

1942



THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

I. ALLGEMEINES

- I.1 INHALTSVERZEICHNIS
- I.2 BEILAGEN
- I.3 GRUNDLAGEN

I.1 INHALTSVERZEICHNIS

II. SCHUTZZONEN FUER DIE GRUNDWASSERFASSUNG

LINSENTAL - SENNSCHÜR - STADTACKER

- II.1 UEBERBLICK
- II.2 GEOLOGIE UND HYDROLOGIE
- II.3 BEMESSUNG DER SCHUTZZONEN
 - 3.1 FASSUNGSBEREICH (ZONE I)
 - 3.2 ENGERE SCHUTZZONE (ZONE II)
 - 3.3 WEITERE SCHUTZZONE (ZONE III) / GRUNDWASSERSCHUTZGEBIET

III. SCHUTZZONENREGLEMENT

- III.1 BEGRIFFE, GELTUNGSBEREICH, GESETZLICHE UNTERLAGEN
- III.2 NUTZUNGSBESCHRÄNKUNGEN
- III.3 SPEZIELLE MASSNAHMEN
- III.4 GRUNDWASSERSCHUTZGEBIET

I.2 VERZEICHNIS DER BEILAGEN

BEILAGE NR.

- 1 ÜBERSICHTSPLAN 1:25'000
- 2 PW OBERES LINSENTAL, AUSFÜHRUNGSPLAN
- 3 PW SENNSCHÜR, AUSFÜHRUNGSPLAN
- 4 PW OBERE AU, AUSFÜHRUNGSPLAN
- 5 PW WEIERACKER, AUSFÜHRUNGSPLAN
- 6 PW MITTLERE AU, AUSFÜHRUNGSPLAN
- 7 FILTERBRUNNEN I } DER FIRMA MAGGI AG KEMPTTHAL
- 8 FILTERBRUNNEN II }
- 9 PW STADTACKER AUSFÜHRUNGSPLAN
- 10 GEOLOGISCH-HYDROLOGISCHES LÄNGENPROFIL
- 11 GEOLOGISCH-HYDROLOGISCHE QUERPROFILE
- 12 ÜBERSICHT ÜBER DIE DURCHLÄSSIGKEITSVERHÄLTNISSE
UND BERECHNUNG GEBIETSWEISER MITTELWERTE
- 13 TABELLEN DER JÄHRLICHEN MAXIMALEN UND MINIMALEN
GRUNDWASSERSTÄNDE
- 14 RESULTATE DER CHEMISCHEN UNTERSUCHUNGEN (JAHRESMITTEL)
- 15 SITUATION BACHKORREKTUR WEIERACKER
- 16 BERECHNUNG DER FLIESSZEIT AUF DER HAUPTSTROMLINIE
ZUM PUMPWERK OBERES LINSENTAL
- 17 PW OBERES LINSENTAL
GRUNDWASSERKARTE 1:2'000 MIT HAUPTSTROMLINIE
- 18 - BERECHNUNG DER ENGEREN SCHUTZZONE NACH THEO LANDES
- BERECHNUNG DES ENTNAHMEBEREICHES
- 19 SITUATION 1:5'000 SCHUTZZONENPLAN
- 20 SITUATION 1:2'000 SCHUTZZONENPLAN
EINFLUSSBEREICH FIRMA MAGGI AG KEMPTTHAL

1.3 GRUNDLAGEN

1. BUNDESGESETZ ÜBER DEN SCHUTZ DER GEWÄSSER GEGEN VERUNREINIGUNG (8. OKTOBER 1971)
2. RICHTLINIEN DES EIDG. DEPARTEMENTES DES INNERN BETREFFEND GEWÄSSERSCHUTZMASSNAHMEN BEIM STRASSENBAU (27. MAI 1968)
3. EINFÜHRUNGSGESETZ ZUM BUNDESGESETZ ÜBER DEN SCHUTZ DER GEWÄSSER GEGEN VERUNREINIGUNG (8. DEZEMBER 1974)
4. EIDG. AMT FÜR UMWELTSCHUTZ:
WEGLEITUNG ZUR AUSSCHIEDUNG VON GEWÄSSERSCHUTZBEREICHEN,
GRUNDWASSERSCHUTZZONEN UND GRUNDWASSERSCHUTZAREALEN,
OKTOBER 1977
5. BAUDIREKTION DES KANTONS ZÜRICH:
RICHTLINIEN FÜR DIE AUSSCHIEDUNG VON SCHUTZZONEN UM TRINK-
WASSERFASSUNGEN UND DEN ERLASS VON SCHUTZZONENREGLEMENTEN
6. ORL-RICHTLINIE BLATT 516 021
7. EIDG. AMT FÜR UMWELTSCHUTZ, DR. W. REHSE:
ELIMINATION UND ABBAU VON ORGANISCHEN FREMDSTOFFEN,
PATHOGENEN KEIMEN UND VIREN IM LOCKERGESTEIN, VORSCHLAG ZUR
DIMENSIONIERUNG DER ZONE II (ENGERE SCHUTZZONE)
ENTWURF 10.12.1975
8. LANDES THEO:
BEITRAG ZUR BERECHNUNG DER ENGEREN SCHUTZZONEN VON TRINK-
WASSERVERSORGUNGSANLAGEN BEI SANDIGEM UND KIESIGEM UNTERGRUND,
ZEITSCHRIFT: BOHRTECHNIK, BRUNNENBAU, ROHRLEITUNGSBAU
9. JAHRGANG 1958 SEITEN 403 FF
9. DVGW-REGELWERK: ARBEITSBLATT W 101, FEBRUAR 1975

II. SCHUTZZONEN FÜR DIE GRUNDWASSERFASSUNG LINSENTAL - SENNSCHÜR - STADTACKER

1. Ueberblick

Im Bereich des Tösstalgrundwasserstromes zwischen der Mülau und der Neumühle Töss wird an 11 Stellen Grundwasser entnommen. Die konzessionierte Wassermenge beträgt $55'400 + 3'000 = 58'400 \text{ l/min}$. Diese Menge wird aus einem so kleinen Gebiet gefördert, dass es sich aufdrängt, die Fassungen möglichst durch zusammenhängende Schutzzonen zu sichern.

Im Folgenden werden die Anlagen der Reihe nach von oben nach unten beschrieben:

Situation: Beilage 1

Linsental GWR i 1-9

Horizontalfilterbrunnen: (Beilage 2)	Schachtdurchmesser	3,50 m
	Schachttiefe	18,15 m
	Anzahl Stränge	17
	mittlere Stranglänge	20,40 m
	Anzahl Stranghorizonte	2

und den Vertikalfilterbrunnen I, II und IV als Zubringerpumpwerke

Die Anlage im Linsental ist so gestaltet, dass die Zubringerpumpwerke sowohl ins Netz wie auch in den Horizontalbrunnen fördern können. Damit ergibt sich die Möglichkeit, auch unter extremen Bedingungen die konzessionierte Wassermenge von $18'000 \text{ l/min}$ zu pumpen.

Sennschür GWR i 1-34

Horizontalfilterbrunnen: (Beilage 3)	Schachtdurchmesser	3,50 m
	Schachttiefe	17,68 m
	Anzahl Stränge	12
	mittlere Stranglänge	25,97 m
	Anzahl Stranghorizonte	2
	Konz. Menge Q	13'500 l/min

Obere Au GWR i 1-35

Horizontalfilterbrunnen
(Beilage 4)

Schachtdurchmesser	3,50 m
Schachttiefe	14,74 m
Anzahl Stränge	6
mittlere Stranglänge	27,58 m
Anzahl Stranghorizonte	1
Konz. Menge Q	4'500 l/min

Weieracker GWR i 1-32

Horizontalfilterbrunnen
(Beilage 5)

Schachtdurchmesser	3,50 m
Schachttiefe	13,63 m
Anzahl Stränge	12
mittlere Stranglänge	23,88 m
Anzahl Stranghorizonte	1
Konz. Menge Q	9'000 l/min

Mittlere Au GWR i 1-33

Horizontalfilterbrunnen
(Beilage 6)

Schachtdurchmesser	3,50 m
Schachttiefe	10,93 m
Anzahl Stränge	12
mittlere Stranglänge	16,08 m
Anzahl Stranghorizonte	1
Konz. Menge Q	9'000 l/min

Bannhalde GWR i 1-11

Filterbrunnen der Firma Maggi AG, Kemptthal

Filterbrunnen I
(Beilage 7)

Filterdurchmesser	0,60 m
Filterlänge	4,50 m
Bohrlänge (vollkommen)	10,17 m

Filterbrunnen II
(Beilage 8)

Filterdurchmesser	0,60 m
Filterlänge	3,00 m
Bohrlänge (unvollkommen)	7,85 m

Filterbrunnen II ist mit I durch eine Heberanlage verbunden.
Gemeinsam haben sie eine konzessionierte Wassermenge von 3'000 l/min.

Stadtacker GWR i 1-10

Vertikalfilterbrunnen
(Beilage 9)

Filterdurchmesser	1,00 m
Filterlänge	
Bohrlänge (vollkommen)	10,70 m
Konz. Menge Q	4'500 l/min

2. Geologie und Hydrologie (nach Dr. J. Weber)

Das Tösstal ist eine durch Gletscherrandflüsse in die obere Süswassermolasse eingegrabene Schmelzwasserrinne. Diese wurde durch fluvioglazialen Schotter der sich zurückziehenden Gletscher und seit der Rissvergletscherung in eisfreier Zeit aufgefüllt. Im obersten Tösstal, wo seinerzeit grösseres Gefälle vorhanden war, hat sich der Fluss eingeschnitten, im mittleren Teil, von Steg an flussabwärts, überschüttete er den Talboden mit seinem Geschiebe und erzeugte den schmalen, allen Krümmungen folgenden Tössschotterstrang. Seine grösste Mächtigkeit erreicht er im Gebiet von Wila (ca. 60 m), nimmt dann kontinuierlich ab (Sennhof ca. 30 m) und keilt in Richtung Neumühle Töss aus. Auf der Schotteroberfläche bildete sich nach und nach ein Verwitterungsboden. Dieser besteht aus dunkelbraunem bis rotbraunem Lehm, darin verstreut Nester von intensiv rotem sandigen Eisenocker und zahlreichen angewitterten Geröllen. Er ist im allgemeinen für Niederschlag durchlässig.

In den beiden Talflanken sind, teilweise unter einer geringen Gehängelehmdecke, Gesteine der Oberen Süswassermolasse aufgeschlossen. Es handelt sich in erster Linie um Mergel mit Sandsteinbänken und Konglomeratlagen, ganz untergeordnet sind Süswasserkalke vertreten.

Der Tössschotterstrang bildet zusammen mit der Töss ein Abflusssystem der Niederschläge, wobei sich Grund- und Oberflächenwasser gegenseitig beeinflussen.

Infiltration von Tösswasser in den Untergrund und umgekehrt hängt ab von den Spiegeldifferenzen beider Wasserläufe und dem Zustand des Tössbettes. Nach lang anhaltenden Niedrigwasserperioden ist es möglich, dass die Sohle komplett abdichtet und der hydraulische Kontakt zum Grundwasser abbricht. Hochwässer reissen aber die Sohle wieder auf, so dass die direkte Wechselbeziehung wieder zum Spielen gelangt.

Das Hangwasser versickert entweder direkt in den Tössschotterstrang oder wird durch kleinere und grössere Bäche eingesammelt und der Töss zugeleitet. Dabei versickert wieder ein Teil des Wassers in den Untergrund und speist den Grundwasserstrom.

Die folgenden Betrachtungen beschränken sich nur noch auf das Gebiet Linsental bis Städtacker. Die Ausführungen basieren auf dem Bericht "Resultate der geologisch-hydrologischen Untersuchungen und dem Vorprojekt für den Ausbau der Wassergewinnungsanlagen" vom 25.8.59 und den Ergänzungsberichten vom 10.3.60, 25.1.61 und 1.2.61.

Die Daten der damaligen Untersuchung wurden zusammengefasst in:

- geologisch-hydrologisches Längenprofil (Beilage 10)
- geologisch-hydrologische Querprofile (Beilage 11)
- Uebersicht über die Durchlässigkeitsverhältnisse und Berechnung gebietsweiser Mittelwerte (Beilage 12)

Eine Uebersicht über die mittlere Grundwassermächtigkeit, die Durchlässigkeitsverhältnisse und die mittleren Grundwasserspiegelgefälle der einzelnen Gebiete gibt die folgende Tabelle:

Gebiet	mittlere Grundwassermächtigkeit		k-Wert aus Grosspumpversuch	J_m
	gem. Beilage 10.13.0.046/2	im Stromstrich		
	[m]	[m]	[10^{-3} m/s]	[-]
Linsental	11.60	15 -- 18	2.08	$13.3 \cdot 10^{-3}$
Sennschür	9.27	14 -- 17	2.37	$4.5 \cdot 10^{-3}$
Obere Au	13.02	12 -- 15	1.45	$8.0 \cdot 10^{-3}$
Weieracker	12.40	10 -- 17	3.16	$5.8 \cdot 10^{-3}$
mittlere Au	8.04	8 -- 13	2.30	$5.4 \cdot 10^{-3}$
Bannhalde	9.03	10 -- 15	2.36	$5.9 \cdot 10^{-3}$
Städtacker	5.78	10 -- 12	5.22*	$5.8 \cdot 10^{-3}$

* extrapoliert aus Kleinpumpversuchsergebnissen (Beilage 18)

Für die Bestimmung der extremen Grundwasserverhältnisse kann leider nur auf eine ca. zehnjährige Beobachtungsdauer abgestellt werden, da zwischenzeitlich die Beobachtungsorte gewechselt wurden und die verschiedenen Resultate nicht unbedingt vergleichbar sind.

Tabellen 1 bis 8 der Beilage Nr. 13.

Zusammenfassung		max. Grundw'stand m ü.M.	min. Grundw'stand m ü.M.	Δ m
Linsental	875 _H	468.23	466.86	1.37
Linsental	881 _T	463.11	460.31	2.80
Sennschür	821	461.15	459.28	1.87
Obere Au	815	459.24	457.12	2.12
Weieracker	825	455.68	452.28	3.40
Mittlere Au	809 _M	452.94	450.02	2.92
PW Maggi		445.62	442.59	3.03
Stadtacker	802	440.16	438.78	1.38

Chemische und bakteriologische Untersuchungen

Die Resultate der chemischen Untersuchungen sind in Beilage 14 enthalten. Aufgeführt sind die Jahresmittel, welche auf monatlichen bzw. auf vierteljährlichen Untersuchungen basieren. Zusammen mit den bakteriologischen Untersuchungen zeigen sie, dass das Grundwasser aus diesem Tössabschnitt eine hervorragende Qualität besitzt und dementsprechend geschützt werden muss.

Abgeschlossene Schutzmassnahmen

Im Februar und Juni 1971 wurden im Pumpwerk Weieracker einige coliforme Keime festgestellt. Den Vorfall erklärte man sich durch die lagunenartige Ueberflutung des Pumpwerkgeländes durch den Hangbach, welcher seit der Tösskorrektur nicht mehr abfliessen kann und somit in der Flussau versickern muss. Normalerweise lief dies reibungslos ab, bei stärkeren Niederschlägen aber wurde das Schluckvermögen überschritten, was zu den Ueberschwemmungen führte.

Als Massnahme schlug man eine gezielte Versickerung im Weiher der ehemaligen Kiesgrube vor. Aus Naturschutzgründen wird nun das Bachwasser in ein Stapelbecken am Waldrand geleitet. Der Ueberlauf fliesst durch Gräben und Rohre in eine Vorkammer des betreffenden Weihers. Dort und im Stapelbecken versickert das Wasser problemlos. Bis heute hat sich das System bewährt, coliforme Keime sind nicht mehr festgestellt worden.

Beilage Nr. 15

3. Bemessung der Schutzzonen

Unterlagen:

- ORL-Richtlinien Blatt 516 O21
- Landes Theo: Beitrag zur Berechnung der engeren Schutzzonen von Trinkwasserversorgungsanlagen bei sandigem und kiesigem Untergrund.
- AfU: Dr. W. Rehse: Elimination und Abbau von organischen Fremdstoffen, pathogenen Keimen und Viren in Lockergesteinen. Vorschlag zur Dimensionierung der Zone II (engere Schutzzone) Entwurf 10.12.75.
- AfU: Wegleitung zur Ausscheidung von Gewässerschutzbereichen, Grundwasserschutzzonen und Grundwasserschutzarealen.
- DVGW-Regelwerk: Arbeitsblatt W 101 (Februar 1975)

3.1 Fassungsbereich (Zone I) (Beilage 19)

Der Fassungsbereich dient dem unmittelbaren Schutz der Fassungsanlage. Nach der Wegleitung des AfU soll der Grenzabstand im allgemeinen betragen:

- bei Vertikal-Filterbrunnen 10 -- 20 m ab Brunnenachse
- bei Horizontal-Filterbrunnen 5 -- 20 m ab Ende der Horizontalstränge

Damit ergeben sich folgende Grenzabstände:

	Min. m	Max. m
- PW Oberes Linsental	26	41
- Zubringer-Pumpwerke I, II + IV	10	20
- PW Sennschür	31	46
- PW Obere Au	33	48
- PW Weieracker	29	44
- PW Mittlere Au	22	37
- Maggi AG Filterbrunnen I	10	20
Filterbrunnen II	10	20
- Stadtacker	10	20

Mit Ausnahme des Filterbrunnens I der Firma Maggi AG liegen alle Fassungen im Walde der Stadt Winterthur oder des Staates Zürich. Somit sind sie optimal geschützt. Der Einfachheit halber wird ein allgemeiner Abstand von rund 50 Metern angeordnet. Aus Platzgründen muss bei den Fassungen PW IV Linsental ein Abstand von 35 m und bei Maggi II ein solcher von 20 m festgelegt werden. Eine Umzäunung erübrigt sich.

Bei den Zufahrtsstrassen sind auf die Grenze die Schutzzonenschilder mit der folgenden Beschriftung anzubringen:

Grundwasserfassungsbereich

in dieser Schutzzone ist das Ablagern von Abfällen, Kehricht, Altöl usw.

v e r b o t e n

insbesondere das Lagern und Abfüllen von flüssigen Brenn- und Treibstoffen

Ferner soll periodisch eine Orientierung für die Forstleute durchgeführt werden, mit den Zielen:

- Erkennung des Grenzabstandes zum Pumpwerk
- Auffrischung der Kenntnis der Schutzzonenbestimmung gem. Reglement.

Beim Filterbrunnen I der Firma Maggi AG ist ein geringerer Grenzabstand angebracht, dafür wird folgende Umzäunung vorgesehen:

- der Zufahrtsstrasse zum Pumpwerk entlang:
 - bis zum Pumpwerk
 - 10 m ab Brunnen in entgegengesetzter Richtung
- parallel dazu:
 - 10 m ab Brunnenachse
- seitliche Abgrenzung:
 - Ergänzung zum Rechteck

3.2 Engere Schutzzone (Zone II) (Beilage 19)

Die engere Schutzzone soll so bemessen sein, dass

- Keime und Viren in der Regel von der Fassung ferngehalten werden
- Stoffe, die schwer oder nicht abbaubar sind und auf dem Sickerweg kaum zurückgehalten werden, nicht innerhalb dieser Grenze in das Grundwasser gelangen können
- durch abbaubare Stoffe keine zusätzliche Belastung des Grundwassers entsteht, beispielsweise durch Sauerstoffentzug oder durch Anreicherung von Abbauprodukten
- bei akuten Gefahren (z.B. als Folge eines Unfalles bei Transport, Durchleitung und Lagerung von Mineralölprodukten) ausreichend Zeit und Raum für Sanierungsmaßnahmen zur Verfügung stehen (Interventionszeit)

Massgebende Kriterien, welche diese Bedingungen berücksichtigen, sind

- Aufbau und Art des Untergrundes
- Art und Weise wie der Körper durchflossen wird
- Aufenthaltszeit des Wassers im Untergrund

Aus dem Arbeitsblatt W 101 des DVGW geht hervor, dass für die Zone II in der Regel eine Verweildauer von 50 Tagen zu fordern ist. Diese Forderung mag für Deutschland oft praktikabel sein, wo vor allem feinsandige Böden mit geringer Durchlässigkeit vorliegen. Sie kann aber in schweizerischen Verhältnissen meist nicht eingehalten werden. Trotzdem bleibt die Verweildauer ein wesentlicher Dimensionierungsparameter. Allerdings darf sie nicht als Zeit, die für eine restlose Reinigung notwendig wäre, aufgefasst werden, sondern als Interventionszeit. So verstanden, scheint uns eine Verweildauer von rund 20 Tagen als hinreichend. In dieser Zeit sollten nach Dr. Rehse auch die Hauptmenge an Viren und Keime zurückgehalten und die nicht refraktären Stoffe abgebaut sein.

Wie in der Einleitung dargelegt wurde, handelt es sich im betreffenden Abschnitt des Tösstales nicht um einzelne Brunnen in einem Grundwasserfeld, sondern um ein Brunnensystem in einem

begrenzten Grundwasserstrom. Die Wechselbeziehungen zwischen Grundwasser und Töss und die Auswirkungen der Pumpwerke über die einzelnen Flusssauen hinaus, wurden während den geologisch-hydrologischen Untersuchungen wie auch unter den heutigen Betriebszuständen festgestellt. Deshalb ist es angemessen, die Engere Schutzzone als Band über den ganzen Tössstalabschnitt zu legen. Nur das PW Stadtacker wird gesondert behandelt.

Seitliche Abgrenzung

Als seitliche Abgrenzung drängen sich die Uferlinien des Grundwasserstromes auf. Für die praktische Anwendung aber werden die beiden Hangfüsse als Zonengrenze bestimmt. Eine Abweichung von dieser Regel ergibt sich in der Müllau. Dort wird die linke Grenze bis zur Brücke Kyburg durch die bestehenden Abwasserleitungen der Gemeinde Kyburg gebildet.

Für die Abgrenzung nach oben und unten verbleibt ein gewisser Ermessensspielraum, da bei den komplexen hydraulischen Verhältnissen exakte Berechnungsmethoden nur beschränkt aussagekräftig sind.

Obere Grenze

Die obere Grenze in der Müllau verläuft in nordwestlicher Richtung quer zur Töss entlang dem Auwäldchen. Damit kann eine Verweildauer von mindestens 20 Tagen eingehalten werden. (Beilage Nr. 16)

Untere Grenze

Die untere Grenze beim Reitplatz und in der Bannhalde beruht auf Schätzungen nach Landes und der Ueberlagerung des Absenktrichters der Fassungen Maggi auf den geneigten idealisierten Grundwasserstrom (Beilage Nr. 18). Dabei ergibt sich ein unterer Grenzabstand von rund 100 m. Somit gelangt in der Bannhalde das Kulturland bis zum östlichen Böschungsfuss der N 1-Deponie (Töss, Grundbuchblatt 2) in die Engere Schutzzone. Ebenso das bewaldete Tössvorland, wo sich der Filterbrunnen II befindet.

Pumpwerk Stadtacker

Für das Pumpwerk Stadtacker ist die Situation etwas anders als für die anderen Fassungen. Vor Jahren musste schon ein Fassungsbereich und eine engere Schutzzone ausgeschieden werden. Damals ging es um die Bewilligung der Kanalisation für den Gutsbetrieb "Bruderhaus" und die sanitären Installationen auf dem Reitplatz. Die Zonen entsprechen den damaligen Empfehlungen und Dimensionierungsunterlagen. Heute geht es darum, die gelegten Grenzen zu überprüfen und allfällige Änderungen zu veranlassen.

Da im Stadtacker relativ wenig Wasser (1400 l/min) gefördert wird, die Durchlässigkeit gut ist und der Ruhegrundwasserstrom praktisch parallel zur Töss verläuft, kann die Theorie von Landes als aussagekräftig betrachtet werden. Störende Elemente sind der Hintere Krebsbach und das Bächlein vom Chüferbuck, welches ca. 50 Meter oberhalb des Pumpwerkes vollständig versickert. Die Berechnungen in Beilage 18 zeigen, dass die provisorische Schutzzonenausscheidung in der Zone II eine Verweildauer von 24 Tagen gewährleistet. Der Verlauf des Entnahmebereiches verläuft unter den getroffenen Annahmen praktisch dem Tössufer entlang. Dies zeigt, dass bei anderen Situationen -z.B. Hochwasser von Töss und Kempt nach einer Trockenperiode- mit grossen Flusswasserinfiltrationen gerechnet werden muss. Solche Situationen und die Versickerung des Bächleins vom Chüferbuck erklären die zeitweise auftretenden erhöhten Keimzahlen.

- Folgerungen:
- Die vorgängig ausgeschiedene engere Schutzzone kann beibehalten werden.
 - Der Bach vom Chüferbuck soll beim Eintritt in die Talsohle direkt unter der Reitplatzstrasse und der Hinteren Stadtackerstrasse durchgeleitet werden, so dass er unterhalb der engeren Schutzzone versickern kann.
 - Der erhöhten Keimzahl kann durch erhöhte Chlorung (0,07 mg/l) begegnet werden.

Abgrenzung Zone II

Bei allen Strassen und Fusswegen, die in die Engere Schutzzone führen, werden die Schutzzonenschilder mit folgendem Text angebracht:

Engere Schutzzone

In dieser Schutzzone ist das Ablagern von Abfällen, Kehrlicht, Altöl usw. zu unterlassen.

3.3 Weitere Schutzzone (Zone III) (Beilage 19)

Die Zone III schliesst an die Zone II an. Sie dient vor allem dazu, im mittelbaren Einzugsbereich der Fassungen den Grundwasserleiter vor schädlichen Eingriffen zu schützen (Kiesabbau, Tiefbauten) und um zu verhindern, dass dort nicht oder nur schwer abbaubare, gewässerschädigende Stoffe ins Grundwasser gelangen.

Um diese Forderungen erfüllen zu können, müsste im Fall der Grundwasserfassungen Linsental-Stadtacker das ganze Einzugsgebiet des betreffenden Tösslaufes in die Zone III aufgenommen werden. Die Grenze würde somit entlang der Wasserscheide verlaufen, die durch Tälchen gebildet werden, welche in die Zone II entwässern.

Kurze Beschreibung des Verlaufes der Wasserscheide:

- nördlich der Töss: südlicher Teil Eschenberg
 - inkl. Bruderhaus
 - exkl. Eschenberg-Hof
- südlich der Töss: Mühlau-Brüggberg-Stampfental-First-Billikon-Chämleten (exkl.) - Rossberg (exkl.)

Das beschriebene Gebiet ist verhältnismässig gross und umfasst mit abnehmender Gefährdung der Fassungsanlagen die folgenden Teilgebiete:

- Gebiete in der Talsohle
- seitliches Einzugsgebiet im Bereich der steilen Talflanken
- rückwärtiges, meist flaches Einzugsgebiet

Das rückwärtige, meist flache Gebiet wird praktisch nur durch Bäche entwässert, die steilen Talflanken teils durch Bäche teils durch sogenannten Bergdruck, der direkt in den Tössgrundwasserstrom gelangt. Mit der Annahme, dass die Seitenbäche durch das "Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer gegen Verunreinigungen" vom 8. Oktober 1971 genügend geschützt sind, kann auf eine Einzonung verzichtet werden. Ebenfalls kann darauf in Gebieten mit Bergdruck verzichtet werden, da dieses Wasser durch vollständige Bewaldung geschützt ist.

Zone III umfasst die folgenden Gebiete in der Talsohle

- Mühlau
- Reitplatz
- untere Teile der Bannhalde
- untere Teile des Stadtackers

III. SCHUTZZONENREGLEMENT

1. Begriffe, Geltungsbereich, gesetzliche Grundlagen

- 1.1 Dieses Reglement legt die zum Schutze des Grundwassers und der Pumpwerke Oberes Linsental bis Stadtacker erforderlichen Nutzungsbeschränkungen und zu treffenden Massnahmen fest.
- 1.2 Der Fassungsbereich (Zone I), die Engere Schutzzone (Zone II) und die Weitere Schutzzone (Zone III) um die Pumpwerke bilden Schutz-zonen im Sinne von Abschnitt V des kantonalen Einführungsgesetzes vom 8.12.1974 zum Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer gegen Verunreinigungen vom 8.10.1971.
- 1.3 Der Geltungsbereich des Reglementes und die Ausdehnung der Zonen ergeben sich aus dem Situationsplan "Grundwasser-fassungen Linsental-Sennschür-Stadtacker 1:5000" vom 31.1.1977 mit Aenderungen vom 13.6.1978, welcher einen integrierenden Bestandteil des Reglementes bildet.
- 1.4 Baurechtliche Vorschriften, die Bestimmungen über den Natur- und Heimatschutz und die übrigen Bestimmungen des Gewässer-schutzes bleiben vorbehalten.

2. Nutzungsbeschränkungen

In den nachstehenden Tabellen kommen die folgenden Zeichen zur Anwendung:

- + zugelassen
- +x zugelassen mit Einschränkungen gemäss Anmerkung x
- nicht zugelassen
- y im Grundsatz nicht zugelassen, Ausnahmen sind höchstens unter den in Anmerkung y angegebenen Bedingungen möglich
- b nur mit besonderer Bewilligung der Wasserversorgung Winterthur resp. der Firma Maggi AG Kempththal in ihrem Bereich (Beilage Nr. 20)

A. Land- und forstwirtschaftliche Nutzung

	SI	SII	SIII
1. <u>Bodennutzung</u>			
Graswirtschaft	+	+	+
Weidgang	-	+	+
Ackerbau	-	+	+
Gartenbau: Obst-, Wein- und Gemüsebau sowie vergleichbare land- wirtschaftliche Intensiv- kulturen, Kleingärten	-	b	+
Container-Pflanzschulen (und ähnliches)	-	-	b
Wald (forstwirtschaftliche Nutzung)	+1	+2	+
2. <u>Düngung</u> (5)			
Gründüngung (gemähtes Gras liegen lassen)	+	+	+
Ausbringen von Jauche (3)	-	-	+
Ausbringen von Mist (3)	-	+	+
Ausbringen von Klärschlamm			
- nicht hygienisiert (Ackerland)	-	-	+
- hygienisiert (Futterflächen)	-	-	+
Ausbringen von Kehrreifekompost	-	+	+
Ausbringen von Kehrreifekompost oder Frischkompost	-	-	+
Anwendung von Handelsdüngern (3)	-	+4	+
Lanzendüngung	-	-	+
3. <u>Pflanzenschutz und ähnliches</u>			
Anwendung von chemischen Pflanzenschutzmitteln und ähnlichen Agrikultur- und Forstchemikalien (einschliesslich Phytohormonen)	-	b	+
Nutzholzbehandlung (6)	-	b	+
Zubereiten von Brühen von Pflanzenschutz- mitteln und Phytohormonen sowie beseitigen von Brüheresten, vernichten von Packungen und reinigen von Geräten	-	-	-
4. <u>Bewässerung</u>			
Oberflächenwasser	-	b	+
Gereinigtes, pflanzen- und bodentoxikologisch unbedenkliches Abwasser aus ARA	-	-	-

5. Uebrig

Jauchegruben, Miststöcke, erdverlegte
Jaucheleitungen, Grünfuttersilos

- - -

Anmerkungen:

- 1 Lagern und abfüllen von flüssigen Brenn- und Treibstoffen verboten
- 2 Für Brenn- und Treibstofftanke sowie für Schmiermittelbehälter ist eine Wanne mit 100 % Auffangvolumen zu erstellen
- 3 Gemäss Düngungsrichtlinien für den Acker- und Futterbau, Wegleitung zu einer umweltgerechten Anwendung von Düngemitteln, Wegleitung für den Gewässerschutz in der Landwirtschaft
- 4 Nur eine mässige Verwendung von Kunstdüngern ist zugelassen
- 5 Um eine Ueberdüngung des Bodens zu vermeiden, sollen die Düngergaben durch Bilanzrechnung ermittelt werden. Weitere Angaben dazu finden sich in der Wegleitung für den Gewässerschutz in der Landwirtschaft und den Düngungsrichtlinien für den Acker- und Futterbau
- 6 Nutzholz, welches in einem 5-Meter-Bereich links und rechts der beiden Talstrassen* liegt, kann eventuell zur Behandlung freigegeben werden

* Talstrassen links der Töss: Talstrasse
Bannhaldenstrasse
rechts der Töss: untere Linsentalstrasse
Auenstrasse
Reitplatzstrasse

B. Sport- und Parkanlagen

	Zone		
	I	II	III
1. Sportplätze, Freibäder, Zeltplätze, Parkanlagen			
- deren sanitäre Einrichtungen	-	-	+1
- deren Hartanlagen (Tennisplätze)	-	+2	+
- deren Grünflächen (Spielfelder, Liegewiesen)	-	+2	+
2. Campieren	-	-	b*

(b*: Bewilligung durch Sportamt der Stadt Winterthur im Bereich Reitplatz)

Anmerkungen:

- 1 Sofern deren Dichtigkeit periodisch kontrolliert wird
- 2 Sofern deren Pflege nicht die Anwendung von Mitteln erfordert, die sich mit dem Schutz der Fassung nicht vertragen. Insbesondere ist die Anwendung von Pestiziden nicht gestattet.

C. Hoch- und Tiefbauten

	Zone		
	I	II	III
- Hochbauten, in denen grundwasser-gefährdende Stoffe erzeugt, verwendet, umgeschlagen, befördert oder gelagert werden	-	-	-1
- Uebrige Hochbauten mit Schmutzwasseranfall	-	-	b
- Uebrige Hochbauten ohne Schmutzwasseranfall, wenn durch Transporte keine zusätzliche Gefährdung entsteht	-2	b	+
Tiefbauarbeiten			
- ohne Entblössung des Grundwasserspiegels	-	-	+
- mit kurzfristiger Entblössung des Grundwasserspiegels und vermehrter Ueberwachung der Fassung	-	-	b
- mit längerer Entblössung des Grundwasserspiegels	-	-	-
- Injektionen Dichtungswände	-	-	-
- Rammarbeiten und Pfählungen	-	-	+2

Anmerkungen:

- 1 Die Lagerung und Verwendung von Heizölprodukten für eigene Heizzwecke sind erlaubt, wenn spezielle Schutzmassnahmen Leckverluste sowohl sichtbar machen als auch zurückhalten.
- 2 In der Zone I sind lediglich die zur Fassung gehörenden Gebäude zulässig. Askard-Transformatoren (mit polychlorierten Biphenylen -PCB- als Kühlmittel) sind verboten. Oel-Transformatoren sind in Rückhaltewannen mit 100 % Auffangvolumen zu stellen.
- 3 Die Anzahl der Pfähle ist auf ein Minimum zu beschränken

D. <u>Abwasseranlagen</u>	Zone		
	I	II	III
Leitungen/Abwasserleitungen			
- Dichtigkeit nicht kontrolliert	-	-	-
- Dichtigkeit periodisch kontrolliert	-	-	+
- Dichtigkeit bei der Erstellung bzw. bei der Inkraftsetzung des Schutz-zonenreglementes kontrolliert	-	-	-
- Kühlwasser oder Wasser aus Wärmepumpen	-	-	b
Sickerschächte			
- Häusliche und industrielle Abwässer	-	-	-
- Kühlwasser oder Wasser aus Wärmepumpen	-	-	b
- Dachwasser	-	b	+
Kläranlagen	-	-	-

E. <u>Verkehrsanlagen</u>	Zone		
	I	II	III
- Strassen	-	-1	+2
- Flurwege, Waldwege	-	b3	+
- Bahnlinien	-	-	+
Bahnhöfe ohne Umschlag von wasser-gefährdenden Stoffen			
- ohne Grundwasserschutzmassnahmen	-	-	-
- mit Grundwasserschutzmassnahmen	-	-	+
- Rangierbahnhöfe, Abstellgleise	-	-	-
Parkplätze			
- ohne dichte Beläge	-	-	-
- mit dichten Belägen und Anschluss an Kanalisation	-	-	+
- Autowaschplätze	-	-	-

Anmerkungen:

- 1 Ausnahmen gemäss Ziffer 14 der Richtlinien des Eidg. Departementes des Innern betreffend Gewässerschutzmassnahmen beim Strassenbau (27. Mai 1968). Bei bestehenden Strassen sind allenfalls Fahrverbote für Fahrzeuge mit wassergefährdenden Flüssigkeiten zu erlassen.
- 2 Mit Schutzmassnahmen gemäss Art. 20 derselben Richtlinien
- 3 Nur der Anliegeverkehr für Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Belange der Wasserversorgung ist gestattet.

F. Lagerflüssigkeiten, Tankanlagen

	Zone		
	I	II	III
Tanklager für wassergefährdende Flüssigkeiten mit Nutzinhalt über 250'000 Liter	-	-	-
Tanklager für wassergefährdende Flüssigkeiten bis 250'000 Liter Nutzinhalt			
- ohne spezielle Schutzmassnahmen	-	-	-
- mit speziellen Schutzmassnahmen, die Leckverluste verhindern, erkennbar machen und zurückhalten	-	-	b

Anmerkung:

- b Gemäss der Verordnung zum Schutz der Gewässer gegen Verunreinigung durch wassergefährdende Flüssigkeiten (VWF) vom 19. Juni 1972 und den Technischen Vorschriften zum Schutz der Gewässer gegen Verunreinigungen durch flüssige Brenn- und Treibstoffe sowie andere wassergefährdende Lagerflüssigkeiten (TTV)

G. Umschlagplätze und Rohrleitungen

	Zone		
	I	II	III
- Umschlagplätze für Lagerflüssigkeiten	-	-	-
- Rohrleitungen für den Transport wassergefährdender Stoffe	-	-	-1
- Rohrleitungen für den Transport gasförmiger Brenn- und Treibstoffe	-	-	+

Anmerkung:

- 1 Ausnahmsweise in besonders geschützter Ausführung mit Bewilligung der Wasserversorgung Winterthur

H. Materiallager, Deponien

	Zone		
	I	II	III
- Materiallager von festen, unlöslichen Stoffen	-	-	bl
- Materiallager von löslichen Stoffen	-	-	-
- Altautosammelplätze	-	-	-
- Lagerung von KehrriechtKompost und Klärschlamm	-	-	-
- Deponien aller Art	-	-	-
- Auffüllungen mit inertem Material, ohne nachteiligen Einfluss auf das Sickerwasser	-	b	b
- Wasenplätze	-	-	-

Anmerkung:

- 1 Zuzulassen unter der Bedingung, dass durch die Pflege des Materials und durch häufige Transporte keine zusätzliche Gefährdung des Grundwassers entsteht.

	Zone		
	I	II	III
I. <u>Kiesgruben, Sandgruben</u>	-	-	-
K. <u>Friedhöfe</u>	-	-	-

2.1 Massnahmen während der Bauphase

Die Anlage von Baulatrinen mit Sickergruben ist in den Zonen I, II und III unzulässig.

Baubaracken ohne sanitäre Anlagen sind in den Zonen I, II und III nicht zuzulassen, während solche mit einwandfreien sanitären Anlagen in der Zone III erlaubt sind.

Für die in den vorstehenden Tabellen genannten mit Bauarbeiten verbundenen Nutzungen sind während der Bauphase die folgenden Bedingungen in die Baubewilligung aufzunehmen:

- Die Baumaschinen sind abends und wochenends abseits der Baugrube abzustellen. Das Reinigen und Auftanken sowie Reparieren der Maschinen und Fahrzeuge darf nur auf einem geschützten Platz (Betonwanne, dichter, überdeckter Platz) und nur ausserhalb der Zonen I und II erfolgen.
- Oelfässer, Kannen usw. mit Treibstoff und Oel sowie andere wassergefährdende Flüssigkeiten sind in eine Wanne mit 100 % Auffangvolumen zu stellen.
- Die Bauabfälle der verschiedenen Handwerker dürfen nicht als Auffüllmaterial in der Baugrube deponiert werden. Jegliches Entleeren von Flüssigkeiten in die Baugrube ist untersagt. Für Bauabfälle ist eine Mulde bereitzustellen.
- Auf dem Bauplatz ist eine der gelagerten Oelmenge entsprechende Menge eines Oelbinders bereitzustellen.
- Der Platz, auf den die Betonmischanlage zu stehen kommt, ist dicht zu gestalten. Die anfallenden Abwässer sind vor dem Ableiten in einen Absetzschacht und anschliessenden Kanal mit Kiesfüllung zu leiten. Je nach Bedarf sind das Absetzbecken zu leeren sowie das Kiesmaterial im Kanal zu ersetzen.
- Die Verwendung geschmierter Spundwände ist in den Zonen I und II unzulässig.
- Die Lagerung von geöltem und geschmiertem Schalungsmaterial ist in den Zonen I, II und III unzulässig.

- Der Betrieb allfälliger Grundwasserhaltungen ist auf die Bedürfnisse der Wassergewinnung abzustimmen.

Alle auf der Baustelle beschäftigten Personen sind insbesondere durch persönliche Instruktion und durch Anschlag auf diese Vorschriften aufmerksam zu machen.

3. Spezielle Massnahmen

3.1 Der Fassungsbereich des Filterbrunnens I der Firma Maggi AG Kempththal ist einzuzäunen.

3.2 Bei sämtlichen Fassungen ist bei den Zufahrtswegen bei Beginn des Fassungsgebietes oder bei der Abzweigung von den links- und rechtsufrigen Auenstrassen die Zonenschilder gemäss S. 10 bzw. S. 13 anzubringen.

3.3 Das Bächlein vom Chüferbuck, welches ca. 30 m oberhalb des PW Stadtacker versickert, ist nordwärts des Pumpwerkes umzuleiten.

3.4 Im Kraftwerk Linsental der Firma Hermann Bühler AG sind folgende Schutzmassnahmen zu treffen:

- Für Treibstoffe, Oele und andere wassergefährdenden Flüssigkeiten sind Wannen mit 100 % Auffangvolumen zu erstellen.
- Dasselbe gilt für die Transformatoren
- Der Leckwasserpumpensumpf ist als Oelabscheider auszugestalten. Das anfallende Oel ist den Vorschriften entsprechend zu beseitigen.

3.5 Vorbehalten werden besondere Schutzmassnahmen für werkeigene Anlageteile.

4. Schlussbestimmungen

- 4.1 Die Eigentumsbeschränkungen gemäss vorliegendem Reglement sind im Grundbuch anzumerken.
- 4.2 Für die Durchsetzung des Schutzzonenreglementes im Bereich* der Fassungen der Firma Maggi AG Kempththal ist die Inhaberin selbst verantwortlich.
- * Bereich: - Parzellen Nr. 110, 111, 2149 und 2150
 (Beilage 20) Töss Grundbuchplan 2
- östlicher Teil Parzelle Nr. 112
 Töss Grundbuchplan 2
- Fassungsbereich Filterbrunnen II
- 4.3 Schutzzonenplan und Schutzzonenreglement treten nach der Genehmigung durch die Baudirektion des Kt. Zürich in Kraft.
- 4.4 Schutzzonenplan und Schutzzonenreglement werden auf Antrag der Fassungseigentümer durch den Stadtrat von Winterthur und den Gemeinderat von Kyburg festgesetzt.

Winterthur, den *10-4-81*
Städtische Werke Winterthur
Der Direktor: *Jaguel*

Kempththal, den **27. Mai 1981**
Firma Maggi AG Kempththal:

Jubra

M. Maggi

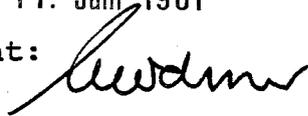
Der Sachbearbeiter:
U. Bähler
Städtische Werke Winterthur
Wassergewinnung + Grundwasserschutz

Bähler

Der vorstehende Schutzzonenplan und das vorstehende Schutzzonen-
reglement werden vom Stadtrat Winterthur und vom Gemeinderat
Kyburg festgesetzt.

Winterthur, den 17. Juni 1981

Der Stadtpräsident:



Der Stadtschreiber:



Kyburg, den -6. Juli 1981

Der Gemeindepräsident:



Der Gemeindeschreiber:



^{Regierungsrat}
Vom ~~der~~ ~~Baudirektion~~ des Kt. Zürich genehmigt mit ~~der~~
~~Verfügung~~ Nr. 2383 ^{am 20. Juni 1984}
^{Beschluss}

Anzahl allseitig unterschriebener Exemplare: 8