**

Information über die Grundwasserverhältnisse im Bozner Talkessel

Relazione sullo stato della falda freatica nella conca di Bolzano

Ausgearbeitet von: Dr. Wilfried Rauter, Amt für Gewässernutzung

Elaborato da: Dr. Wilfried Rauter, Ufficio Gestione Risorse Idriche

Einführung

Die Stadt Bozen bezieht ihr Trinkwasser fast ausschließlich aus dem Grundwasservorkommen im Stadtgebiet. Dessen Qualität ist so gut, daß das Wasser ohne jegliche Aufbereitung den strengen Anforderungen als Trinkwasser genügt. Dieses kostbare Gut gilt es zu erhalten, und in diesem Sinne wurde bereits 1983 das Grundwasser unter Schutz gestellt, also jene Handlungen und Einrichtungen, die dem Grundwasser schaden können, geregelt bzw. eingeschränkt oder verboten.

In dieser Broschüre sind einige Informationen über die Grundwasserverhältnisse zusammengestellt, so daß alle Interessierten (Gemeinde- und Landesbehörden, Projektanten und Bauherren, usw.) die Möglichkeit haben, bereits im Planungsstadium die Auflagen des Trinkwasserschutzgebietes, speziell die Einschränkungen bezüglich Aushubtiefe, einzubeziehen.

Introduzione

Nella città di Bolzano l'acqua potabile proviene quasi esclusivamente dalla falda freatica nel territorio cittadino. La qualità dell'acqua è buona al punto tale da soddisfare, senza bisogno di alcun trattamento di potabilizzazione, i rigorosi requisiti qualitativi delle acque potabili. Ne vale proprio la pena conservare questo bene prezioso, ed in questo senso la falda acquifera è stata posta sotto tutela già nel 1983, regolando o limitando, oppure vietando le attività ed impianti che possano recare danno alla falda acquifera.

In questa pubblicazione sono raccolte alcune notizie sullo stato della falda freatica, affinché tutti gli interessati (tecnici comunali e provinciali, progettisti, committenti ecc.) abbiano la possibilità di considerare i vincoli di tutela della zona di rispetto già a partire dalla fase di progettazione, ed in special modo le limitazioni riguardanti le profondità di scavo.

Damit soll bei allen, vor allem den im Bausektor Tätigen, Verständnis für die Belange des Grundwasserschutzes erweckt werden.

Bozen, September 1999

Con ciò si vorrebbe suscitare una certa sensibilità per le esigenze di tutela della falda acquifera, ed in particolar modo in chi opera nel settore edile.

Bolzano, settembre 1999

Dr. Wilfried Rauter


Der Abteilungsdirektor – Il direttore di ripartizione
Dr. Oskar Misfatto



Herausgeber:
Amt für Gewässernutzung
Cesare-Battisti-Str. 23, I – 39100 Bozen
Tel. 0471-994580 Fax 0471-994579
E-Mail: gewaessernutzung@provinz.bz.it

Für die Erstellung dieser Broschüre wird folgenden Personen gedankt:
Claudio Mutinelli (Hydrographisches Amt), Geom. Alessandro Giuliani (Amt für Gewässernutzung), Geom. Roberto Colaone (Amt für Gewässernutzung).

Editore:
Ufficio Gestione Risorse Idriche
Via Cesare Battisti. 23, I – 39100 Bolzano
Tel. 0471-994580 Fax 0471-994579
E-Mail: risorse.idriche@provincia.bz.it

Per la stesura di questa pubblicazione si ringraziano: Claudio Mutinelli (Ufficio Idrografico), Geom. Alessandro Giuliani (Ufficio gestione risorse idriche), Geom. Roberto Colaone (Ufficio gestione risorse idriche).

Bestimmungen des Trinkwasserschutzplans

Mit Beschluß der Landesregierung Nr. 5922 vom 17.10.1983 ist ein großer Teil des Grundwassers in Bozen als Trinkwasserschutzgebiet geschützt (siehe Karte). Im dazugehörigen Schutzplan (einsehbar bei der Gemeinde) sind die Einschränkungen und Verbote der für das Grundwasser gefährlichen Handlungen und Einrichtungen aufgelistet.

In dieser Broschüre sind jene Daten zusammengestellt, die für die korrekte Anwendung einer der wesentlichen Einschränkungen, nämlich der Aushubtiefe bei Bauarbeiten, notwendig sind. Aushubarbeiten stellen eine große Gefahr für das Grundwasser dar, da sie die schützenden Deckschichten verringern und so Schadstoffe sehr leicht ins Grundwasser gelangen können.

Aushubarbeiten in den B-Zonen

In den B-Zonen ist die jeweils zulässige Aushubtiefe in Metern unter Geländeniveau festgelegt (Schutzbestimmung 3.3):

Tiefbrunnen Battisti, Neubruchweg, Agruzzo, Tambosi: 6 m

Tiefbrunnen Mazzini: 15 m

Tiefbrunnen Schlachthofstraße: 12 m

Tiefbrunnen Kardau: 3 m.

Tiefere Aushübe sind nicht erlaubt. Für die noch nicht

Vincoli del piano di tutela delle acque

Con deliberazione della Giunta Provinciale del 17.10.1983, n. 5922, gran parte della falda acquifera di Bolzano è stata posta sotto protezione mediante zona di rispetto (vedi cartina). Nel rispettivo piano di tutela, (consultabile presso il Comune), sono elencate le limitazioni ed i divieti per le attività ed impianti pericolosi per la falda acquifera.

In questa pubblicazione sono raccolti i dati necessari per la corretta applicazione di una delle più importanti restrizioni: la profondità di scavo nelle costruzioni. Gli scavi rappresentano un serio rischio per la falda acquifera, poiché riducono in spessore lo strato protettivo di copertura e di conseguenza sostanze inquinanti possono raggiungere molto facilmente la falda acquifera.

Scavi nelle zone B

Nelle zone B sono stabilite le rispettive profondità di scavo consentite in metri sotto il piano di campagna (vincolo di tutela 3.3):

pozzi Battisti, via del Ronco, Agruzzo e Tambosi: 6 m

pozzo Mazzini: 15 m

pozzi via Macello: 12 m

pozzo Cardano: 3 m

Scavi più profondi non sono consentiti. Per le zone B dei

festgelegten B-Zonen der übrigen Tiefbrunnen gelten die Bestimmungen der C-Zone.

Aushubarbeiten in der C-Zone

Für die C-Zone besagt Schutzbestimmung 4.2. i) : "Untersagt ist die Materialentnahme aus den Alluvialablagerungen des Talbodens zur Schotter- und Sandgewinnung. Erdaufschlüsse für andere Zwecke unterliegen der ausdrücklichen Genehmigung seitens des Amtes für Gewässernutzung, falls sie bis an das Grundwasser reichen oder die Mächtigkeit der Deckschichten auf weniger als 1 m vom höchsten Grundwasserspiegel verringern; in allen anderen Fällen sind sie erlaubt".

Das Amt für Gewässernutzung interpretiert diese Bestimmung wie folgt (siehe Graphik auf nächster Seite).

Als "höchsten Grundwasserspiegel" im Sinne dieser Schutzbestimmung wird der Höchststand von 1997 (Anfang August) definiert. Projekte mit Aushüben, deren Sohle mindestens 1 Meter über diesem Niveau liegt (grüne Linie in der Graphik), benötigen kein Gutachten des Amtes für Gewässernutzung. Tiefer reichende Aushübe müssen dem Amt zur Begutachtung vorgelegt werden, sie können eventuell mit Auflagen zum Schutz des Grundwassers genehmigt werden. Aushübe unterhalb der roten Linie (dies entspricht einen halben Meter über dem "normalen" Höchststand der Jahre 1992, 1994, 1995, 1996), sind aus Gründen des Grundwasserschutzes in der Regel verboten.

rimanenti pozzi che non sono ancora istituite valgono i vincoli della zona C.

Scavi in zona C

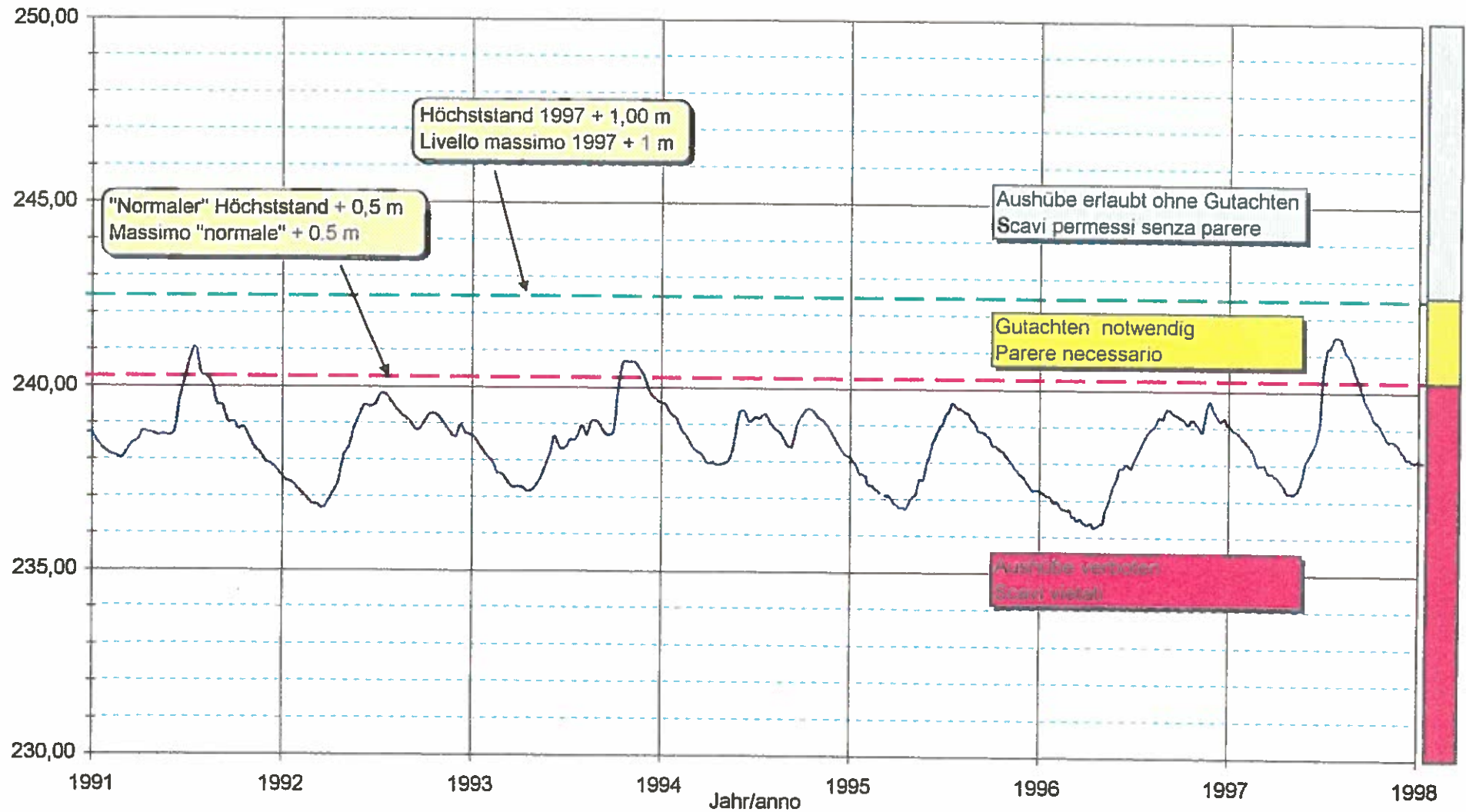
Per la zona C, il vincolo di tutela 4.2 i) così recita: "È vietato lo sfruttamento dei materiali alluvionali di fondovalle mediante cave. Gli scavi per altri scopi sono soggetti all'autorizzazione dell'Ufficio gestione risorse idriche se intaccano la falda sotterranea o comunque ne riducono la copertura a meno di 1 m dal livello massimo della falda acquifera; in tutti gli altri casi sono permessi".

L'Ufficio gestione risorse idriche interpreta questo vincolo come segue (vedi grafico nella pagina seguente).

Come "livello massimo della falda acquifera" ai sensi di questo vincolo di tutela viene definito il livello massimo del 1997 (inizio agosto). Progetti che prevedano scavi, il cui fondo giace almeno 1 metro sopra questo livello (linea verde nel grafico), non necessitano del parere dell'Ufficio gestione risorse idriche. Per scavi più in profondità i progetti devono essere presentati all'Ufficio per l'approvazione; essi possono essere eventualmente approvati con prescrizioni a tutela della falda. Scavi al di sotto della linea rossa (che corrisponde ad un livello di mezzo metro superiore al livello massimo "normale" degli anni 1992, 1994, 1995 e 1996) sono di norma vietati per ragioni di tutela della falda.

m ü.d.M.
m s.l.m.

Interpretation der Schutzbestimmung 4.2. I (Beispiel Tiefbrunnen Neubuchweg) Interpretazione del vincolo di tutela 4.2. I (esempio pozzo via del Ronco)



Herkunft des Grundwassers

Das Grundwasser im Bozner Talkessel wird zu einem Großteil von den beiden Flüssen Eisack und Talfer gespeist. Daher kommt der Wassermenge und –qualität dieser Gewässer eine besondere Bedeutung zu. Im Diagramm auf der nächsten Seite ist ersichtlich, daß eine Korrelation zwischen Wasserführung der beiden Flüsse und dem mittlerem Grundwasserstand besteht. Es ist aber auch ersichtlich, daß obwohl sich die Wasserführung im Laufe der Jahre nicht verändert hat, sich der Grundwasserspiegel insgesamt abgesenkt hat, und dies obwohl gerade in den letzten Jahren einige Großverbraucher von Grundwasser in der Industriezone (Stahl-, Aluminium-, Magnesiumwerke) stillgelegt bzw. ihre Tätigkeit stark eingeschränkt haben.

Eine mögliche Erklärung für diesen Trend liegt im Versickerungsverhalten von Talfer und Eisack. Die in den letzten Jahren möglicherweise erfolgten Veränderungen des Bachbettes, der Ufer, des Strömungsverhaltens der Flüsse, können eine Änderung der Versickerungsvermögens bewirkt haben, so daß heute bei gleicher Wasserführung, weniger Wasser an den Grundwasserkörper abgegeben wird. Angesichts des reichen Wasservorkommens scheint die Absenkung des Grundwasserspiegels noch nicht besorgniserregend, jedoch sollten künftige Baumaßnahmen an Talfer und Eisack auch diesem Aspekt Rechnung tragen.

Provenienza dell'acqua di falda

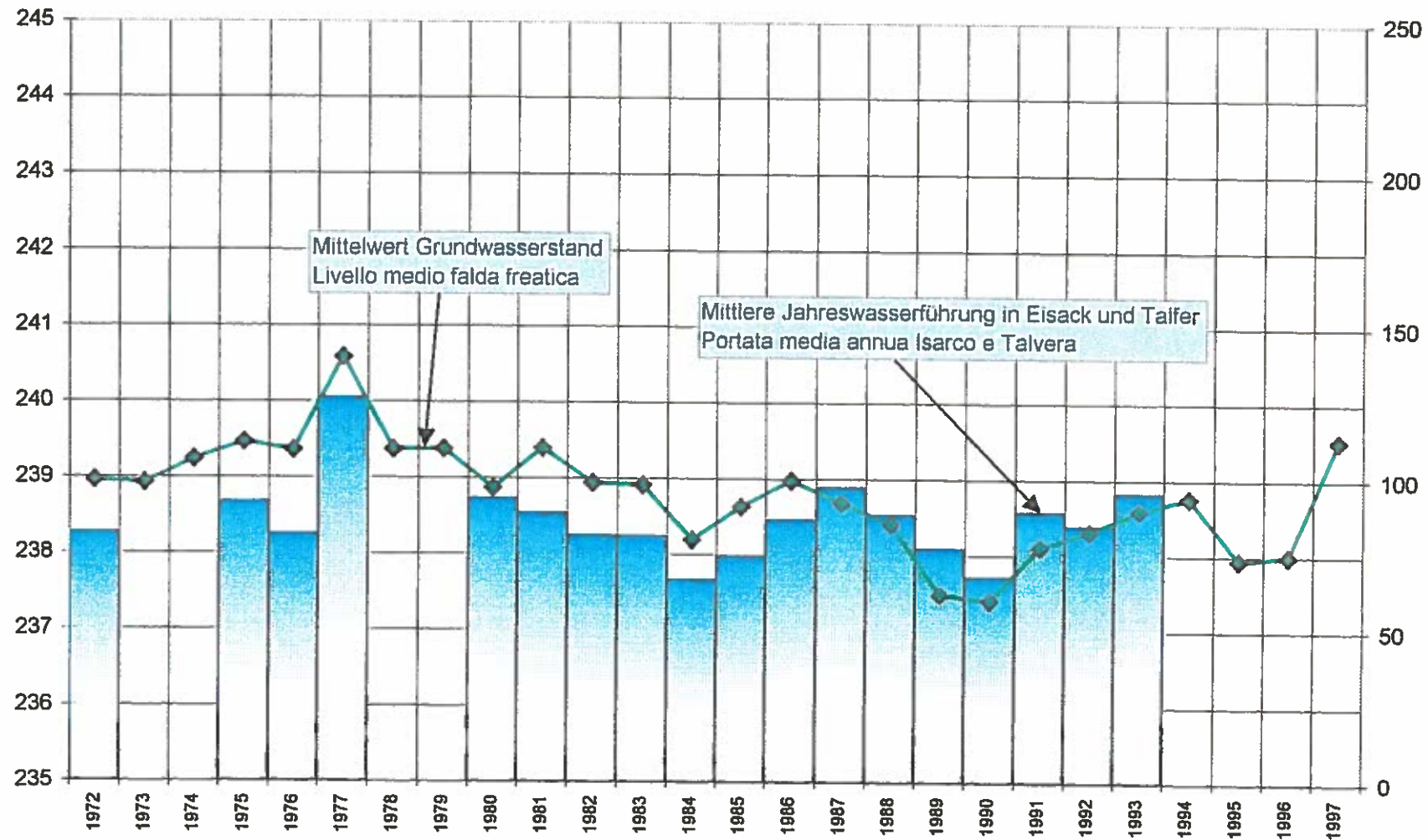
La falda freatica nella conca di Bolzano viene alimentata principalmente dai fiumi Isarco e Talvera. Per questo motivo la portata e la qualità di questi corsi d'acqua assumono un particolare significato. Dal diagramma a pagina seguente risulta esistere una correlazione tra portata d'acqua di entrambi i fiumi e livello medio della falda. Appare inoltre chiaro che, malgrado l'afflusso idrico non sia variato negli anni, il livello della falda si è complessivamente abbassato, e ciò nonostante il fatto che proprio negli ultimi anni alcuni "grandi utilizzatori" d'acqua sotterranea in zona industriale (Acciaierie, Alluminia e Magnesio) abbiano cessato oppure fortemente limitato la loro attività.

Una possibile spiegazione di questo trend sta nella processo d'infiltrazione di Talvera ed Isarco. Le possibili variazioni avvenute negli ultimi anni nei letti dei fiumi, nelle sponde (muri d'argine) e nel deflusso delle acque possono aver causato una modificazione della capacità d'infiltrazione, cosicché oggi, con la stessa portata, affluisce meno acqua al corpo idrico sotterraneo. In considerazione della ricca disponibilità d'acqua sotterranea, l'abbassamento della falda freatica non appare ancora preoccupante, tuttavia futuri interventi di sistemazione della Talvera e dell'Isarco dovranno tenere conto di quest'aspetto.

Mittelwert Grundwasserstand - Gesamte Wasserführung in Eisack und Talfer
Media livello acquifero - portata complessiva Isarco e Talvera

m ü.d.M.
m s.l.m.

m³/s



Grundwasserstandsmessungen an den
Tiefbrunnen und Pegel in der Gemeinde
Bozen

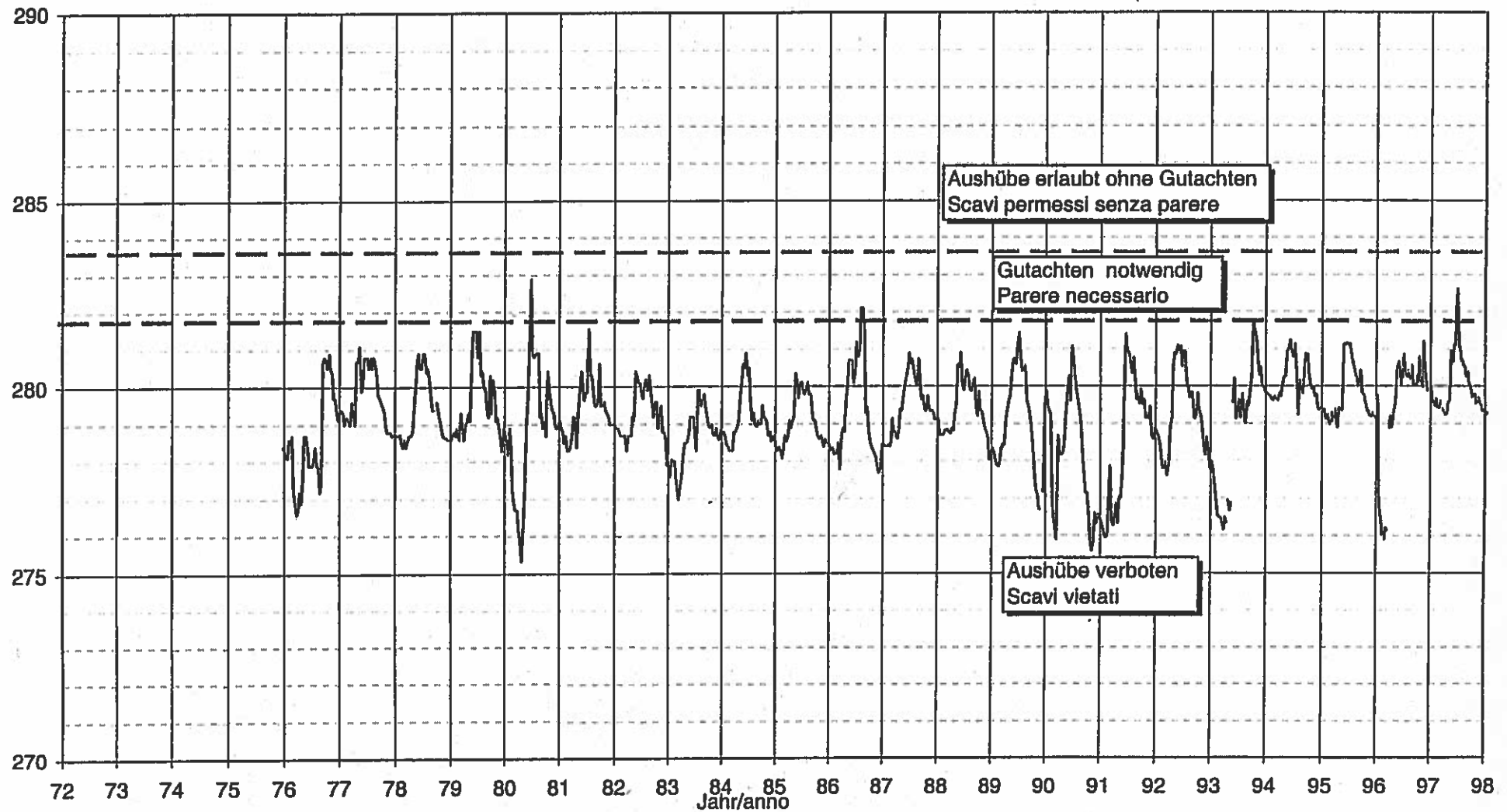
Misurazioni del livello della falda freatica ai
pozzi ed ai piezometri nel Comune di Bolzano

Grundwasserbeobachtungsstellen in der Gemeinde Bozen - Punti di osservazione della falda freatica nel Comune di Bolzano

Nr. n.	Typ/tipo	Benannt	Denominazione	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72							
1	TP	Kardaun	Cardano																																		
3	TP	Schlachthofstraße 1	Via Macello 1																																		
4	TP	Petrarcapark	Parco Petrarca																																		
5	TP	Mazziniplatz	Piazza Mazzini																																		
8	TP	Battisti	Battisti																																		
9	TP	Neubuchweg 1	Via del Ronco 1																																		
14	TP	Parmastraße	Via Parma																																		
15	TP	Agruzzo	Agruzzo																																		
16	TP	Werkstatt Gas	Officina Gas																																		
17	TP	Tambosi	Tambosi																																		
18	P	Flugplatz	Aeroporto																																		
19	P	Bahnhof	Stazione ferroviaria																																		
20	P	Herzogspark	Parco Ducale																																		
21	P	Roenpark	Parco Roen																																		
22	P	"Pasquali-Hügel"	Collina "Pasquali"																																		
23	P	Einsteinstraße	via Einstein																																		
TP Tiefbrunnen/Pegel - pozzo/piezometro P Pegel - piezometro				in Betrieb seit - in esercizio dal																																	

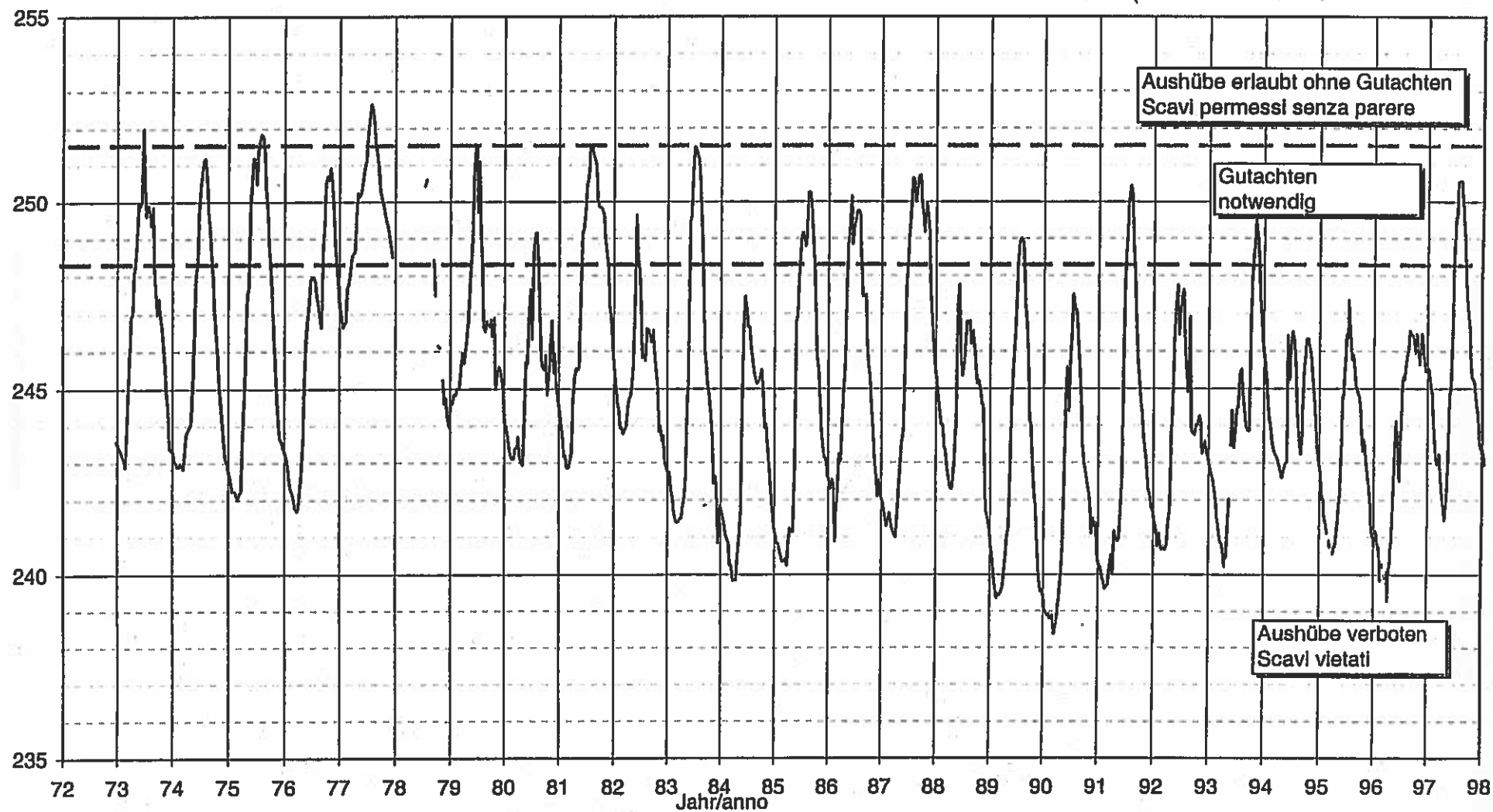
m ü.d.M.
m s.l.m.

1 Tiefbrunnen/pozzo Kardaun/Cardano



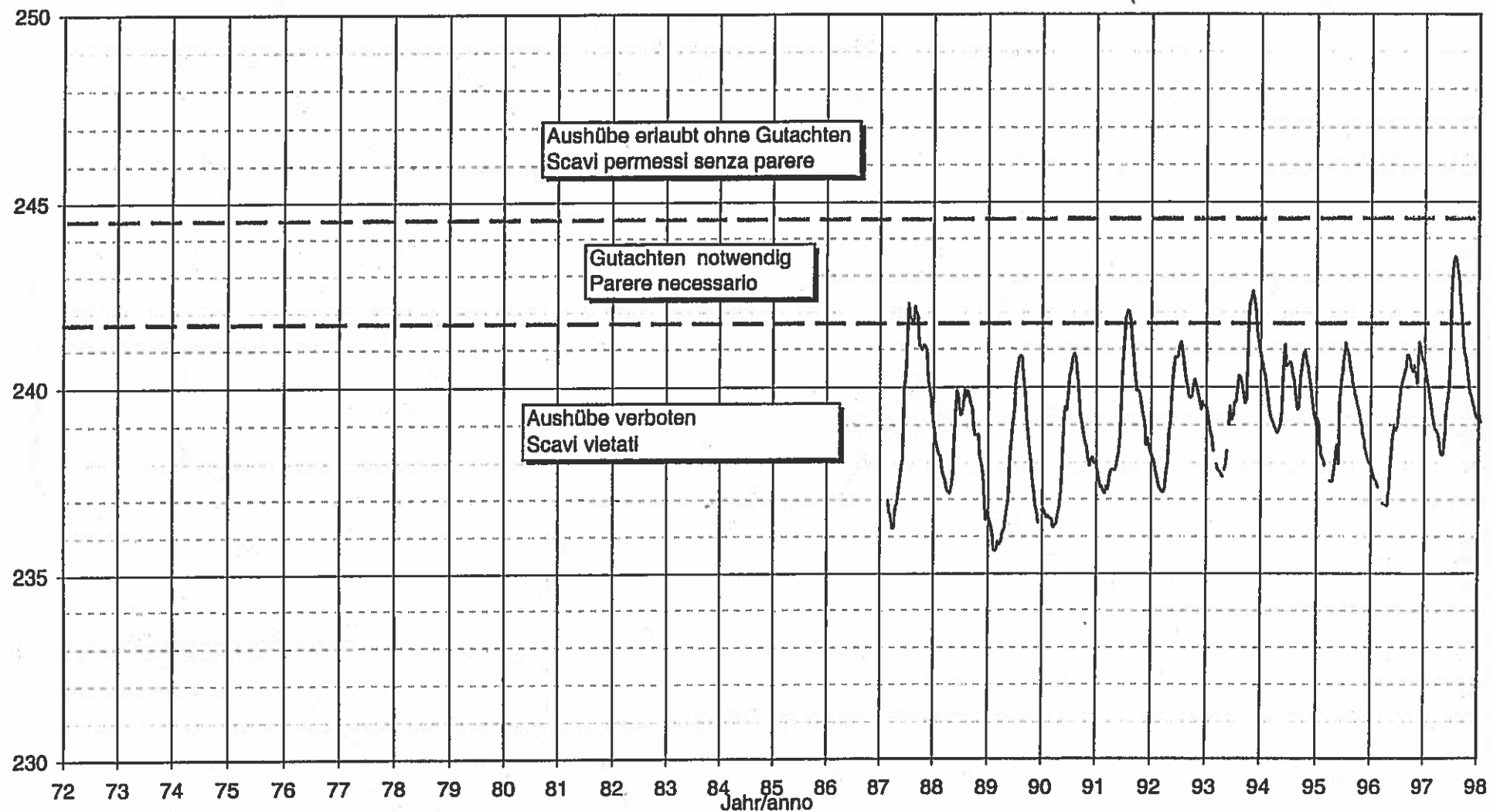
m ü.d.M.
m s.l.m.

3 Tiefbrunnen/pozzo Schlachthof/via Macello



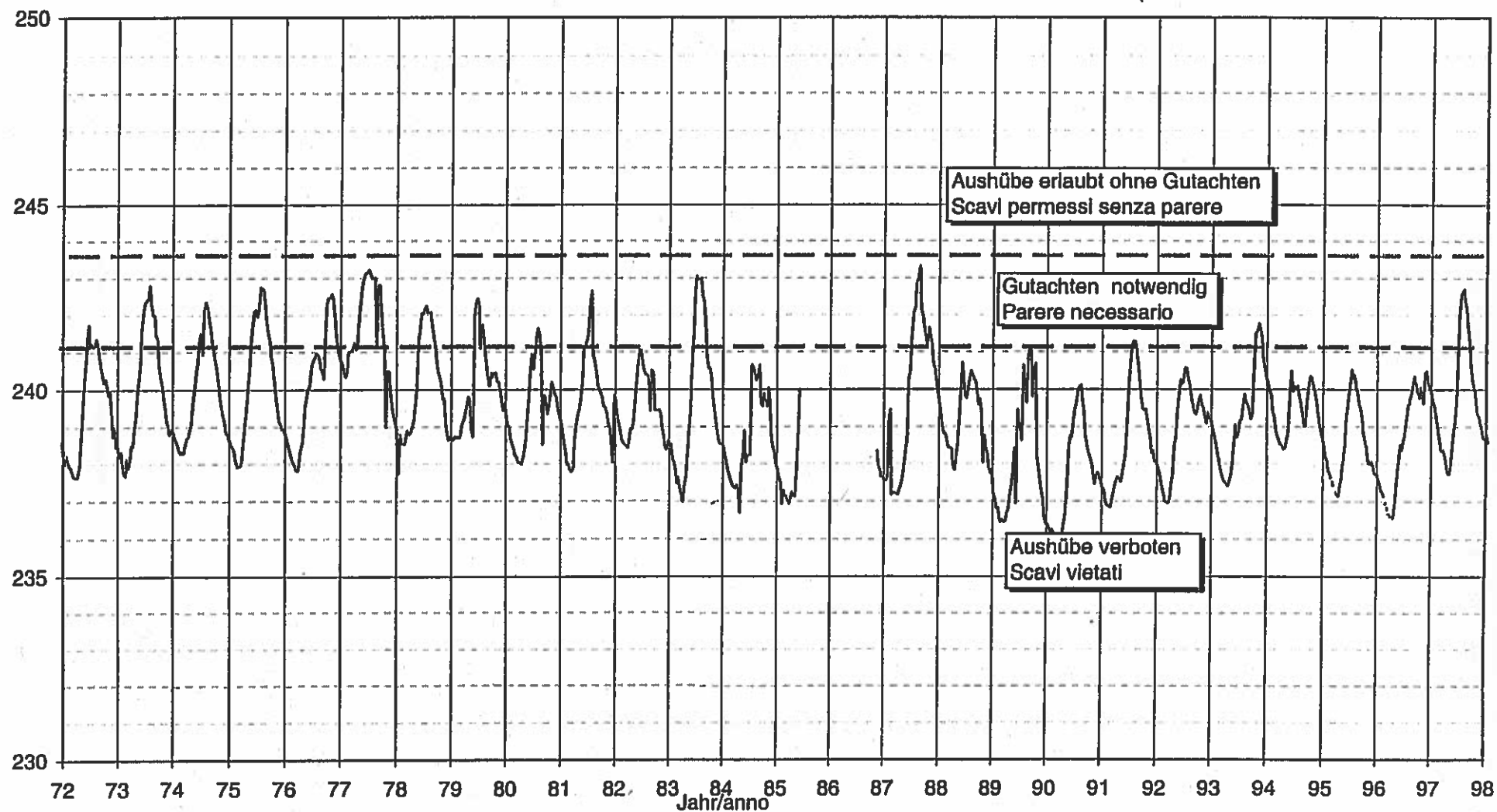
m ü.d.M.
m s.l.m.

4 Tiefbrunnen/pozzo Parco Petrarca/Petrarcapark



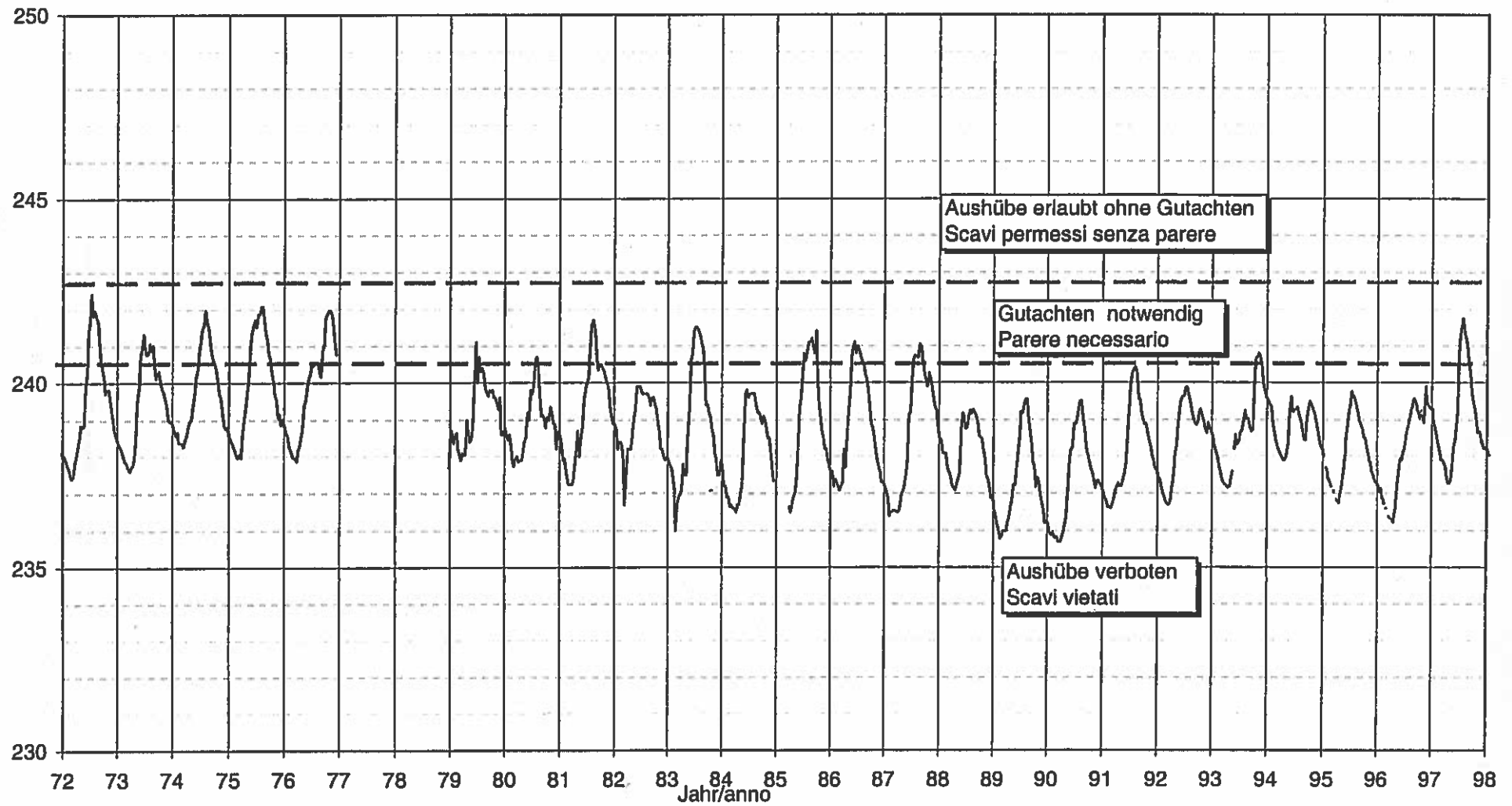
m ü.d.M.
m s.l.m.

5 Tiefbrunnen/pozzo Mazziniplatz/piazza Mazzini



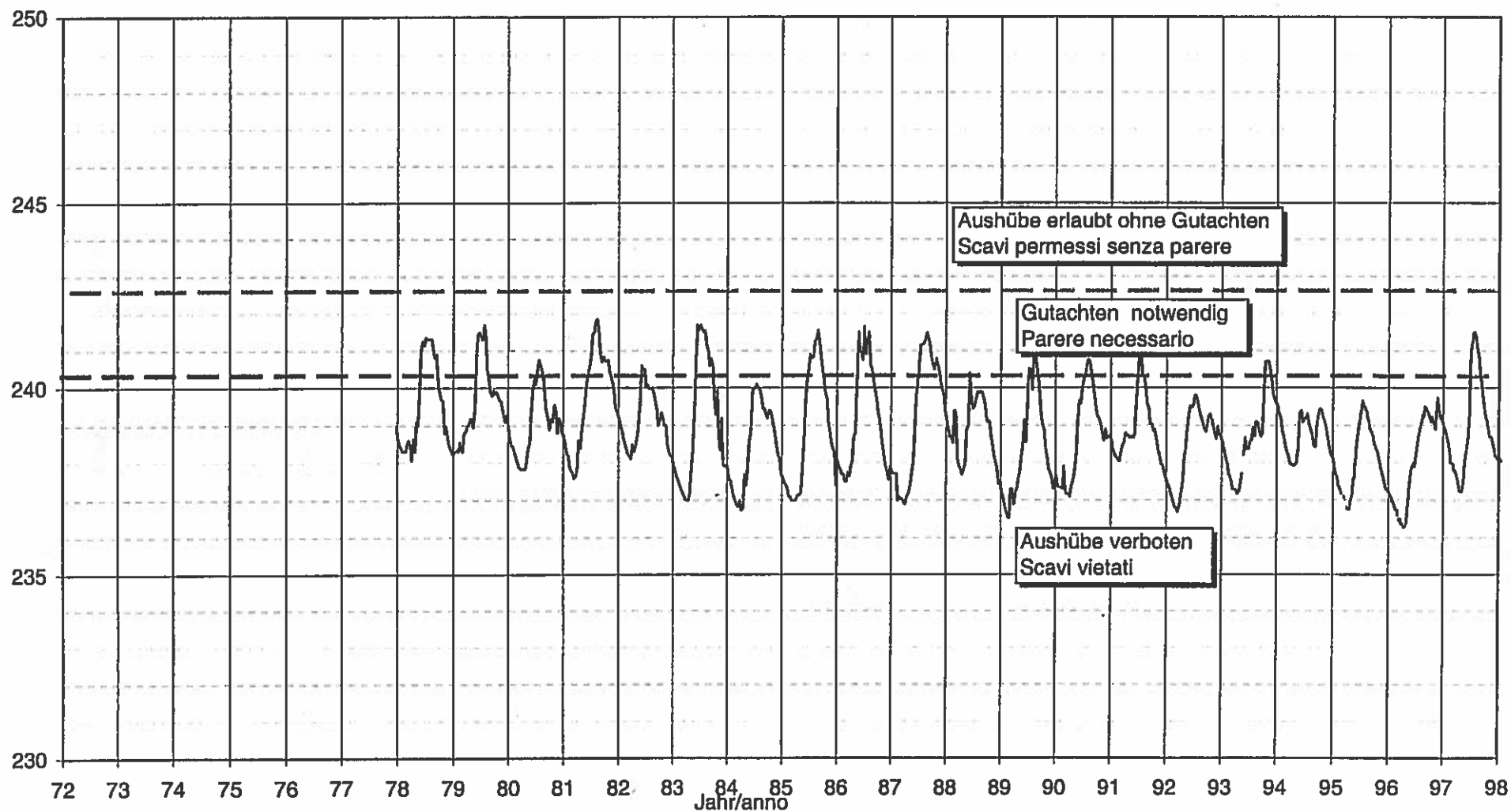
m ü.d.M.
m s.l.m.

8 Tiefbrunnen/pozzo Battisti



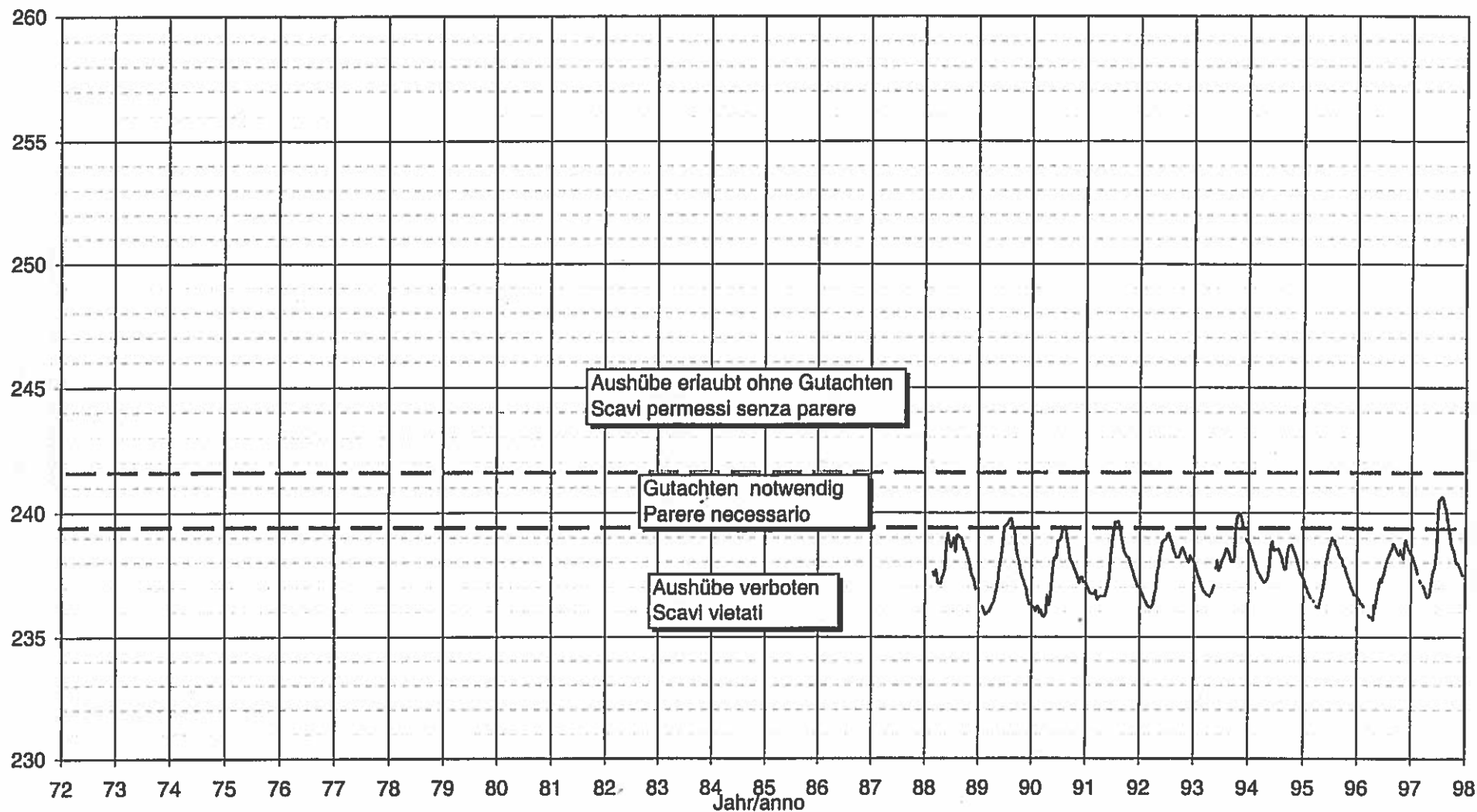
m ü.d.M.
m s.l.m.

9 Tiefbrunnen/pozzo Neubruchweg 1/via del Ronco 1



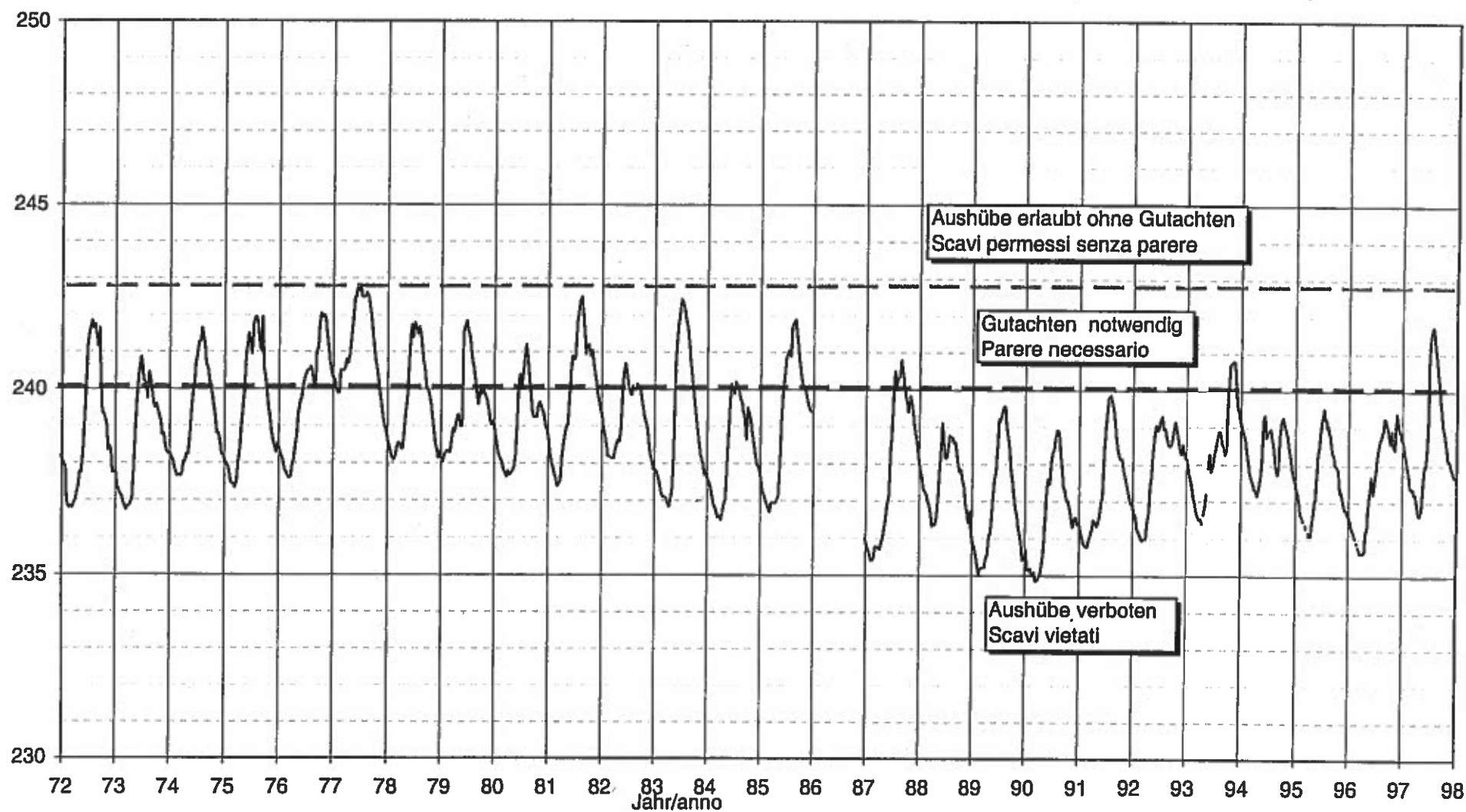
m ü.d.M
m s.l.m.

14 Tiefbrunnen/pozzo Via Parma/Parmastr.



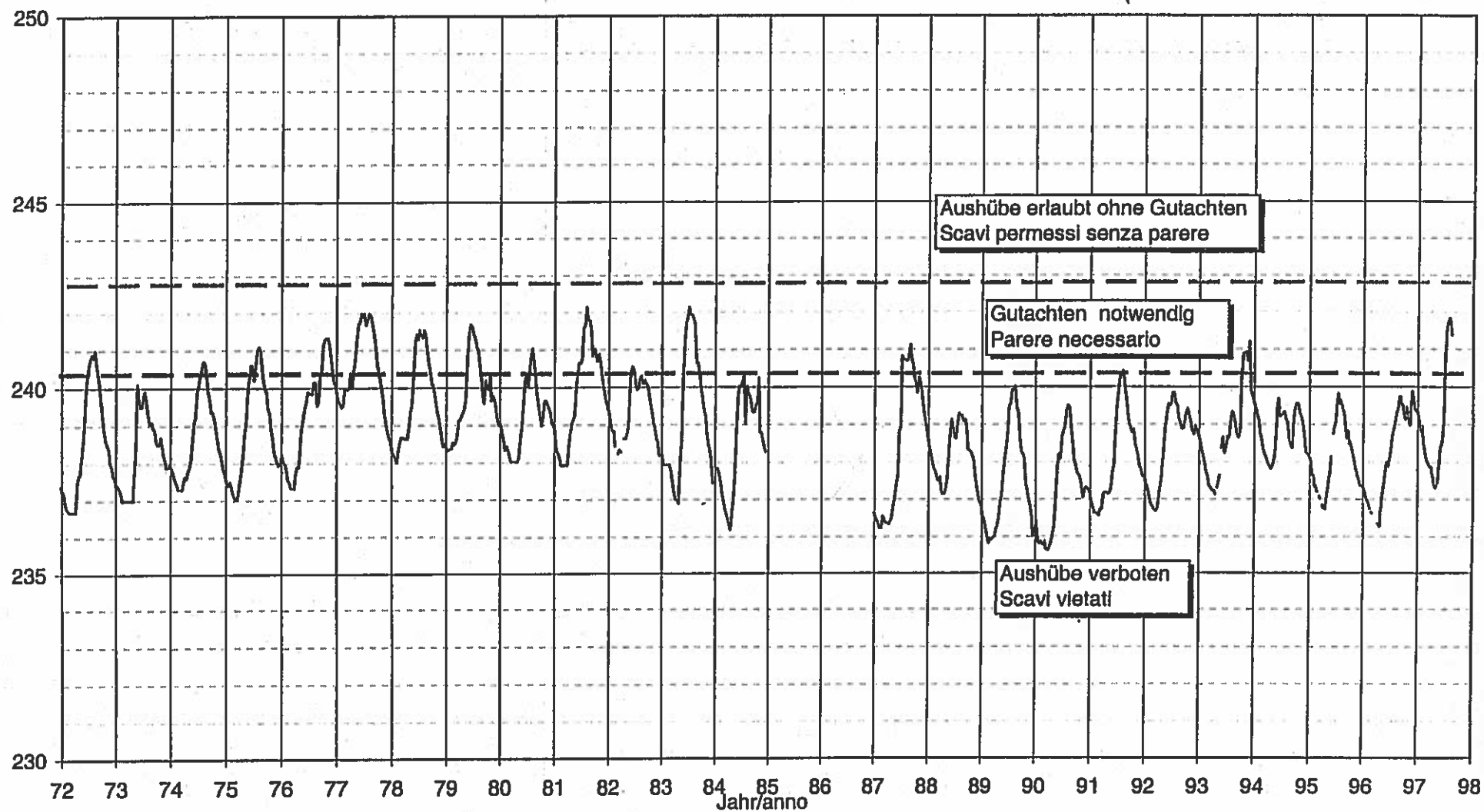
m ü.d.M.
m s.l.m.

15 Tiefbrunnen/pozzo Agruzzo



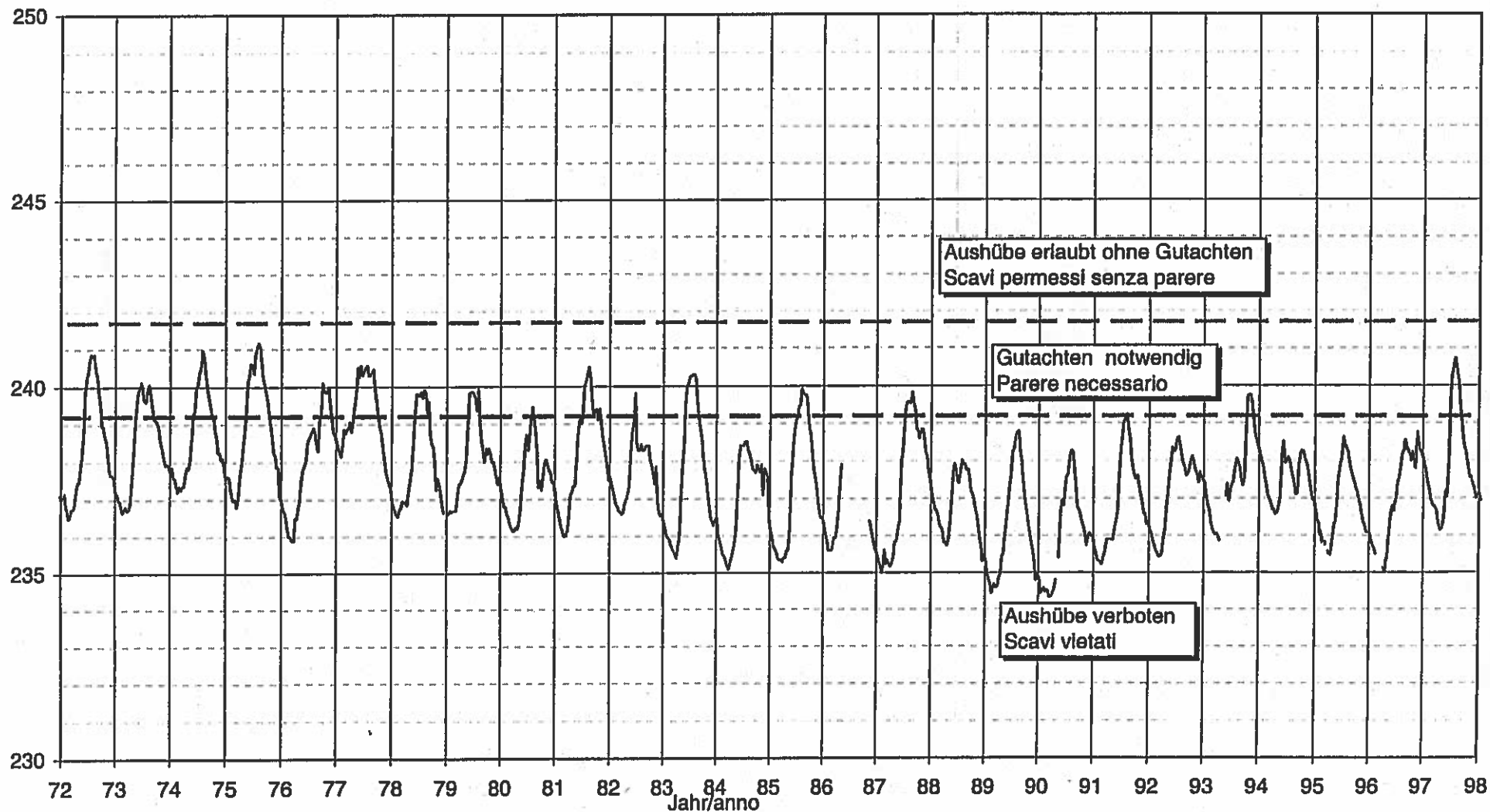
m ü.d.M.
m s.l.m.

16 Tiefbrunnen/pozzo Werkstatt Gas/Officina Gas



m ü.d.M.
m s.l.m.

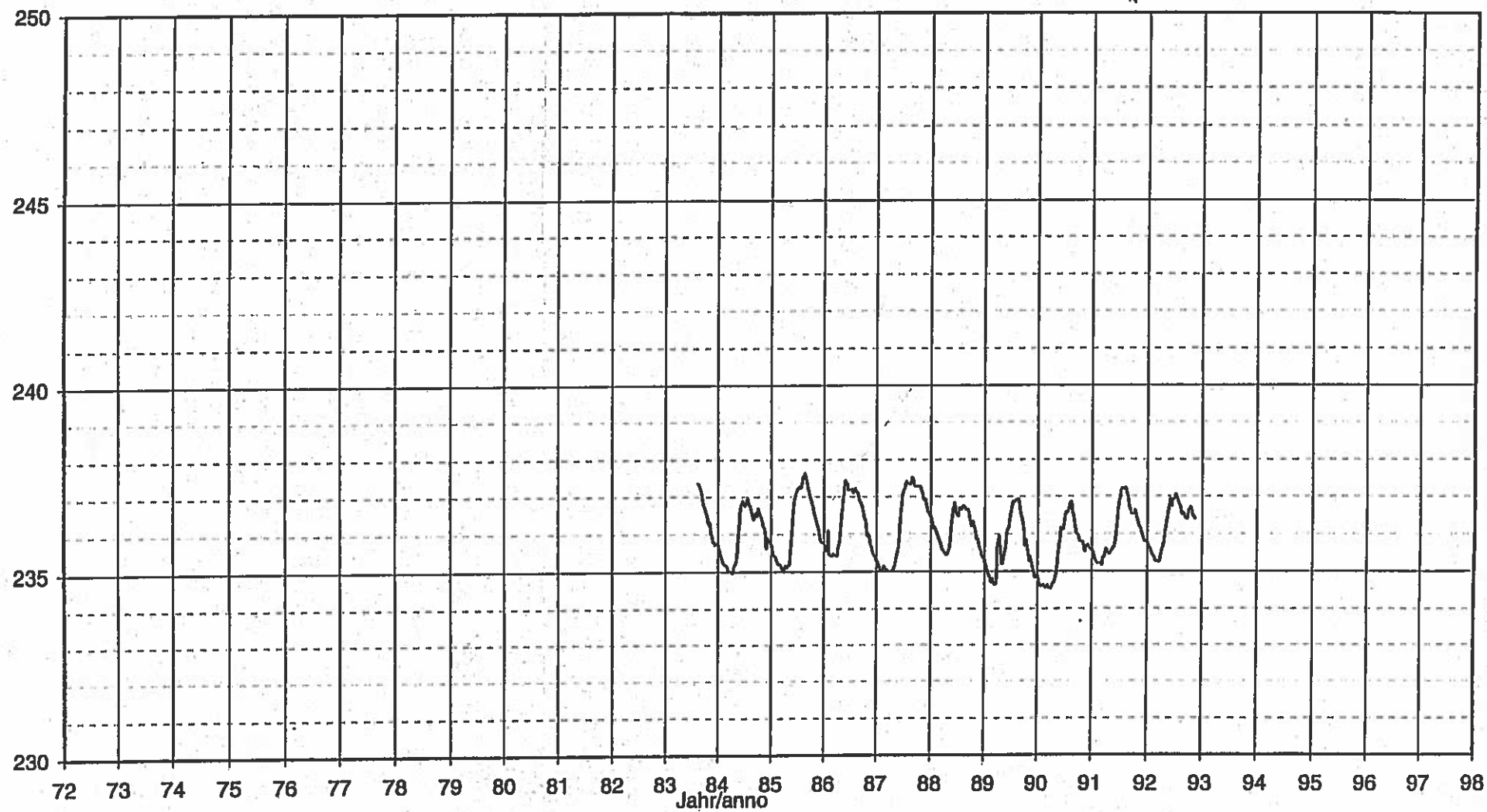
17 Tiefbrunnen/pozzo Tambosi



m ü.d.M.
m s.l.m.

18

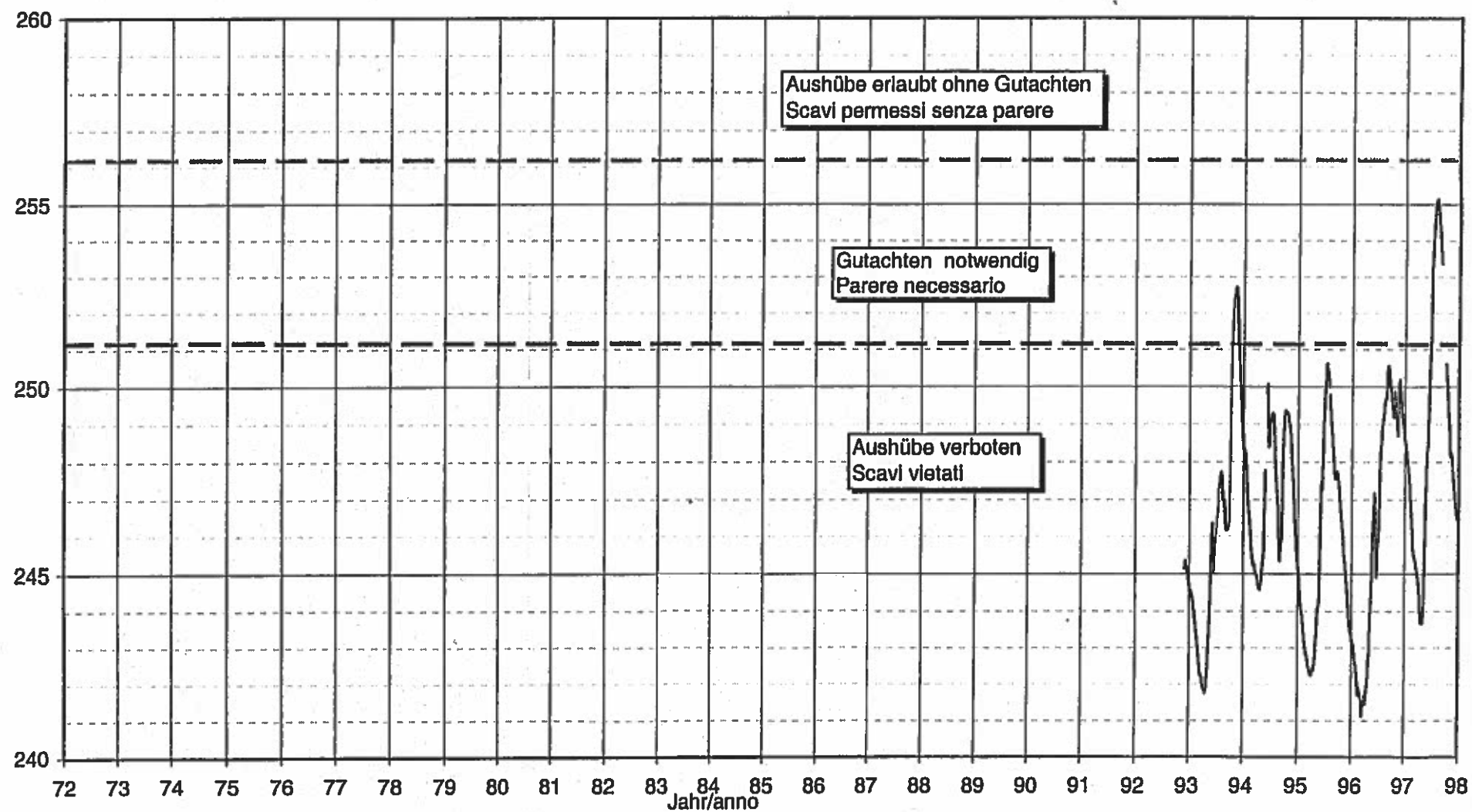
Pegel/piezometro Flugplatz/Aeroporto



m ü.d.M.
m s.l.m.

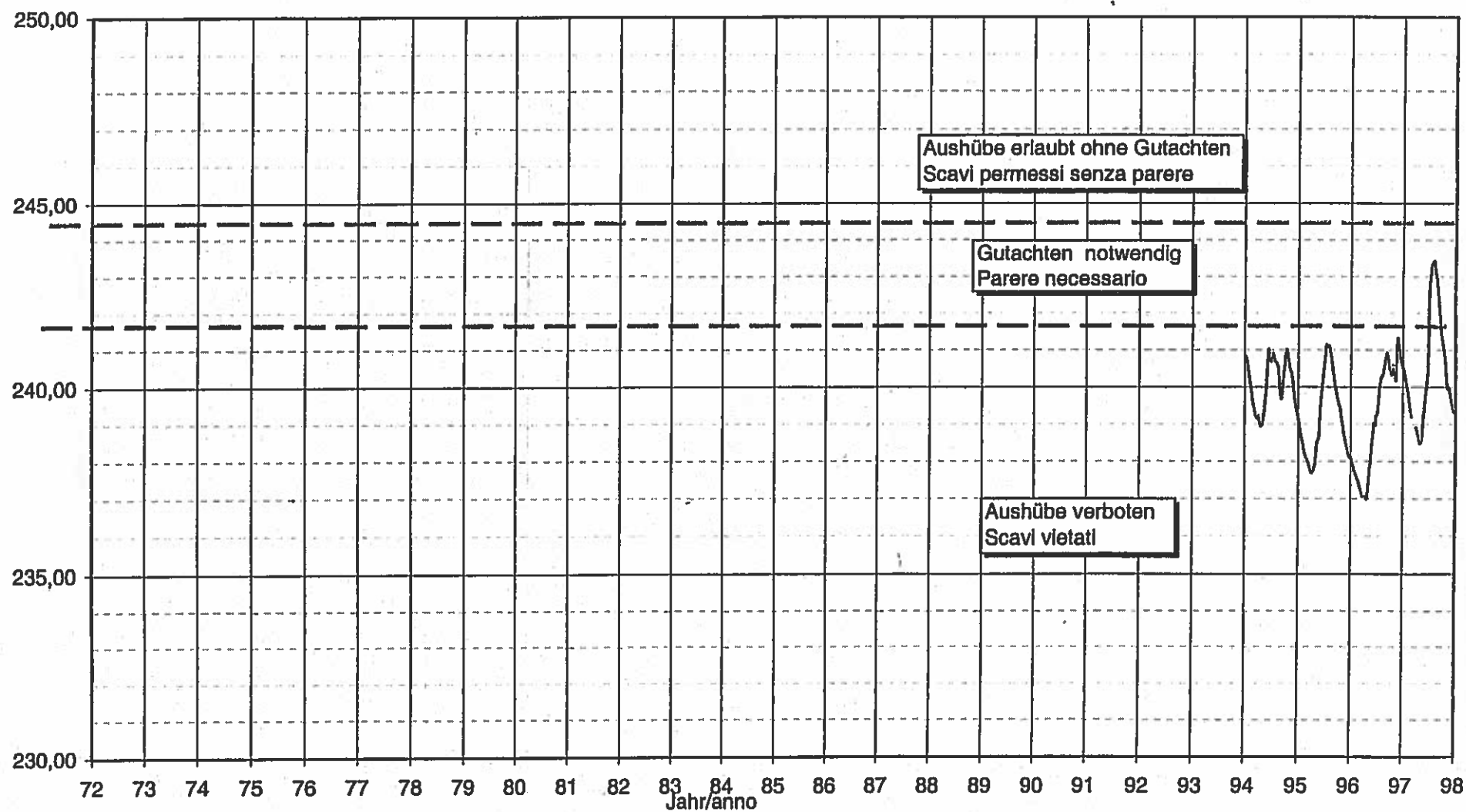
19

Pegel/piezometro Bahnhof/Stazione ferroviaria



m ü.d.M.
m s.l.m.

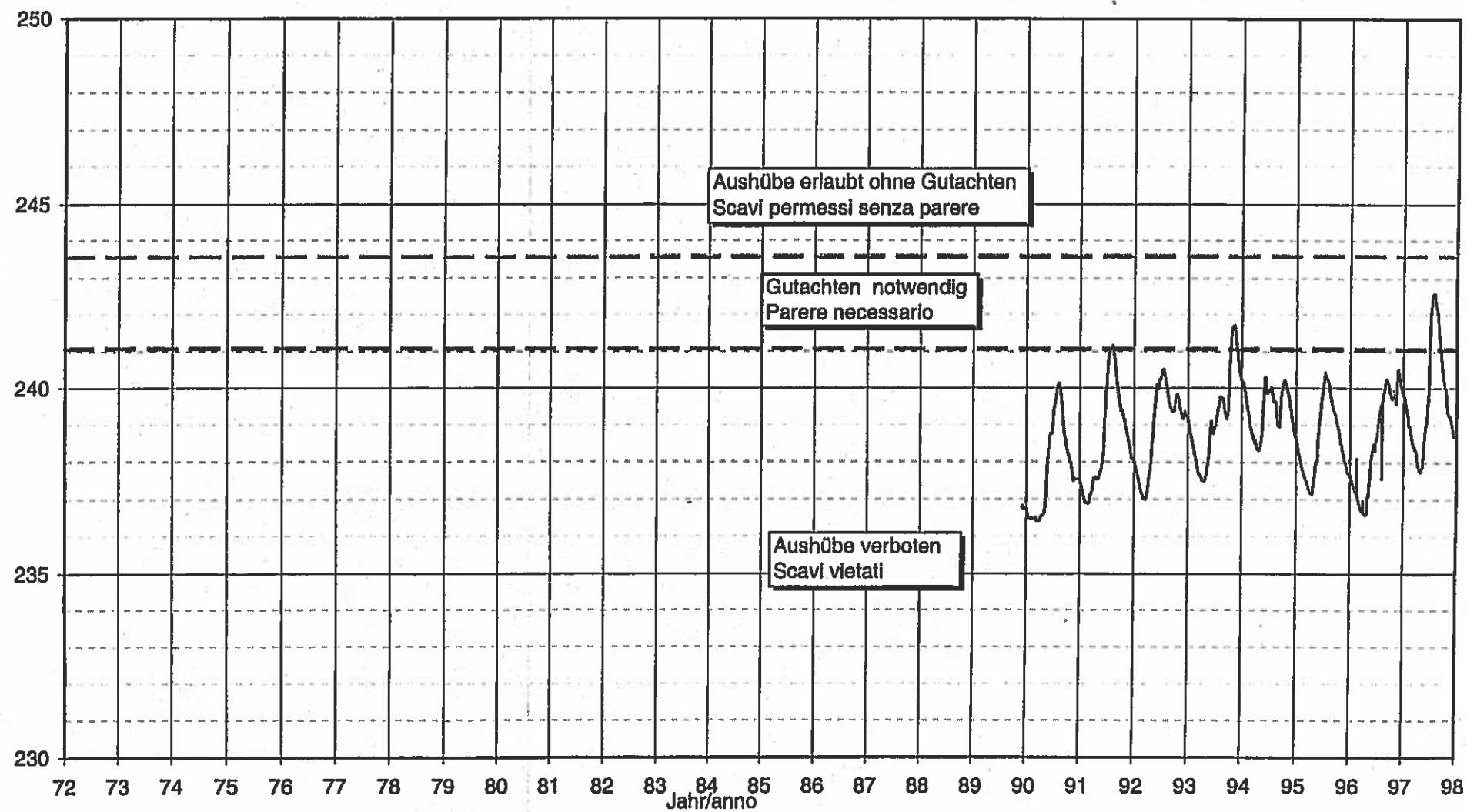
20 Pegel/piezometro Herzogspark/parco Ducale



m ü.d.M.
m s.l.m.

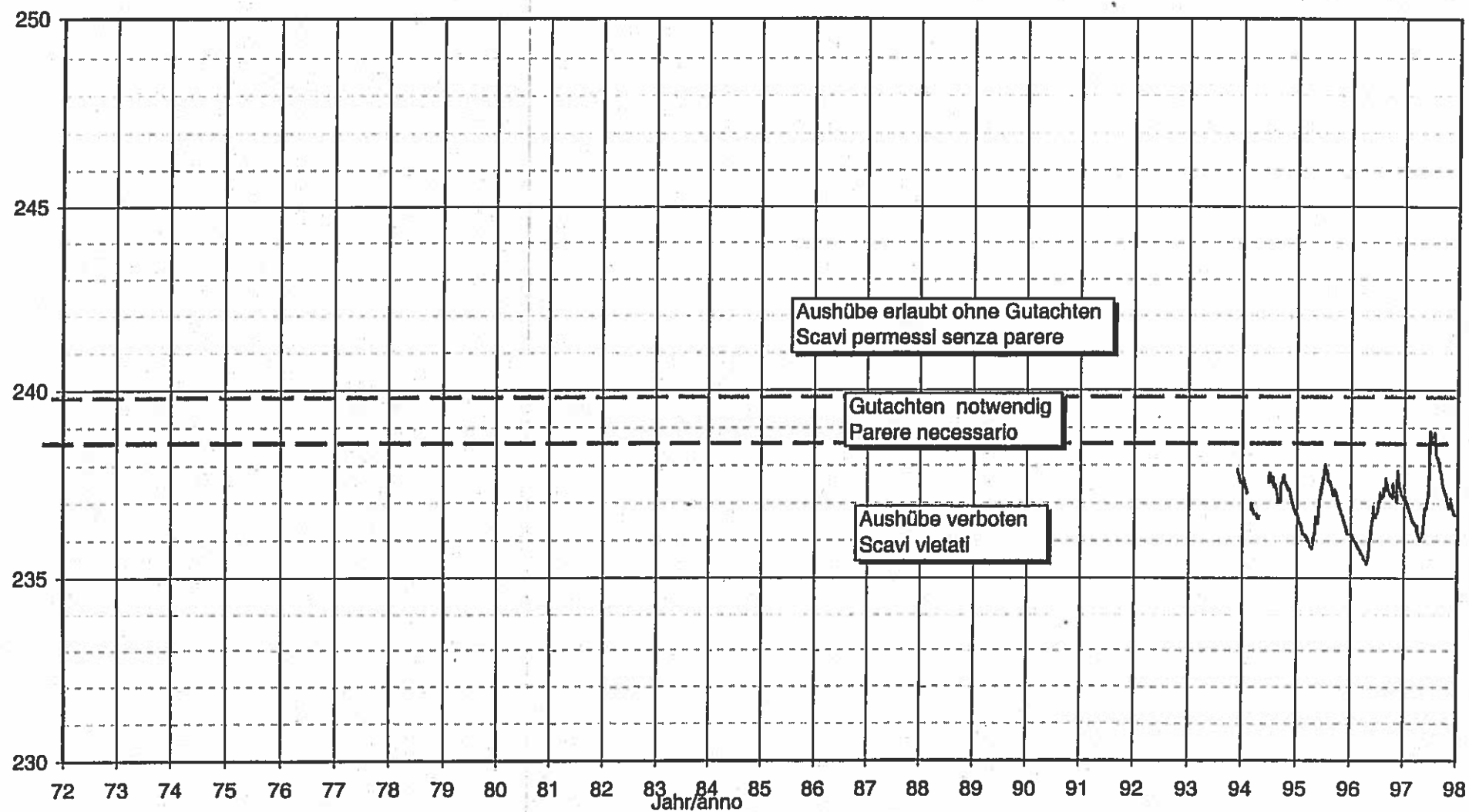
21

Pegel/piezometro Roenpark/parco Roen



m ü.d.M.
m s.l.m.

22 Pegel/piezometro Pasquali-Hügel/collina Pasquali



m ü.d.M.
m s.l.m.

23

Pegel/piezometro Einsteinstr./Via Einstein

