

wässer aus dem Baugebiet Rheinufer Süd. In sechs Schachtbauwerken sind Spüleinrichtungen installiert, die nach den Regenereignissen bzw. bei längeren Trockenperioden den Staukanal spülen, um Geruchsbelästigungen möglichst zu vermeiden.

Das Pumpwerk mit den Abmessungen von ca. 15 x 22 Metern beinhaltet die Schmutz- und Hochwasserpumpen, die Strom- und Notstromversorgung sowie die Mess- und Regeltechnik der Regenwasseranlage. Das Notstromaggregat besitzt eine Leistung von 520 KW und übernimmt bei Stromausfall die Spannungsversorgung der Anlage. Die drei Schmutzwasserpumpen mit einer Gesamtförderleistung von 250 Liter pro Sekunde entleeren den Staukanal über eine Leitung mit einem Durchmesser von 0,5 Metern entlang der Rheinuferstraße in Richtung Hauptpumpwerk bzw. Kläranlage.

Bei einem Starkregenereignis steigt der Wasserspiegel im Staukanal wegen der limitierten Förderleistung der Schmutzwasserpumpen an, bis am neuen Entlastungsbauwerk am östlichen Ende der Halbergstraße ein Abschlag der mechanisch vorgereinigten Wassermengen in den Rhein erfolgt. Bei weiter steigendem Wasserstand wird die zweite Schwelle im Trennbauwerk vor dem Pumpwerk ebenfalls überströmt und dieser Teilstrom wird über den neuen Entlastungskanal mit einem Durchmesser von 1,60 Metern entlang der Pfalzgrafenstraße über die bestehende Einleitestelle am Ruderverein dem Rhein zugeführt. Bei Rheinhochwasser und geschlossenen Schiebern an den beiden Entlastungsbauwerken fördern die drei Hochwasserpumpen rd. 3000 Liter pro Sekunde über den o.g. Entlastungskanal in den Rhein. Der Rhein kann somit über die Entlastungskanäle nicht in die Wohnbebauung zurückstauen.

Von der Lagerhausstraße kommend wurde über die Rheinallee ein neuer Hauptsammler mit einem Durchmesser von 1,6 Metern und einer Länge von rd. 450 Metern an den Staukanal angeschlossen, um die hydraulische Situation in diesem Bereich zu verbessern. Für die Ableitung des Abwassers aus den Stichstraßen des Bebauungsplanes Rheinufer Süd wurden darüber hinaus rd. 650 m Erschließungskanäle mit 0,3 bis 0,5 Meter Durchmesser verlegt.

Bauausführung

Mit dem Spatenstich im Mai 2003 begannen die Bauarbeiten an der Regenwasseranlage Rheinufer Süd. Die Ausführungsarbeiten waren in verschiedene Bauabschnitte unterteilt. Die Tiefenlage des Staukanales, die Nähe zum Rhein und der Grobkies unter der Baugrubensohle ließen für die Bauarbeiten eine erhebliche Grundwasserhaltung erwarten, die eine Beeinflussung der Grundwasseranierung Raschig befürchten ließ. Deshalb wurde bei der

Errichtung des Pumpwerks und des vorgelagerten Trennbauwerkes eine Baugrube aus wasserdichten Spundwänden mit Rückverankerung und einer Unterwasserbetonsohle erstellt.

Bei der Herstellung des Staukanales wurde der Sondervorschlag eines patentierten Bauverfahrens in offener Bauweise beauftragt, welcher wegen der wesentlich schnelleren Rohrverlegung auch eine geringere Wasserhaltung erforderte. Die Wassermengen der Grundwasserhaltung des Staukanals wurden im ehemaligen VBL-Gelände zum Schutz der Grundwasseranierung Raschig versickert. Der Staukanal konnte bereits 2004 fertig gestellt werden.

Für die Regenwasseranlage Rheinufer-Süd wurden insgesamt ca. 6.000 Kubikmeter Bodenmaterial ausgehoben sowie ca. 2.700 Kubikmeter Beton und ca. 255 Tonnen Stahl verbaut. Nach Inbetriebnahme der neuen Regenwasseranlage wurde die Einleitestelle in der Bleichstraße geschlossen und das alte Pumpwerk in der Rottstraße samt Zu- und Ablaufleitungen abgebrochen.

Die Gesamtkosten für die Regenwasseranlage Rheinufer Süd betragen 10,6 Mio. Euro und lagen damit um rd. 18 Prozent unter den veranschlagten Baukosten. Hiervon entfielen rd. 4,0 Mio. Euro auf das Pumpwerk und 6,6 Mio. Euro auf Kanalverlegearbeiten.



Hochwasserpumpen im Untergeschoss des Pumpwerks



Regenwasseranlage Rheinufer-Süd

Vorwort

Moderner Städtebau beginnt unterirdisch.

Nach vierjähriger Bauzeit hauptsächlich im Untergrund brachte die Stadt Ludwigshafen mit der Fertigstellung der Regenwasseranlage Rheinufer-Süd einen wichtigen Baustein zur Erschließung des Baugebietes Rheinufer Süd im Sommer 2007 zum Abschluss.

Neben der entwässerungstechnischen Erschließung des Baugebiets Rheinufer Süd wurde zudem entsprechend den gesetzlichen Forderungen zur Entwässerung der Rückstau im Kanalnetz Stadtteil Süd reduziert. Denn der neue Staukanal kann auch größere Mengen Regenwasser vorübergehend aufnehmen und allmählich dem weiteren Kanalsystem zuführen.

Der Staukanal und das Pumpwerk sind ein gutes Beispiel für moderne Stadtentwässerung. Die gesetzlichen Forderungen zur Entwässerung wurden unter äußerst wirtschaftlichen Gesichtspunkten auf einem hohen Niveau realisiert.

Klaus Dillinger

Klaus Dillinger
Beigeordneter

Maßnahmen im Stadtteil Süd

Die angeschlossenen Flächen des Stadtteils Süd werden überwiegend im Mischsystem entwässert, d.h. Schmutzwasser und Niederschlagswasser werden in einem gemeinsamen Kanal abgeleitet. Im Stadtteil Süd bestanden bis zum Jahr 2007 in Höhe der Bleichstraße und am Ruderclub Einleitestellen in den Rhein, die mangels mechanischer Vorreinigung nicht den Regeln der Technik entsprachen, so dass Sanierungsbedarf bestand. Darüber hinaus waren einzelne Abschnitte des Kanalnetzes bereits bei Regen mittlerer Intensität überlastet, so dass sich auch hier Anpassungsbedarf ergab.

Zur Festlegung der Sanierungsmaßnahmen wurden Anfang der 90er Jahre Kanalnetz- und Schmutzfrachtberechnungen des Einzugsgebietes durchgeführt. Die Haupt-sanierungsmaßnahmen dieser Netzberechnungen waren der geplante Neubau eines Regenüberlaufbeckens von 2.350 Kubikmeter Inhalt zur mechanischen Behandlung des Mischwassers mit einem Beschickungspumpwerk von 14 Kubikmeter pro Sekunde im Rheinufer Süd östlich der Roonstraße und der Bau eines neuen Zuleitungssammlers in der Bleich-, Wittelsbach- und Rottstraße, um die Mischwassermengen der Regenwasseranlage zuzuführen. Mit der städtebaulichen Umstrukturierung im Bereich des

Bebauungsplans Rheinufer Süd ergaben sich ab der zweiten Hälfte der 90er Jahre für die entwässerungstechnischen Maßnahmen neue Randbedingungen. Durch Anordnung des Regenklärvolumens in tiefliegenden, großvolumigen Sammlern konnte bereits ein Teil der entwässerungstechnischen Erschließung abgedeckt und die Förderleistung des Pumpwerks auf rd. 3 Kubikmeter pro Sekunde bei gleicher Entwässerungsqualität reduziert werden, so dass sich ein Kosteneinsparpotenzial von mehr als 2 Mio. Euro ergab.

Neben dem Zuleitungssammler in der Bleich-, Wittelsbach- u. Rottstraße sah die Sanierungskonzeption im Rheinufer-Süd nunmehr folgende Baumaßnahmen vor:

1. Neubau eines Pumpwerkes an der Pfalzgrafenstraße
2. Errichtung eines Staukanals innerhalb des Erschließungsgebietes mit neuer Einleitestelle auf Höhe der Yorkstraße
3. Bau eines Hauptsammlers von der Lagerhausstraße zum Staukanal
4. Anbindung des neuen Pumpwerks an die bestehende Einleitestelle am Ruderclub mittels Entlastungskanal
5. Stilllegung des alten Hochwasserpumpwerks Rottstraße samt Entlastungskanal und der Einleitestelle Bleichstraße
6. Bau der verbleibenden Erschließungskanäle im Baugebiet



Notstromaggregat im Pumpwerk

Impressum

Herausgeberin: Stadt Ludwigshafen
Wirtschaftsbetrieb – Eigenbetrieb der Stadt
Stadtentwässerung und Straßenunterhalt

Redaktion: Druckzentrum

Stand: Januar 2013

2. Auflage: 100 Stück

Konzeption der Regenwasseranlage

Nach Vorlage der Entwurfsplanung zu Regenwasseranlage und Erschließung Rheinufer Süd auf Basis der geradlinigen Trassenführung der Rheinallee wurde die Maßnahme im Stadtrat abschließend am 16.09.2002 mit Gesamtkosten von 13 Mio. Euro genehmigt und im Nachgang das Wasserrechtsverfahren bei der Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd eingeleitet sowie die Ausführungsplanung der Maßnahme vorangetrieben.



Masterplan Rheinufer Süd mit Sanierungsmaßnahmen

Der Staukanal als maßgeblicher Bestandteil der Regenwasseranlage hat bei Regenereignissen die Aufgabe, die im Mischwassersystem abfließenden Schmutzstoffe weitestgehend aufzufangen und nach Abklingen des Regenereignisses der Kläranlage zuzuführen. Er besitzt einen Innendurchmesser von 2,60 Metern und einer Länge von ca. 720 Metern und verfügt zusammen mit den Schachtbauwerken über einen Speicherraum von ca. 3.500 Kubikmeter. Er ist in der Rheinallee, der Halberg- und der Pfalzgrafenstraße sowie entlang der Roonstraße mit einer mittleren Sohlentiefe von rd. 7,30 Meter unter Gelände verlegt. Der Staukanal dient ferner der Sammlung der Schmutz-