

## **Kanalbaumaßnahme Regenüberlaufstauraumkanal (RÜSK) Weiherhaus hier: Direkter Objektplan**

### **Sachverhalt**

Der vorliegende Objektplan behandelt die Errichtung des Regenüberlaufstauraumkanals (RÜSK) Weiherhaus als letzte Teilbaumaßnahme im Sinne des Gewässerschutzes für den Eichenwaldgraben und den Gaulnhof Graben.

### **Begründung der Maßnahme**

Infolge der starken Siedlungstätigkeit und des damit verbundenen Bevölkerungszuwachses entsprachen alle im Worzeldorfer Raum (Worzeldorf, Herpersdorf, Weiherhaus, Gaulnhofen, Pillenreuth) vorhandenen 9 Regenüberläufe nicht mehr den gültigen Richtlinien.

Im Wasserrechtsbescheid vom 31.12.1987 wird deshalb der Stadt Nürnberg die Auflage erteilt, dass diese Regenüberläufe durch den Bau von 4 Regenüberlaufbecken am Eichenwaldgraben und von einem Regenüberlaufbecken am Gaulnhofen Graben zu sanieren sind. Die wasserrechtlichen Auflagen konnten bis auf das noch ausstehende RÜSK Weiherhaus bis 2007 realisiert werden.

Für den Regenüberlauf am Marthweg war es deshalb erforderlich die wasserrechtliche Genehmigung zu verlängern.

Im neuen Wasserrechtsbescheid von 2008 wurde der Fertigstellungstermin des RÜSK Weiherhaus für März 2010 festgelegt.

Der RÜSK Weiherhaus wurde nach dem derzeit gültigen ATV-Arbeitsblatt A 128 „Richtlinien für die Bemessung und Gestaltung von Regenüberlaufbecken“ bemessen.

Das nutzbare Speichervolumen des gesamten Stauraumkanals mit RÜ-Bauwerk beträgt 635 m<sup>3</sup>.

Die im Wasserrechtsbescheid geforderten Drosselabflussmengen aus dem südlichen Einzugsgebiet betragen 12 l/s und aus dem nördlichen Einzugsgebiet 4 l/s.

### **Baudurchführung**

Der Regenüberlaufstauraumkanal DN 2000 mit einer Gesamtlänge von 174 m und einer durchschnittlichen Sohlentiefe von 11,50 m, wird mittels unterirdischem Rohrvortrieb von der Schachtbaugrube des RÜ-Bauwerkes zunächst mit einer 72m langen Vortriebsstrecke zu Schacht S1 und anschließend mit einer entgegengesetzt gerichteten 92m langen Vortriebsstrecke zu Schacht S2 hergestellt.

Ab einer Tiefe von 3 bis 4 m steht im Marthweg Fels mit hoher Abrasivität an. Der beauftragte Bodengutachter empfiehlt den Vortrieb mit einer Vollschnittmaschine und die Förderung des abgebauten Materials mittels Spülförderung auszuführen. Auf Grund

der hohen Abrasivität des anstehenden Felsen muss ein Werkzeugwechsel am Bohrkopf der Vortriebsmaschine möglich sein.

Um den aus dem südlichen Einzugsgebiet ankommenden Abwasserstrom von Schacht S4 zum RÜ-Bauwerk zu leiten, müssen 50 m Kanal DN 1000 in offener Bauweise neu erstellt werden.

Außerdem ist vom RÜ-Bauwerk noch ein Kanal DN 300 mittels horizontalem Ramm-/ bzw. Press-Vortrieb mit offenem Rohr zu Schacht S3 zur Ableitung des Trockenwetterabflusses herzustellen.

#### Der gesamte Maßnahmenumfang stellt sich wie folgt dar:

- 164 m Stahlbetonrohrkanal DN 2000 in einer Tiefe von durchschnittlich 11,50 m im Marthweg mittels unterirdischem Rohrvortrieb
- 1 RÜ-Bauwerk (10m lang) mit Steuerbauwerk Süd; mit Trockenraum für E-Schränke; mit Entlastungskanal in den Eichenwaldgraben in offener Bauweise
- 2 Schachtbauwerke (S1 und S2) mit je einer Spülwasserkammer in offener Bauweise
- 1 Steuerbauwerk Nord in offener Bauweise; mit 9m Steinzeugkanal DN700 zur Überleitung des entlastenden Abwassers zu Schacht S1 und damit in den Stauraumkanal; mittels bergmännischer Bauweise
- 50 m Stahlbetonrohrkanal DN 1000 als Zuleitungskanal mit Schachtbauwerk S4 in offener Bauweise
- 11m Steinzeugrohrkanal DN 300 mit einem DN 1200 Regelschacht S3 zur Ableitung des Drosselabflusses mittels unterirdischem Ramm-/ Press-Vortrieb

#### **Öffentlich-rechtliche Belange**

Im Zuge des Instruktionsverfahrens wurde UwA und GBA von der Maßnahme unterrichtet. Gegen die Maßnahme wurden keine Einwände erhoben.

Der Regenüberlauf-Entlastungskanal des RÜSK liegt teilweise im angrenzenden Bannwald und Vogelschutzgebiet. Die erforderliche Rodung von 6 größeren Pappeln zur Baufeldfreimachung wurde mit UwA/2 und dem Bayerischen Staatsforsten abgestimmt. Für die Rodung der Bäume, die im Winterhalbjahr 2008/2009 erfolgen soll, wurde an die Bayerischen Staatsforsten bereits ein Auftrag erteilt.

Der Vogelschutzbeauftragte wurde durch UwA/2 von der geplanten Kanalbaumaßnahme in Kenntnis gesetzt und hat der Maßnahme ohne weitere Auflagen zugestimmt.

Auf die Erstellung eines landschaftspflegerischen Begleitplanes wurde wegen der geringen Eingriffe in das Naturschutzgebiet von Seiten der Unteren Naturschutzbehörde verzichtet.

Die vorgeschriebenen Auflagen beim Bau des RÜSK, insbesondere bei der neuen Ufergestaltung des Eichenwaldgrabens am Auslauf des Entlastungskanals, werden bei der Bauausführung beachtet.

Grundwasser wurde bei den Baugrunderkundungen bei 3,4 m bis 4,8 m unter GOK angetroffen. Es wurden bei der Grundwasseranalyse keine Auffälligkeiten festgestellt und die Probe wurde als nicht angreifend im Sinne der DIN 4030, Stand 1991, eingestuft.

Anfallendes Grundwasser soll in den Baugruben mittels Drainmatten und Flächenfilter zu einem Pumpensumpf geleitet und von dort in offener Wasserhaltung abgepumpt werden. Die zu erwartende Grundwassermenge beträgt voraussichtlich pro Baugrube 1-3 l/s (max. 10 l/s) und soll nach ausreichender Vorklärung in den Eichenwaldgraben abgeleitet werden.

Im Zuge der beauftragten Baugrunduntersuchung wurden Altlasten mit der Zuordnung nach LAGA >Z2 gefunden. Die fachgerechte Entsorgung dieser gefundenen Altlasten wurde in das LV der Maßnahme eingearbeitet.

Das Verkehrsführungskonzept im Marthweg wurde mit den zuständigen Verkehrsdienststellen abgestimmt.

Es wurden 4 Bau- und Verkehrszustände erarbeitet, in denen vor allem auch die Belange der Fußgänger und Fahrradfahrer berücksichtigt wurden.

Die Bushaltestellen vor der Probsteistraße sollen in Absprache mit der VAG während der Bauzeit provisorisch stadteinwärts umverlegt werden.

Die Schachtbaugrube von S2 muss teilweise mit einer prov. Brücke abgedeckt werden, so dass der Marthweg an dieser Stelle durchgängig mit zwei Fahrspuren während der Bauzeit befahrbar bleibt.

Im Bereich des RÜ-Bauwerkes muss auf Grund der beengten Platzverhältnisse eine Engstellensignalisierung im Marthweg eingerichtet werden.

### **Bauzeit**

Die Kanalbauarbeiten sollen in der Zeit vom April 2009 bis Dezember 2010 ausgeführt werden.

### **Kosten**

Die voraussichtlichen Kosten für die Kanalbaumaßnahme „RÜSK Weiherhaus“ betragen gemäß Kostenzusammenstellung von SUN/S-1/2 vom 23.09.2008  
**3.926.000,00 EUR.**

### **Finanzierung**

Die Baumaßnahme Regenüberlaufstauraumkanal (RÜSK) Weiherhaus ist im Wirtschaftsplan unter der Konto Nr. 92704 mit Gesamtkosten in Höhe von 3.926.000.- € berücksichtigt.

Der Mittelabfluß wird wie folgt erwartet:

Jahr	Wirtschaftsplan
bis 2007	248.000,00 €
2008	128.000,00 €
2009	2.150.000,00 €
2010	1.280.000,00 €
2011	120.000,00 €
<hr/>	
aufsummiert:	<b>3.926.000,00 €</b>

### **Wirtschaftlichkeits- und Folgekostendarstellung**

- Maßnahmenumfang.
- 1 Regenüberlaufstauraumkanal (Nutzinhalt 635 m<sup>3</sup>)  
incl. technische Ausrüstung
  - 70 m neuzubauende Kanäle
  - 103 m aufzulassende Kanäle

Die Kanalauflassungskosten belaufen sich auf ca. 10.000,00 €.

Die für den Bau von Kanälen und Regenbecken anfallenden Personal- und Sachkosten werden auf der Grundlage der Betriebsabrechnung ermittelt und fortgeschrieben. In diesen Kosten sind alle Aufwendungen für Betrieb, Wartung und Unterhalt enthalten. Für die vorliegende Baumaßnahme ergeben sich Folgekosten für Abschreibung und kalkulatorische Zinsen:

Folgekosten: Personal- und Sachkosten

a)	Regenüberlaufstauraumkanal	:	635 m <sup>3</sup>	x	2,75 €/m <sup>3</sup> /a	=	1.746,25 €/a
b)	neu zu bauende Kanäle		70 m	x	5,25 €/m/a	=	367,50 €/a
c)	aufzulassende Kanäle		103 m	x	5,25 €/m/a	=	- 540,75 €/a
							<hr/>
							1.573,00 €/a
	<u>Abschreibung</u>						
a)	baulicher Teil		2,00 %	x	3.500.000,00 €	=	70.000,04 €/a
b)	technischer Teil		6,67 %	x	426.000,00 €	=	28.414,20 €/a
							<hr/>
							98.414,20 €/a
	<u>kalkulatorische Zinsen</u>						
			5,00 %	x	3.926.000,00 €	x	50% = 98.150,00 €/a
	<u>Gesamt:</u>						<hr/>
							198.137,20 €/a
	<u>Gerundet:</u>						<hr/>
							<b>198.150,00 €/a</b>

Die künftig anfallenden Folgekosten betragen ca. **198.150,00 €** im Jahr und werden im Rahmen des kostendeckenden Gebührenhaushaltes ausgeglichen.