

# Stadt Bornheim

## Stadtteil Roisdorf

### Straße „Raiffeisenstraße“

### Entwässerung



## Entwurfsplanung

### ERLÄUTERUNGSBERICHT

Projekt-Nr.: 220-k  
Bornheim, den 16. Februar 2018  
Ingenieurbüro Leiendecker

Leiendecker

## **Inhaltsverzeichnis:**

<b>1. Allgemeines</b>	<b>3</b>
<b>2. Planungsgrundlagen</b>	<b>4</b>
<b>3. Entwurfsbeschreibung</b>	<b>4</b>
<b>4. Rohrleitungen und Schächte</b>	<b>5</b>
<b>5. Hydraulische Bemessung</b>	<b>5</b>
<b>6. Bauausführung</b>	<b>6</b>
<b>7. Schlussbemerkung</b>	<b>6</b>
<b>8. Anlagenverzeichnis</b>	<b>7</b>

## 1. Allgemeines

Die Landgard eG beabsichtigt die Raiffeisenstraße auf einer Länge von 403 m und 10m Breite als Gewerbestraße neu herzustellen. Die Einmündungen Johann Phillip-Reis-Straße, Herseler Straße und Rosental werden angepasst.

Ziel der Planung ist es, die derzeit für den Verkehr gesperrte Straße auszubauen und anschließend für den Verkehr wieder zu öffnen.

Das Ingenieurbüro Leiendecker wurde im Februar 2018 mit der Erstellung einer Entwurfsplanung für die Entwässerung der Verkehrsflächen beauftragt, die hiermit vorgelegt wird.

Das Plangebiet liegt im Stadtteil Roisdorf an der Herseler Straße. Der Straßenzug erschließt die Straße Rosental und die Johann Phillip-Reis-Straße. Als direkte Anlieger erschließt die Straße die Fa. Landgard EG und Fa. Vendel.

Das Abwasserwerk des Stadtbetrieb Bornheim hat notwendige Baumaßnahmen geprüft. Es ist ein Regenwasserkanal geplant. Teile des neu geplanten Regenwasserkanal sind als Stauraumkanal auszubauen.

Die Ergebnisse der ersten Besprechungen sind in die Bearbeitung eingeflossen und werden hiermit als Entwurf vorgelegt.

## 2. Planungsgrundlagen

Für die Bearbeitung standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Auszüge aus der Kanaldatenbank vom Stadtbetrieb Bornheim
- Bestandspläne für Versorgungsleitungen vom Juni 2017
- Auszug aus dem Liegenschaftskataster der Stadt Bornheim
- Vermessung der Topographie Büro Langendonk vom Juni 2017
- Bodengutachten Büro GBU-Consult Juli 2017
- Vorentwurfsplanung IBL vom November 2017

## 3. Entwurfsbeschreibung

Um den vorhandenen Straßenzug zu entwässern wird ein Regenwasserkanal DN 300/ DN 1000 neu gebaut. Der Regenwasserkanal wird auf einer Länge von 294 m als Betonkanal DN 300 B -KF-GM hergestellt. Die Schachtbauwerke werden als Regelschacht DN 1000 mit den Schachtnummern 2460210-2460250 geplant. Als Übergang zwischen dem Betonrohr DN 300 und DN 1000 dient ein Rechteckschacht mit den Abmessungen 1,4m x 1,0m. Für den Stauraumkanal ist ein Stahlbetonkanal DN 1000 SB -KF-GM kreisrund, mit Fuß, mit Glockenmuffe DN 1000, Baulänge 2,5m oder 3,0m auf einer Länge von 106m vorgesehen. Als Schachtbauwerk ist ein Tangentialschacht DN 1000 mit der Schachtnummer 2460200 eingeplant.

Das Bestandsbauwerk 2460120 ist vorhanden. Das Gelenkstück ist bereits herausgelegt und abgemauert.

Die Kostenberechnung ist dem bepreisten LV zu entnehmen. Die Mehrkosten für den Stauraumkanal betragen nach Kostenvergleich mit und ohne Stauraumkanal ca. 66.628 €.

## 4. Rohrleitung und Schächte

Die Rohrquerschnitte, Materialart der Rohre, Gefälle, Haltungslängen, Kanalsohlen und Straßenhöhen sind den Lageplänen zu entnehmen.

Als Rohre werden Betonkanal DN 300 B –KF-GM und Stahlbetonkanal DN 1000 SB –KF-GM eingesetzt.

Schächte werden in den Richtungsänderungspunkten als Zugangs- und Kontrollschächte angeordnet. Die notwendigen Schächte werden aus Betonfertigteilen nach DIN 4034 in C 35/45, wasserundurchlässig, ausgebildet und haben einen lichten Durchmesser von DN 1000 mm. Die Schächte bestehen aus Unterteilen, Schachtringen, Abdeck-Übergangsplatten, Konus und Auflagerringen aus Betonformstücken.

Die Schachtabdeckungen sind für eine Belastung 400 kN (Klasse D 400), vorgesehen. Als Schachtabdeckung im Bereich der Asphaltoberfläche werden Schachtdeckel Fa. ACO Bituplan eingesetzt. Die Schächte erhalten Schlammfänger mit gekreuzten, verstärkten Haltestäben nach DIN 1221. Als Einstiegshilfen sind Steigeisengänge Form B nach DIN 19555 und eine Hülse zur Aufnahme einer Einstiegshilfe vorgesehen. In den Planunterlagen sind weitere Festlegungen hinsichtlich der zu verwendenden Materialien dargestellt. Einbauvorschriften der Hersteller und die einschlägigen DIN- und EN-Normen sind zu beachten.

## 5. Hydraulische Berechnung und Nachweise

Zur Berechnung der anfallenden Wassermenge sind 5-jährige Regenereignisse gemäß der DIN 1986-100 zugrunde gelegt worden. Die hydraulische Bemessung möglicher Rückhalteräume erfolgte mit der Software ATV A138 der Fa. ITWH und den gültigen nach ATV-DVWK-

Arbeitsblättern. Die Berechnungen und Nachweise lagen der Planung im Vorentwurf bei.

Als Verkehrsfläche zu Dimensionierung des Stauraumkanals ist eine Verkehrsfläche von 4.500 m<sup>2</sup> angesetzt. Bei dem geforderten Drosselabfluss von  $Q_{ab} = 10$  l/s ergibt sich ein Stauvolumen von 83 m<sup>3</sup>. Es wird ein Stauraumkanal DN 1000 STB mit einer Rohrlänge von 106m (Stauraumvolumen 83,25 m<sup>3</sup>) vorgesehen.

## **6. Bauausführung**

Mit der Bauausführung soll nach Vorlage des Erschließungsvertrages und des freizugebenden Leistungsverzeichnisses begonnen werden. Die Bauzeit beträgt ca. 5-6 Monate.

## **7. Schlussbemerkung**

Die Entwurfsplanung wurde nach den geltenden Regeln und Bestimmungen aufgestellt. Eine einwandfreie Entwässerung ist danach möglich, wenn folgendes beachtet wird:

1. Beachtung und Einhaltung der Planung beim Ausbau der Kanalisation.
2. Sachgemäße Unterhaltung und Überwachung der Kanäle, Schächte und Rigolen.
3. Die Hinweise ATV A 138 sind zu beachten.

Beim Ausbau sind die für die Kanalisation geltenden Vorschriften, insbesondere die DIN 4034, 4032, DIN EN 1610 sowie die Unfallverhütungsvorschriften der Tiefbau-Berufsgenossenschaft zu beachten.

## 8. Anlagenverzeichnis

<b>Nr.</b>	<b>Planbezeichnung</b>	<b>Maßstab</b>	<b>Plannummer</b>
11.	Lageplan Kanalbau Blatt 1	1:250	11
12.	Lageplan Kanalbau Blatt 2	1:250	12
13.	Kanalhöhenplan Blatt 1	1:250/25	13
14.	Kanalhöhenplan Blatt 2	1:250/25	14
15.	Regelplan Schachtbauwerk RW	1:25	15
16.	Schachtbauwerksplan 2160210	1:25	16
17.	Schachtbauwerksplan 2160200	1:25	17

Aufgestellt:

Bornheim, den 16. Februar 2018

Leiendecker