

Klettenberg Parkweiher

Installation von Belüftungseinrichtungen

Grundlagen und Vorplanung

Auftraggeber: **Stadt Köln, Amt für Landschaftspflege und Grünflächen**

Entwurfsverfasser: Friedrich Wissing, Gerrit Zillinger, Januar 2013

Ingenieurbüro für limnologische Konzepte
engineering office for applied limnology

Angewandte
Biologie +
Chemie

ILKON



Gillesweg 7, D - 53332 Bornheim
Tel +49- 2222- 648 638 0, Fax 38 5, f.wissing@ilkon.de

Blücherstr. 17, D - 40477 Düsseldorf
Tel +49- 0179- 599 70 33, g.zillinger@ilkon.de

1. Lage und Vorhaben

Der Klettenbergpark befindet sich in Köln- Klettenberg. Inmitten des in einer Senke gelegenen Parks befindet sich der Weiher.

Klettenbergpark		Weiher:	
Morphologische Daten			
Oberfläche	7.100	m ²	
Tiefe	1,2	m	
Volumen	8.000	m ³	

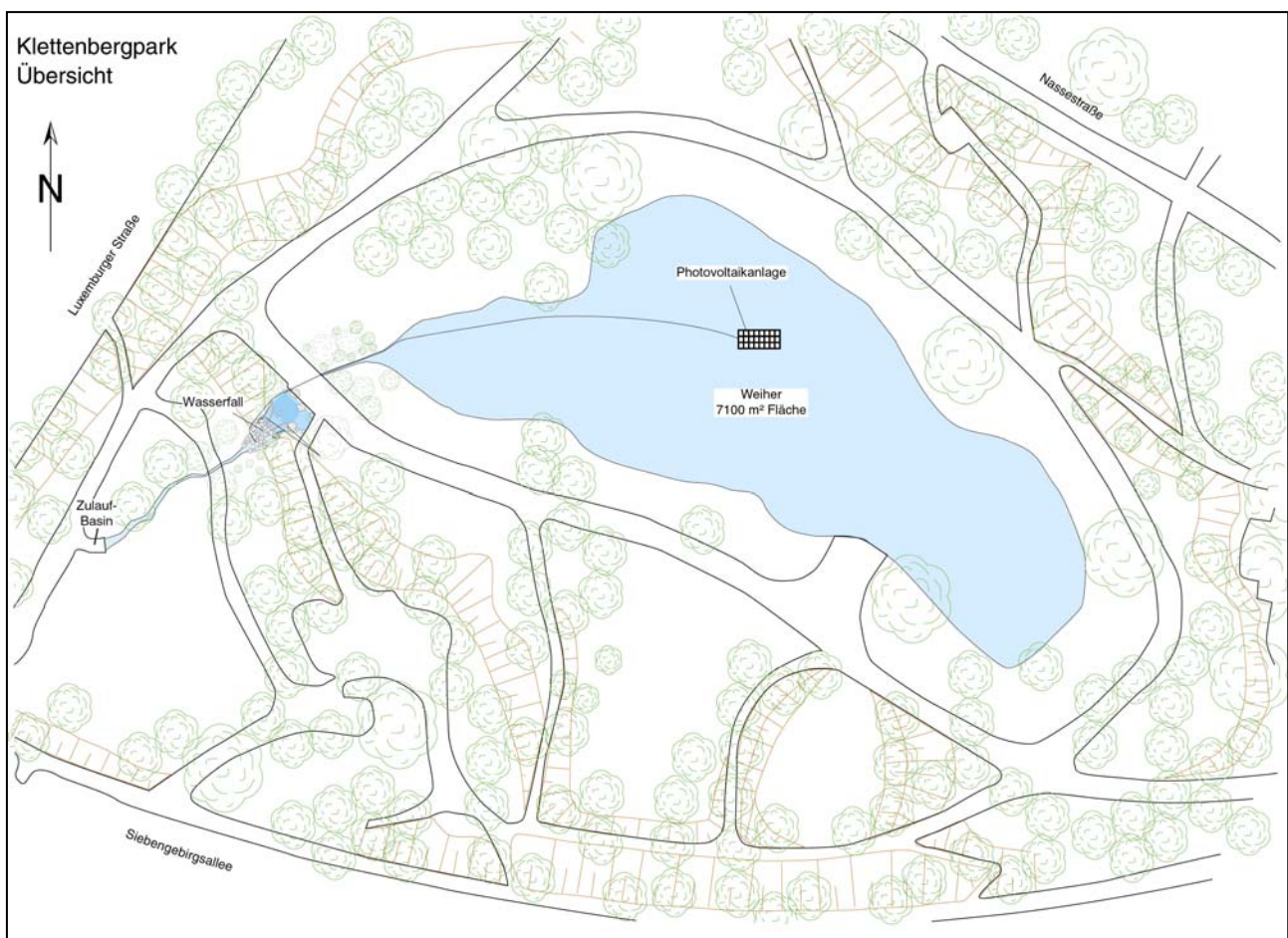
Der Weiher im Klettenbergpark ist mit 1,2 m max. Wassertiefe sehr flach. Er weist seit Jahren eine eingeschränkte Wasserqualität mit sommerlichen Blaualgenblüten und der Gefahr starker Sauerstoffzehrung auf. Die Schlamm- und Sedimentlagen sind mittlerweile so stark angewachsen, dass für den Wasserkörper nur die oberen 40 cm verblieben sind.

Daher wird der Weiher entschlammt. (s. dort).

Zusätzlich werden Belüftungseinrichtungen installiert, um eine hinreichende Entgasung und Sauerstoffanreicherung des Wassers zu gewährleisten. Diese sind Gegenstand der vorliegenden Planung.

2. Geplante Maßnahmen

Der Weiher besitzt eine solar betriebene Umwälzpumpe, die durch Vandalismus in ihrer Funktion stark eingeschränkt ist. Diese Anlage wird im Zuge der anstehenden Entschlammung entfernt (s. dort) und durch eine andere stationäre Umwälzpumpe ersetzt.



Die bisherige, solar betriebene Umwälzung hat bei Besonnung etwa 5 bis 7 l/s aus der Weihermitte zu einem Wasserfall im westlichen Zulaufbereich fördert. Die vorgesehene Umwälzpumpe wird diese Leistung beibehalten.

Da zusätzlich geplant ist den Wasserfall kontinuierlich mit etwa 5 l/s, bzw. bis zu 10 l/s halbtags, über eine, bereits beauftragte, Brunnenanlage zu beschicken, wird sich hier ein Gesamtvolumenstrom von 10 bis 15 l/s über den Wasserfall ergeben.

Weiterhin wird eine Fontäne installiert, die den Gasaustausch in dem flachen Gewässer sicherstellen muss. Diese wird daher als belüftete Fontäne (Schaumspudler) ausgeführt. Der Volumenstrom wird etwa 10 l/s bei einer Fontänenhöhe von etwa 3 m betragen. Der Schaumspudler wird mittig im Weiher befestigt.

Montageanleitung instructions de montage

mounting instructions instrucciones de instalación

50979
50980

Schaumeffektdüsen
foam effect nozzles
buses à jet moussant
toberas con efectos de espuma

Schaumquell
50-10 T
75-20 T

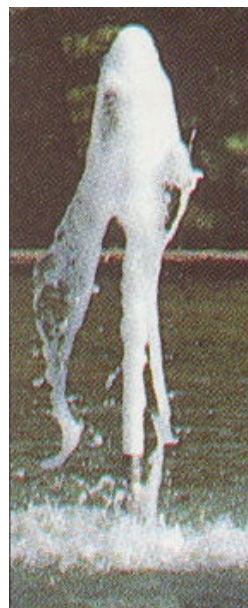
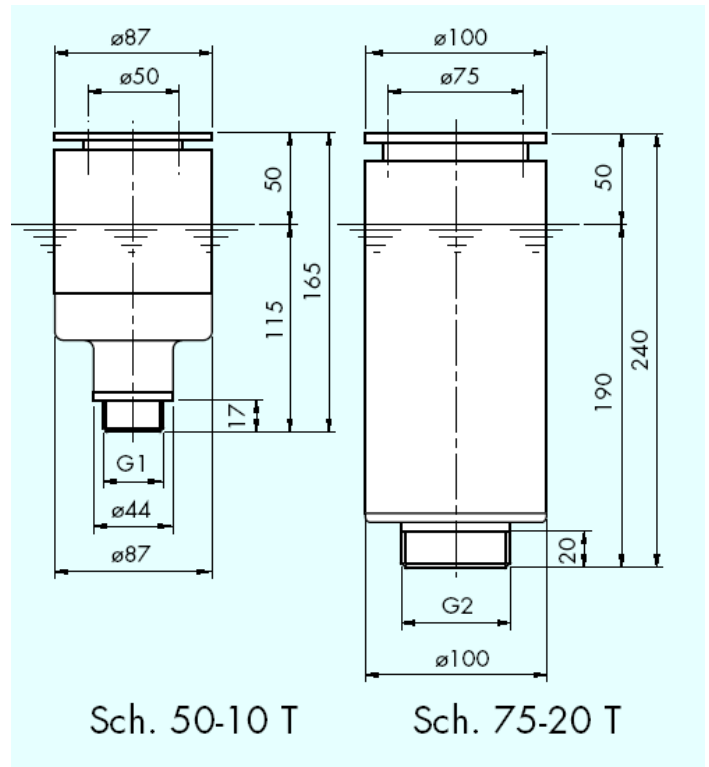


Hydr. Daten	Schaumquell 50-10 T			Schaumquell 75-20 T		
Hydr. Data	DWB	DDB	DDB	DWB	DDB	DDB
FH	L/min	mWS	bar	L/min	mWS	bar
0,25 m						
0,50 m	126,88	2,28	0,23			
0,75 m	145,66	3,00	0,30			
1,00 m	162,30	3,73	0,37	328,79	1,95	0,20
1,25 m	177,39	4,46	0,45	367,12	2,43	0,24
1,50 m	191,31	5,18	0,52	401,84	2,91	0,29
1,75 m	204,29	5,91	0,59	433,81	3,40	0,34
2,00 m	216,50	6,64	0,66	463,60	3,88	0,39
2,50 m	239,08	8,09	0,81	518,12	4,85	0,49
3,00 m	259,74	9,55	0,96	567,50	5,81	0,58
3,50 m	278,90	11,02	1,10	612,98	6,78	0,68
4,00 m	296,85	12,48	1,25	655,38	7,75	0,78
4,50 m	313,79	13,94	1,39	695,24	8,72	0,87
5,00 m	329,90	15,41	1,54	733,00	9,70	0,97
6,00 m				803,36	11,65	1,17
7,00 m				868,22	13,31	1,33
8,00 m				928,73	15,57	1,56
9,00 m				965,69	17,54	1,75
10,00 m				1039,69	19,51	1,95

MA	Tombak	Tombak
GW	2,2 kg	4,3 kg
Art.-Nr.	700-550	701-551
Id.-Nr.	50979	50980

FH = Fountain height, DWB = Nozzle Water demand,
DDB = Nozzle Pressure demand, MA = Material, GW = Weight

FH = Fontänenhöhe, DWB = Düsen-Wasserbedarf,
DDB = Düsen-Druckbedarf, Ma = Material, GW = Gewicht



Kostenschätzung nach DIN 276 (2006)

Projekt: Entschlammung Klettenbergweiher

Projektnr.: 12.4/2012

Datum: 28.01.2013

Entschlammung des Klettenbergparkweihers
in Köln Klettenberg
Gewerk VOB 0461 Pumpentechnik

Kostenschätzung 12.4/2012 Entschlammung Klettenbergweiher

Bauvorhaben: _____ Entschlammung des Klettenbergparkweiher in Köln Klettenberg Gewerk VOB 0461 Pumpentechnik	Bauherr: _____ Stadt Köln Amt für Landschaftspflege und Grünflächen	Planverfasser: _____ ILKON Gillesweg 7 D-53332 Bornheim
--	---	---

Ausschreibung nach DIN 276 (2006)	Gesamt	23.505,00 EUR
Tag der Auswertung: 28.01.2013	19 % MWSt.	4.465,95 EUR
<u>Gesamtsumme inkl. MWSt.</u>		<u>27.970,95 EUR</u>

Die Auswertungssumme Netto von 23.505,00 EUR verteilt sich auf folgende Kostengruppen:

KG / OZ	Kostengruppe DIN 276 (2006) / Quelleinträge	Menge/Einheit	Teilbetrag	Gesamt EUR
			Eh.-Preis	
500	Außenanlagen Gesamt inkl. 19,00 % MWSt.			23.505,00 27.970,95
01	LV Entschlammung Klettenbergparkweiher			22.820,00
01.02	Titel Technische Anlagen in Außenanlagen			22.820,00
01.02.1	Schaumspudler	1 Psch	500,00	500,00
01.02.2	Pumpe Sprudler	1 Psch	2.500,00	2.500,00
01.02.3	V2A- Siebkorb für Sprudlerpumpe	1 Stk	1.000,00	1.000,00
01.02.4	Umwälzpumpe; Wiedereinbau nach Wartung	1 Psch	1.100,00	1.100,00
01.02.5	Sprudlergestell	1 Stk	1.700,00	1.700,00
01.02.6	Kabelsatz: Unterwasserkabel	120 m	16,00	1.920,00
01.02.7	Kabelsatz Erdkabel	500 m	18,00	9.000,00
01.02.8	Pumpensteuerung	1 Stk	2.500,00	2.500,00
01.02.9	Anbindung der Pumpe	60 m	35,00	2.100,00
01.02.10	Dokumentation Elektroinstallation	1 Psch	500,00	500,00
01	LV Entschlammung Klettenbergparkweiher			500,00
01.01	Titel Einrichten der Baustelle			500,00
01.01.1	Einrichten und Räumen der Baustelle	1 Psch	500,00	500,00
01	LV Entschlammung Klettenbergparkweiher			185,00
01.07	Titel Stundenlohnarbeiten			185,00
01.07.1	Stundenlohnarbeiten Baustellenmittellohn	5 h	37,00	185,00

Projekt: 12.4/2012 Entschlammung Klettenbergweiher	23.505,00 EUR
19 % MWSt.	4.465,95 EUR
<u>Gesamtsumme inkl. MWSt.</u>	<u>27.970,95 EUR</u>

....., den
(Ort und Datum)

.....
(Stempel und Unterschrift)

Hinweis: Teilmengen von Positionen können auf verschiedene Kostenstellen verteilt sein.