

**Werke / Wasserversorgung**  
**Neubau Reservoir Neubruch samt Neubau Hauptleitungen**  
**Fr. 3'150'000.00**

**Antrag und Weisung  
an den Gemeinderat**

12. Juli 2017



## Antrag

Der Stadtrat beantragt dem Gemeinderat, er wolle beschliessen:

1. Für den Neubau des Reservoirs Neubruch samt Hauptleitungen wird ein Objektkredit von brutto Fr. 3'150'000.00 zulasten der Investitionsrechnung, Konto 701.5013.8, bewilligt.
2. Der Objektkredit erhöht oder vermindert sich um eine allfällige Teuerung. Preisbasis ist Juni 2017.
3. Die Kreditbewilligung untersteht dem fakultativen Referendum gemäss Art. 10 Gemeindeordnung.
4. Mitteilung an
  - a) Stadtrat
  - b) Abteilung Finanzen und Informatik
  - c) Abteilung Umwelt und Infrastruktur



## Weisung

### Das Wichtige in Kürze

Wasser bedeutet Leben. Die Stadt Bülach bezieht ihr Wasser aus den Grundwasserpumpwerken Stadtforen im Rafzerfeld und Herrenwis in Bülach. Sie versorgt zudem mehrere Nachbargemeinden. Von den Grundwasserpumpwerken wird das Wasser in die Reservoirs befördert und gelangt von dort in die Haushalte. Aufgrund des Bevölkerungswachstums, zur Verbesserung der Versorgungssicherheit und zur Gewährleistung des Löschwasserschutzes ist es notwendig, das Speichervolumen im Reservoir Neubruch zu erhöhen. Dies wird durch den Neubau des Reservoirs Neubruch an erhöhter Lage erreicht. Eine neue Hauptleitung Richtung Gemeindegrenze Bachenbülach/Winkel verbessert zudem die Versorgungssicherheit und den Löschwasserschutz. Damit kann sichergestellt werden, dass die Bevölkerung von Bülach und die angeschlossenen Nachbargemeinden langfristig und sicher mit ausreichend Wasser in guter Qualität versorgt werden.

Die Gemeinden Bachenbülach und Winkel beteiligen sich mit einem pauschalen Beitrag an den Investitionskosten.

Mit Beschluss vom 12. Juli 2017 hat der Stadtrat das Bauprojekt mit Kosten von brutto Fr. 3'150'000.00 festgesetzt. Die Kreditbewilligung obliegt gemäss Gemeindeordnung dem Gemeinderat. Dagegen kann das fakultative Referendum ergriffen werden. Der Bau des neuen Reservoirs samt Hauptleitung ist 2018/2019 vorgesehen.

### Vorbemerkung

Die nachstehenden Kredite und Kosten verstehen sich, sofern nichts anderes genannt wird, inklusive Mehrwertsteuer (MwSt.).

### 1. Ausgangslage

Mit Beschluss Nr. 373 vom 10. Dezember 2014 setzte der Stadtrat das Generelle Wasserversorgungsprojekt (GWP) 2012 fest. Die Genehmigung durch die Baudirektion Kanton Zürich (AWEL) erfolgte mit Verfügung Nr. 0378 vom 20. März 2015. Gemäss GWP 2012 ist das Reservoir Neubruch zu vergrössern. Gleichzeitig ist die Erstellung einer neuen Hauptleitung notwendig.



## 2. Erwägungen

Mit Beschluss Nr. 61 vom 9. März 2016 vergab der Stadtrat die Ingenieurarbeiten für das Reservoir Neubruch (Erweiterung / Neubau) und den Bau einer neuen Hauptleitung der Ingenieurbüro Gujer AG, Rümlang. Grundlage bildete das Resultat der Ingenieursubmission im offenen Verfahren. Mit demselben Beschluss bewilligte der Stadtrat einen Projektierungskredit für die Phase 2 (Vorstudien / Definition des Vorhabens / Machbarkeitsstudie) von Fr. 50'000.00 zu Lasten der Investitionsrechnung, Konto 701.5013.8.

### Variantenvergleich

Gemäss GWP 2012 ist beim Reservoir Neubruch ein zusätzliches Speichervolumen von 400 m<sup>3</sup> erforderlich. Zudem ist die Erstellung einer neuen Hauptleitung von rund 950 m Länge notwendig. Im GWP sind zwei unterschiedliche Linienerführungen enthalten. Das bestehende Reservoir Neubruch besteht aus zwei runden Kammern. Zu der Frage, ob es umgebaut und erweitert werden kann oder ob aus technischer und wirtschaftlicher Sicht ein Neubau zweckmässig ist, wurden folgende Varianten untersucht:

Variante 1: Neubau Reservoir an neuer (erhöhter) Lage und Rückbau bestehendes Reservoir

Variante 2: Sanierung Reservoir und Erweiterung am heutigen Standort

Für den Bau der erforderlichen Hauptleitung wurden folgende Varianten untersucht:

Variante 1: Leitung in Weg führen Richtung Bachenbülach

Variante 2: Leitung durch Wald Richtung Bachenbülach (grabenlos mittels Spülbohrverfahren)

Variante 3: Leitung in Weg führen Richtung Eschenmosen

### Entscheid Bestvariante

Aus der Kombination der zwei Varianten betreffend Reservoir und der drei Varianten für den Neubau der Hauptleitung resultierten insgesamt sechs Varianten, welche in den Variantenvergleich miteinbezogen wurden. Auf Grund der Kriterien Preis, Druckverhältnisse, Löschwasser- und Versorgungssicherheit, Betrieb und Unterhalt sowie Nachhaltigkeit wurde die Bestvariante bestimmt. Diese beinhaltet:

- den Neubau eines Reservoirs an neuer (erhöhter) Lage und Rückbau des bestehenden Reservoirs
- den Neubau einer Hauptleitung Richtung Bachenbülach, erstellt in bestehenden Wald- und Flurstassen sowie im angrenzenden Kulturland

Der Variantenvergleich und die Wahl der Bestvariante wurden der Fachkommission I am 15. November 2016 präsentiert. Sie nahm vom Vorgehen und vom Resultat zustimmend Kenntnis.

Mit Beschluss Nr. 433 vom 14. Dezember 2016 nahm der Stadtrat zustimmend Kenntnis von den Resultaten der Variantenstudie und bestimmte die Variante „Neubau Reservoir mit Hauptleitung in Weg Richtung Bachenbülach“ zur



weiteren Bearbeitung. Gleichzeitig beauftragte der Stadtrat die Ingenieurbüro Gujer AG mit der Ausarbeitung eines Bauprojekts samt Kostenvoranschlag und bewilligte den erforderlichen Projektierungskredit von Fr. 90'000.00 zulasten der Investitionsrechnung, Konto 701.5013.8.

### **Projektbeschreibung**

Das bestehende Reservoir Neubruch stammt aus den Jahren 1949-1951 und besteht aus zwei runden Kammern mit einem Speichervolumen von insgesamt 400 m<sup>3</sup>. Es versorgt die Ortsteile Eschenmosen, Nussbaumen und den oberen Rand der Stadtzone Bülach (Frohalden). Das Wasser wird mit zwei Stufenpumpwerken in diese Hochzone respektive ins Reservoir Neubruch gefördert; einerseits mit dem Stufenpumpwerk Frohalden und andererseits mit dem Stufenpumpwerk Schleufenberg.

Der Löschwasserdruck im Gebiet der Sternwarte und des Rüebisberg ist heute ungenügend. Um eine Verbesserung der Druckverhältnisse in diesen Gebieten zu erreichen, wird der Neubau des Reservoirs Neubruch an einer höheren Lage erstellt. Eine zusätzliche Anbindung des Reservoirs an das Wasserversorgungsnetz Eschenmosen (via Rüebisberg) verbessert einerseits den Löschwasserdruck im Gebiet Rüebisberg und andererseits kann damit auch die Versorgungssicherheit innerhalb der gesamten Zone wesentlich erhöht werden.

### Rohbau

Das neue Reservoir besteht aus zwei Wasserkammern und einer Schieberkammer. Sie werden aus Ortsbeton erstellt. Sämtliche Materialien, insbesondere der eingesetzte Beton für wasserberührende Bauteile, sind trinkwassertauglich. Die Dichtheit der Wasserkammern wird mit dem Einsatz von Fugenblechen und Quellbändern sichergestellt und mittels Dichtigkeitsprüfung (Füllprobe) nachgewiesen.

Die beiden Wasserkammern sind rechteckig und weisen Abmessungen von 15 x 6 x 6 m auf; sie fassen insgesamt 900 m<sup>3</sup> Wasser (600 m<sup>3</sup> Brauchwasser, 200 m<sup>3</sup> Löschreserve, 100 m<sup>3</sup> Sicherheitsreserve). Die Schieberkammer besteht aus drei Geschossen: Dem Erdgeschoss mit Eingangsbereich, dem 1. Untergeschoss mit Zugang über die Drucktüren zu den beiden Wasserkammern und dem 2. Untergeschoss, in welchem die Rohre und Armaturen untergebracht sind.

### Hydraulische Ausrüstung und Ausbau

Alle Zu- und Abläufe zu den Wasserkammern und alle Armaturen werden so ausgelegt, dass während Wartungs- und Unterhaltsarbeiten oder im Störfall eine der beiden Kammern ausser Betrieb genommen werden kann und die Versorgungssicherheit trotzdem gewährleistet ist. Zur Überprüfung der Trinkwasserqualität sind Probeentnahmestellen eingerichtet. Temperatursonden messen kontinuierlich die Wassertemperatur bei den Zu- und Abläufen.



Beide Wasserkammern werden mit einer Lüftungsanlage über Luftfilter zwangsbelüftet. Das Reservoir wird mit einer Einbruchüberwachung ausgerüstet. Es wird in die Fernwirkanlage der Wasserversorgung Bülach integriert und kann von der Betriebswarte im Werkhof Furt aus ferngesteuert werden.

#### Einordnung in Umgebung

Das gesamte Reservoir wird erdüberdeckt. In Erscheinung tritt einzig die Eingangspartie mit beidseitigen Stützmauern und den vorgeschriebenen Absturzsicherungen. Vorplatz und Zufahrtsbereich werden chaussiert; die Umgebung wird angepflanzt und aufgeforstet.

Das bestehende Reservoir Neubruch wird zurückgebaut, das Grundstück wieder aufgeforstet und dem angrenzenden Waldeigentümer verkauft.

#### Ver- und Entsorgungsleitungen

Für die Stromversorgung und den Anschluss an die Fernsteuerung werden die bestehenden Kabelanlagen um rund 100 m verlängert. Für die Entleerung des Reservoirs und Ableitung des Reinwassers muss eine neue Kunststoffleitung mit Durchmesser 200 bis 250 mm vom neuen Reservoir bis zum Siedlungsrand Eschenmosen gebaut und dort an die Meteorwasserkanalisation angeschlossen werden. Diese Reinwasserableitung mit einer Länge von rund 560 m verläuft sowohl in Wald- und Flurstrassen als auch im Kulturland. Der Anschluss an die bestehende Drainage-Sammelleitung direkt am Waldrand war nicht möglich, weil diese bis zur Hälfte verkalkt und nicht mehr gebrauchstauglich war.

Für im Falle von Unterhalts- und Reinigungsarbeiten im Reservoir anfallendem Schmutzwassers wird ein Schmutzwassertank mit einem Fassungsvermögen von 8.5 m<sup>3</sup> gebaut. Er muss etwa ein- bis zweimal jährlich mit einem Spülfahrzeug geleert werden. Damit kann auf den Bau einer rund 600 m langen Schmutzwasserkanalisation bis nach Eschenmosen und die weitere Beanspruchung von Kulturland verzichtet werden.

#### Anschluss Reservoir an das Wasserversorgungsnetz

Das bestehende Reservoir Neubruch ist über eine Hauptleitung Durchmesser 200 mm im Bereich der Dorfstrasse an die Druckzone Eschenmosen angeschlossen. Diese Leitung ist in einem guten Zustand. Sie wird deshalb verlängert und verbindet das neue Reservoir mit der Druckzone Eschenmosen.

Die Verbindung des neuen Reservoirs über nur eine Anschlussleitung entspricht nicht mehr den heutigen Anforderungen an die Versorgungssicherheit. Im Falle eines Schadens an einer einzelnen Anschlussleitung wäre das Reservoir vollständig vom Wasserversorgungsnetz getrennt. Aus diesem Grund wird eine zweite Hauptleitung Durchmesser 150



resp. 200 mm erstellt und im Bereich des Hinteren Rübisbergs an das Wasserversorgungsnetz angeschlossen. Damit werden auch die Druckverhältnisse im Gebiet Hinterer Rübisberg und die Löschwassersicherheit erheblich verbessert.

Die neue Hauptleitung mit einer Länge von rund 950 m verläuft in Wald- und Flurstrassen sowie im angrenzenden Kulturland. Beim Hinteren Rübisberg wird neu ein Wasserzählerschacht erstellt zur Abgabe des Wassers an die Gemeinde Winkel zur Versorgung des Hofs Vorderer Rübisberg.

### Bauvorgang

Der Bauvorgang ist so ausgelegt, dass die Versorgung der Zone Eschenmosen, Nussbaumen und des oberen Stadtrandes von Bülach (Frohalden) mit Brauch- und Löschwasser jederzeit sichergestellt ist. Der Betrieb der bestehenden Anlagen ist bis zur Inbetriebnahme des neuen Reservoirs gewährleistet.

Vor Beginn der Bauarbeiten für das neue Reservoir muss der Wald gerodet werden. Dies hat bis spätestens Ende Februar 2018 zu erfolgen. Zuerst werden die Reinwasserleitung und die beiden Wasserleitungen im Bereich Waldrand bis zum neuen Reservoirstandort erstellt. Anschliessend kann die Zufahrt zum neuen Reservoir freigegeben und mit den Aushubarbeiten begonnen werden. Weil im Wald das Erstellen von Aushubdeponien verboten ist, wird der Aushub abtransportiert und im Gebiet Rotzibuech oberhalb der Sternwarte auf einem stadteigenen Grundstück zwischendeponiert.

Gleichzeitig mit den Rohbau- und Ausbauarbeiten für das neue Reservoir werden die Reinwasserleitung und die Wasserleitung in Richtung Hinterer Rübisberg erstellt. Vor Inbetriebnahme wird das neue Reservoir Neubruch über die Leitung Rübisberg gefüllt und der Betrieb getestet. Nach der Freigabe durch das Kantonale Labor wird das neue Reservoir definitiv an das Wasserversorgungsnetz angeschlossen. Schliesslich wird das bestehende Reservoir ausser Betrieb genommen und rückgebaut.

### **Rechtserwerb**

Für den Bau des Reservoirs sind rund 1'200 m<sup>2</sup> Wald zu erwerben bzw. abzutauschen. Die entsprechenden Verhandlungen mit dem Grundeigentümer sind im Gang. Für den Bau der Leitungen im Bereich der Zu- und Wegfahrt des Reservoirs sind rund 65 m<sup>2</sup> Land abzutauschen. Eine entsprechende Vereinbarung mit dem Grundeigentümer liegt im Entwurf bereits vor.

Für die Leitungsbauten sind mit den Grundeigentümern Durchleitungsrechte (Dienstbarkeitsverträge) abzuschliessen und im Grundbuch einzutragen. Die entsprechenden Verhandlungen sind im Gang.



Gemäss Praxis der Stadt Bülach wird für die Eintragung der Baurechte ausserhalb der Bauzonen eine Entschädigung an den Grundeigentümer ausgerichtet. Ein allfälliger Kulturausfall während der Bauzeit bzw. als Folge des Bauvorhabens wird dem Pächter entschädigt.

### Termine

Es sind folgende Termine vorgesehen:

Projektfestsetzung Stadtrat, Antrag an Gemeinderat	Juli 2017
Bewilligung Objektkredit durch Gemeinderat	Oktober 2017
Ausschreibung Bauarbeiten	September 2017
Vergabe Bauarbeiten	Dezember 2017
Rodungsarbeiten	Januar/Februar 2018
Rohbau Reservoir und Leitungsbau	März bis November 2018
Ausbau Reservoir	Februar bis Juli 2019
Inbetriebnahme und Abschluss	August 2019

Gemäss aktuellem Zeitprogramm sind parallel zum Kreditbewilligungsverfahren im Gemeinderat die notwendigen bau- und forstrechtlichen Bewilligungen einzuholen und das Ausführungsprojekt auszuarbeiten, damit nach Vorliegen der Kreditbewilligung die Vergabe der Bauarbeiten durch den Stadtrat erfolgen kann.

### 3. Kosten

Die Kosten (Fr.) mit einer Genauigkeit von  $\pm 10\%$  setzen sich gemäss Kostenvoranschlag vom 20. Juni 2017 wie folgt zusammen (Kostenstand Juni 2017):

Bezeichnung	Neubau Reservoir	Wasserleitungen	RW-Abtlg. SW-Tank	Strom-/Fernwirkkabel	Total
Erwerb Grund/Rechte	15'000.00	11'000.00	11'000.00	0.00	37'000.00
Bauarbeiten	985'000.00	634'000.00	335'000.00	26'000.00	1'980'000.00
Nebenarbeiten	455'000.00	38'000.00	0.00	18'000.00	511'000.00
Technische Arbeiten	236'000.00	85'000.00	51'000.00	0.00	372'000.00
Zwischentotal	1'691'000.00	768'000.00	397'000.00	44'000.00	2'900'000.00
Mehrwertsteuer 8 %	135'280.00	61'440.00	31'760.00	3'520.00	232'000.00
Total Teilobjekte	1'826'280.00	829'440.00	429'000.00	47'520.00	3'132'000.00
Rundung	13'720.00	560.00	1'240.00	2'480.00	18'000.00
Total Objektkredit					3'150'000.00





In den Positionen Bauarbeiten, Nebenarbeiten und Technische Arbeiten sind für Unvorhergesehenes und Reserve etwa 10 %, d.h. insgesamt rund Fr. 280'000.00, enthalten.

### **Budget**

Im Voranschlag des Investitionsprogramms 2017 bis 2021 sind für den Neubau des Reservoirs Neubruch samt Hauptleitungen insgesamt Fr. 3.1 Mio. unter Konto 701.5013.8 enthalten. Somit ist der Kreditbedarf gedeckt.

### **Bewilligungen / Subventionen**

Gemäss Auskunft der Baudirektion Kanton Zürich, AWEL, vom 17. November 2016 ist für das Bauvorhaben ein koordiniertes Baubewilligungsverfahren notwendig. In diesem Verfahren wird das AWEL auch die technische Prüfung des Projekts vornehmen. Subventionen sind keine erhältlich.

### **Wasserlieferung an Nachbargemeinden / Kostenbeiträge / Verträge**

Aus dem Reservoir Neubruch werden Liegenschaften auf dem Gebiet der Gemeinden Bachenbülach und Winkel beliefert. Mit Beschluss Nr. 70 vom 30. Mai 2017 bewilligte der Gemeinderat Bachenbülach einen Beitrag von pauschal Fr. 40'000.00, der Gemeinderat Winkel mit Beschluss Nr. 80 vom 24. April 2017 einen Beitrag von pauschal Fr. 60'000.00.

Parallel zur Realisierung des neuen Reservoirs samt Hauptleitungen sind mit den Gemeinden Bachenbülach und Winkel neue Wasserlieferungsverträge auszuarbeiten.

### **Folgekosten**

Der Objektkredit für den Neubau des Reservoirs und den Neubau der Hauptleitung verursacht gemäss aktueller Rechtsgrundlage jährlich wiederkehrende Kapitalfolgekosten für Abschreibung und Verzinsung von Fr. 305'000.00 und betriebliche Kosten von Fr. 110'250.00.

## **4. Projektfestsetzung / Kreditbewilligung**

Mit Beschluss vom 12. Juli 2017 hat der Stadtrat das Projekt samt Kostenvoranschlag der Ingenieurbüro Gujer AG vom 15./20. Juni 2017 mit Kosten von brutto Fr. 3'150'000.00 festgesetzt.

Gemäss Art. 18 lit. d) Gemeindeordnung (GO) obliegt die Beschlussfassung über neue, einmalige Ausgaben im Einzelfall von mehr als Fr. 300'000.00 dem Gemeinderat. Die Kreditbewilligung untersteht dem fakultativen Referendum gemäss Art. 10 GO.



## 5. Folgen einer Ablehnung des Antrags

Bei einer Ablehnung des Antrags ist zukünftig keine genügende Versorgungssicherheit vorhanden. Im Falle eines Bruchs oder beim Ersatz der einzigen Zuleitung zum Reservoir Neubruch könnte dieses seine Funktion nicht mehr wahrnehmen und ein Teil der Bevölkerung wäre von der Wasserversorgung abgeschnitten. Wegen des heute ungenügenden Löschwasserdrucks in einzelnen Gebieten sind im Falle eines Brandes die Löscharbeiten erschwert. Da die von der Gebäudeversicherung Kanton Zürich verlangten Standards nicht eingehalten sind, könnten die Versicherungsleistungen gekürzt werden.

## 6. Fazit

Der Neubau des Reservoirs Neubruch samt Hauptleitungen ist gemäss GWP 2012 und zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit notwendig und dringend. Die Kosten gehen zulasten der Spezialfinanzierung Wasser. Die Gemeinden Bachenbülach und Winkel leisten einen Kostenbeitrag von insgesamt Fr. 100'000.00. Als Folge dieses Bauvorhabens sind auch die entsprechenden Wasserlieferungsverträge anzupassen.

## 7. Kontaktperson

Für weitere Auskünfte steht Heinz von Moos, Leiter Umwelt und Infrastruktur, unter Telefon 044 863 14 51 oder E-Mail [heinz.vonmoos@buelach.ch](mailto:heinz.vonmoos@buelach.ch) gerne zur Verfügung.

Der Gemeinderat wird gebeten, der Vorlage zuzustimmen.

Behördlicher Referent: Stadtrat Willi Meier

### Stadtrat Bülach

Mark Eberli  
Stadtpräsident

Christian Mühlethaler  
Stadtschreiber

(SRB-Nr. 213)



Beilagen:

1. Projektdossier „Neubau Reservoir Neubruch samt Hauptleitungen“  
verfasst von Ingenieurbüro Gujer AG, Rümlang, datiert vom 15./20. Juni 2017,  
gemäss separatem Inhaltsverzeichnis
2. Investitions-Kredit Antrag vom 29. Juni 2017