

Planung eines neuen Entwässerungssystem mit Rigolen und Teichen

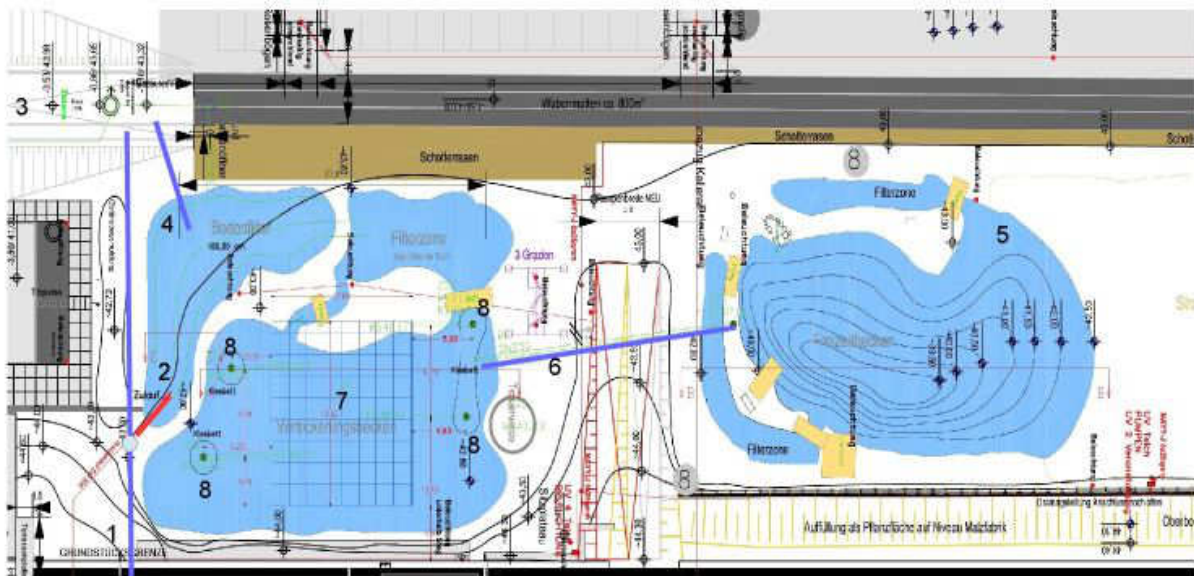
Zeitraum Juni 2015 – bis Juni 2016

Auf dem Grundstück der Bessemerstr. 2 -14 sollen die Regenwasserabflüsse der Dach- und Hofflächen

IGG Malzfabrik mbH,
Bessemerstr. 2-14, 12103 Berlin

Fließschema

- 1) Zulaufleitung DN 300,
- 2) Notüberlauf DN 300
- 3) Zisterne 300 cbm,
- 4) Druckleitung DN 50
- 5) Freizeitbecken zum Schwimmen geeignet, gespeist mit Grundwasser aus einem Brunnen
- 6) Überlauf vom Freizeitbecken DN 250, Einlauf in Kiesbett 2-16
- 7) Versickerungsbecken mit unterliegender Rigole
- 8) Einläufschächte DN 500 zur Rigole, in Kies 2-16 eingebettet



Übergabeschacht aus dem
Regenwassersystem
Angeschlossene Fläche 1,29 ha

Büro für Wasserwirtschaft
Hans-Sachs-Str. 10a
14471 Potsdam

Potsdam 08.02.2016

ortsnahe versickert werden. Im Rahmen des Umbaus der südlichen Grundstücksflächen werden die

Freiflächen neu gestaltet, in dem das Regenwasser über eine Freigefälleleitung zur Zisterne und von dort über Pumpen in einen naturnah ausgebautes Regenwasserbecken eingeleitet wird. Der Überlauf aus dem Regenwasserbecken erfolgt über 4 Schächte DN 500 in die darunter liegende Hohlkörperrigole.

Ferner soll ein weiteres Becken (Schwimmteich) zur Freizeitgestaltung gebaut werden, das mit Grundwasser aus einem ehemaligen Werksbrunnen gespeist wird.

Die Nutzung des Beckens ist für 30 Schwimmer pro Tag ausgelegt. Die überlaufenden Niederschläge vom Freizeitbecken fließen durch eine Freigefälleleitung zu einem Überlaufschacht des Naturbeckens und von dort in die Rigole.



Das Volumen des Freizeitbeckens beträgt 1300 Kubikmeter pro Tag werden 320 000 Liter umgewälzt. Die Niederschläge aus dem Werksgelände – Dach- und Verkehrsflächen werden über einen Bodenfilter d=30 cm aus Biocalith geleitet und weiter über eine Dränageschicht und Dränleitung ins das Sickerbecken. Ferner ist vor dem Zulauf zum Bodenfilter eine Zisterne vorgeschaltet die eine zusätzliche Absetzwirkung von Schwebstoffen mit sich bringt.

Somit sind die Auflagen der DWA-M153 und der des Senats von Berlin eingehalten.



a) Allgemeines und räumliche Einordnung

Das Projekt umfasst zwei Grundstücke. Auf dem Grundstück der Bessemerstraße 2 – 14 befindet sich die ehemalige Malzfabrik der Schultheiß Brauerei. Heute wird das Areal als Kulturzentrum mit vielfältigen Angeboten und Einrichtungen genutzt. Das Grundstück südlich der Malzfabrik (Bessemerstraße 16-22) lag über eine lange Zeit brach und soll nun umgestaltet werden. In diesem Zusammenhang soll auch ein Großteil des auf den Dach- und Hofflächen beider Grundstücke anfallenden Niederschlagswasser versickert werden

Im Osten der Freifläche befindet sich ein Bürogebäude, dieses Gebäude verfügt über ein Gründach, dessen Niederschlagswasser jedoch in den öffentlichen R-Kanal eingeleitet wird.



b) Beschreibung der Anlage

Die Versickerungsanlage wurde als Hohlkörperrigole gemäß den Vorgaben der DWA-M153 und DWA-A138 geplant.

Es werden insgesamt 12894 qm versiegelte Flächen entwässert, davon sind

7414 qm Dachflächen im Altbaubestand,

1700 qm Dachflächen eines Neubaus (Fischfarm),

3780 qm Verkehrsflächen,

ferner werden die Oberflächen der Sickerbecken- und Freizeitbecken wie folgt angesetzt:

800 qm für Freizeitbecken zum schwimmen geeignetet (max. 20-30 Schwimmer pro Tag)

500 qm für den Sickerbecken

Arbeitsblatt DWA-A 138
Dimensionierung von Versickerungsanlagen

Hohlkorperrigole					
Dachflächen	m	A bef (m ²)	Abflussbeiwert	AU (m ²)	m ²
Dach- und Verkehrsflächen		12894,00	0,90	11604,60	
Naturbecken		500,00	1,00	500,00	
Freizeitbecken		800,00	1,00	800,00	
Dachflächen	m	A bef (m ²)	Abflussbeiwert	12904,6	
		Au Fläche (m²)			
Gesamtdurchlässige Fl.					12904,60
Kf	3,4	10 ⁻⁴	Kf-Wert gemäß Bodengutachten Schiller Ingenieure	0,0001	0,000340

Der Zulauf in die Rigole erfolgt über eine Freigefälleleitung zu einer Zisterne (befindlich in der Zufahrtsrampe Büroneubau im Osten der Bessemerstraße), dann über eine Druckleitung zu einen Bodenfilter aus Bleihaltig (Fläche=150 qm, d= 0,30m) und von dort über eine Dränschicht in das Sickerbecken

Der Überlauf von Niederschlägen aus dem Freizeitbecken (der ansonsten mit Grundwasser aus einer vorh. Brunnenanlage gespeist wird, siehe beiliegende Brunnenzulassung) fließt über eine Freigefälleleitung in den Zierteich.

Das überlaufende Regenwasser aus dem Sickerbecken gelangt über 4 Zulaufschächte DN 500 (Überläufe mit Dränkies 2-16 abgedeckt und umschüttet) in die darunter befindliche Hohlkorperrigole (Rigolenkästen – 13,6m*12,8m*0,66m). Zwischen der Sohle des Sickerbeckens (41,30 m NHN und Oberkante Rigole 40,50m NHN) befindet sich eine Erdbodenzone von 0,80m.

Der HGW liegt gemäß beiliegender Auskunft des Berliner Senats und dem Bodengutachten Schiller Ingenieure bei 34,00 m NHN daraus ergibt sich ein Abstand zu Rigolenunterkante 39,84 m NHN von 5,84 m. Damit ist der Mindestabstand zum HGW von 1 m gewährleistet.

Der Kf-Wert wurde gemäß dem Bodengutachten Schiller Ingenieure mit $3,4 \cdot 10^{-4}$ m/s gewählt, damit ist eine gute Versickerungsleistung gewährleistet.