

Beschlussvorlage

Drucksachen-Nr. 0289/2012
öffentlich

Gremium	Sitzungsdatum	Art der Behandlung
Infrastrukturausschuss	27.06.2012	Entscheidung

Tagesordnungspunkt A 7

Regenwasserbehandlung Einleitstelle A 66 (Kieppemühle); Kostenerhöhung und Hochwasserschutz

Beschlussvorschlag:

- a. Der Ausschuss stimmt der Kostenberechnung bezüglich der Kanalbaumaßnahme Regenwasserbehandlung Einleitstelle A 66 (Kieppemühle) auf Grundlage der nachfolgenden Erläuterung zu.
- b. Von der Umsetzung der Maßnahmen zum Überflutungsschutz bei Hochwasser wird nach Abwägung der Wahrscheinlichkeiten und Risiken Abstand genommen.

Sachdarstellung / Begründung:

a. Kostenerhöhung

In der Sitzung vom 13.07.2011 wurden auf Grundlage der Vorplanung (Kostenschätzung) die Gesamtkosten der Maßnahme mit 3.064 T€ (brutto) angegeben. Die Kostensteigerung mit Stand der Kostenberechnung (Entwurfsplanung) zu 6.622 T€ ergibt sich wie folgt:

Die Entwurfsplanung ergibt den Umfang der erforderlichen Kanalbauarbeiten mit annähernd abschließender Genauigkeit. Die sich hieraus ergebende Kostenberechnung berücksichtigt mit höherer Genauigkeit Einzelleistungen und im Wettbewerb zu erwartende Einheitspreise.

Die nachfolgenden Aspekte führen hauptsächlich zu der Kostenerhöhung:

Dimensionierung des RKB (Regenrückhaltebecken) bei Berücksichtigung der erfolgten hydraulischen Bemessung, der Berücksichtigung des Hochwasserrückstaus aus dem Vorflutbecken sowie dem nun bekannten Grundwasserstand. Mehrkosten hieraus rd. 1.016 T€.

Annähernd durchgängiger Einsatz von Techniken der grabenlosen Rohrverlegung aufgrund der außerordentlichen Verkehrsbedeutung der betroffenen Straßenbereiche (i. W. Gronauer Kreisel und Refrather Weg). Mehrkosten hieraus rd. 200 T€.

Konstruktive Berücksichtigung des durch die Bodenuntersuchung festgestellten, hohen Grundwasserpegels (allg. Maßnahmen beim Kanalbau). Mehrkosten hieraus rd. 530 T€.

Berücksichtigung einer Hebeanlage für Niederschlagswasser zur Entwässerung der Sackgasse zu Roplasto/FH in Höhe des Finanzamtes. Mehrkosten hieraus rd. 326 T€.

Erhöhte Kosten der Bodenuntersuchung aufgrund notwendiger Felskernbohrungen. Mehrkosten hieraus rd. 40 T€.

Anteilige Erhöhung der internen wie externen Ingenieurleistungen (HOAI). Mehrkosten hieraus rd. 450 T€.

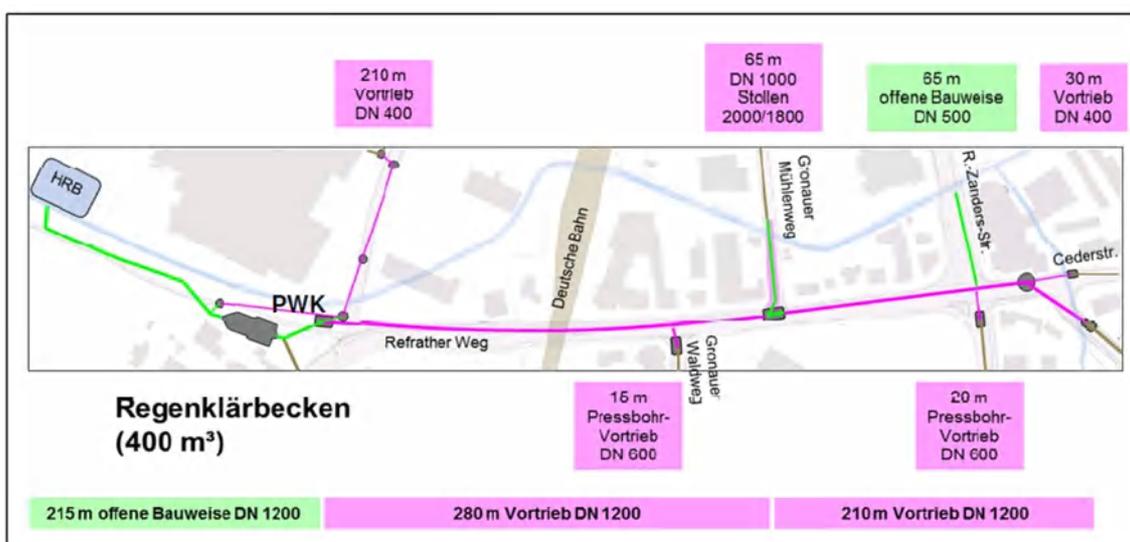


Abb. 1: Lage des Planungsgebietes und vorgesehene Bauweisen

Art der Ermittlung:		vorläufige Kostenberechnung		Arbeitsstand:	11.04.2012
				Revision:	2
Pos.	Beschreibung	Kennzahl	spez. Kosten	GP-gerundet	
[:]	[:]	[€]	[€]	[€]	
0	Baustelleneinrichtung			200.000 €	
1	Kampfmittelondierung in separatem Titel folgend	0 m	0,00 €/m	0 €	
2	RW - Kanal HRB Kieppemühle bis Startgrube (DN 1200 offene Bauweise ohne Sonderbauwerke)	190 m	1.915,79 €/m	364.000 €	
3	RW - Kanal Startgrube Finanzamt bis Zielgrube Heidkamper Weg (Rohrvortrieb DN 1200 ohne Sonderbauwerke)	490 m	2.710,20 €/m	1.328.000 €	
4	Regenwasserbehandlungsanlage Kieppemühle (RKBoD)	390 m³	3.084,62 €/m³	1.203.000 €	
5	Bauwerk RW 100 (Anschluss HRB)	1 St	42.500,00 €/St	42.500 €	
6	Bauwerk RW 150 (Einbindung Rodenbach)	1 St	46.500,00 €/St	46.500 €	
7	Bauwerk RW 160 (Anschluss Zufahrt Roplasto, Startgrube)	1 St	25.500,00 €/St	25.500 €	
8	Bauwerk RW 161 (RW-Pumpwerk Refrather Weg)	1 St	324.000,00 €/St	324.000 €	
9	Bauwerk RW 180 (Anschluss Gronauer Waldweg)	1 St	50.500,00 €/St	50.500 €	
10	Bauwerk RW 190 (Anschluss Gronauer Mühlenweg, Zielgrube)	1 St	26.000,00 €/St	26.000 €	
11	Bauwerk RW 210 (Anschluss Richard-Zanders-Straße)	1 St	48.500,00 €/St	48.500 €	
12	Bauwerk RW 220 (Anschluss Cederstraße, Startgrube)	1 St	26.000,00 €/St	26.000 €	
13	Bauwerk RW 221 (Anschluss Heidkamper Weg, Zielgrube)	1 St	25.500,00 €/St	25.500 €	
14	SW-Anschluss RKBoD am Refrather Weg (Schmutzwasserleitung, offene Bauweise)	49 m	387,76 €/m	19.000 €	
15	Anschluss Stichweg Roplasto (Rohrvortrieb DN 500)	213 m	1.056,34 €/m	225.000 €	
16	Anschluss Gronauer Waldweg (DN 600 Pressbohrvortrieb)	20 m	3.225,00 €/m	64.500 €	
17	Anschluss Gronauer Mühlenweg (DN 1000 Stollenbauweise)	70 m	4.764,29 €/m	333.500 €	
18	Anschluss R.-Zanders-Straße Nord (DN 500 offene Bauweise)	70 m	1.800,00 €/m	126.000 €	
19	Anschluss R.-Zanders-Straße Nord (DN 150 Schmutzwasserleitung, offene Bauweise)	40 m	562,50 €/m	22.500 €	
20	Anschluss R.-Zanders-Straße Süd (DN 600 Pressbohrvortrieb)	20 m	4.050,00 €/m	81.000 €	
21	Anschluss Cederstraße (Rohrvortrieb DN 400)	30 m	2.433,33 €/m	73.000 €	
Netto-Gesamt				4.654.500,00 €	
Umsatzsteuer				19%	884.355,00 €
Brutto - Gesamt				5.538.855,00 €	
Brutto - Gesamt (gerundet)				5.539.000,00 €	

Kampfmittelsondierung (gerundet):

Baustelleneinrichtung	psch		5.500 €
Absteckung - Kanalachsen	psch		3.500 €
Sondierungsbohrung Meter	7.500	15	112.500 €
Einzelbohrung Aufbruch Stück	1.330	6,5	8.700 €
Einzelbohrung Verschluß Stück	1.330	32	42.500 €
Strassenaufbruch bei Verdacht 10 %	psch		17.500 €
Netto - Gesamt			190.000 €
Umsatzsteuer	19 %		36.000 €
Brutto - Gesamt			226.000 €

Geschätzte Baukosten (netto): 4.844 T € (4.654 T € + 190 T €)
 eigene Ingenieurleistungen 370 T €
 fremde Ingenieurl. und Sonstiges (netto): 410 T € Gesamt: 5.624 T €

Gesamtkosten der Maßnahme: 5.624 T € (netto)
6.622 T € (brutto, eigene Ingenieurleistungen netto)

Die Finanzierung ist gesichert unter der Haushaltstelle I 912 11 4

Folgekostendarstellung Kanalbaumaßnahme

	Anteil		Gesamt - kosten*
	Gesamtsumme für Bautechnik	E- Technik	
Nutzungsdauer Jahre	67	10	
Kosten	6.441.120	180.880	6.622.000

Abschreibung	96.136	18.088	114.224
Verzinsung	225.439	6.331	231.770
Geschätzter Mehraufwand Unterhaltung	-	-	2.250
Jährliche Folgekosten gesamt			348.244

* incl. Ingenieurkosten

b. Überflutungsschutz aufgrund Überstau aus der städtischen Kanalisation bei Hochwasser der Strunde am Beispiel des Einzugsgebietes für das „Regenklärbecken Kieppemühle A 66“

- Allgemein

- Gewässer

Für das Stadtgebiet Bergisch Gladbach besteht ein Hochwasserschutzkonzept im Gewässerbereich ohne integrierte Betrachtung des Abflusses aus der öffentlichen Kanalisation. Hier sind Maßnahmen zur Überflutungssicherung sowie des ungehinderten Ablaufs bei Hochwasser führenden Gewässern wie der Strunde vorgesehen. Grundlage der Bemessung ist ein statistisch einmal in 100 Jahren auftretendes Abflussereignis.

- öffentliche Kanalisation

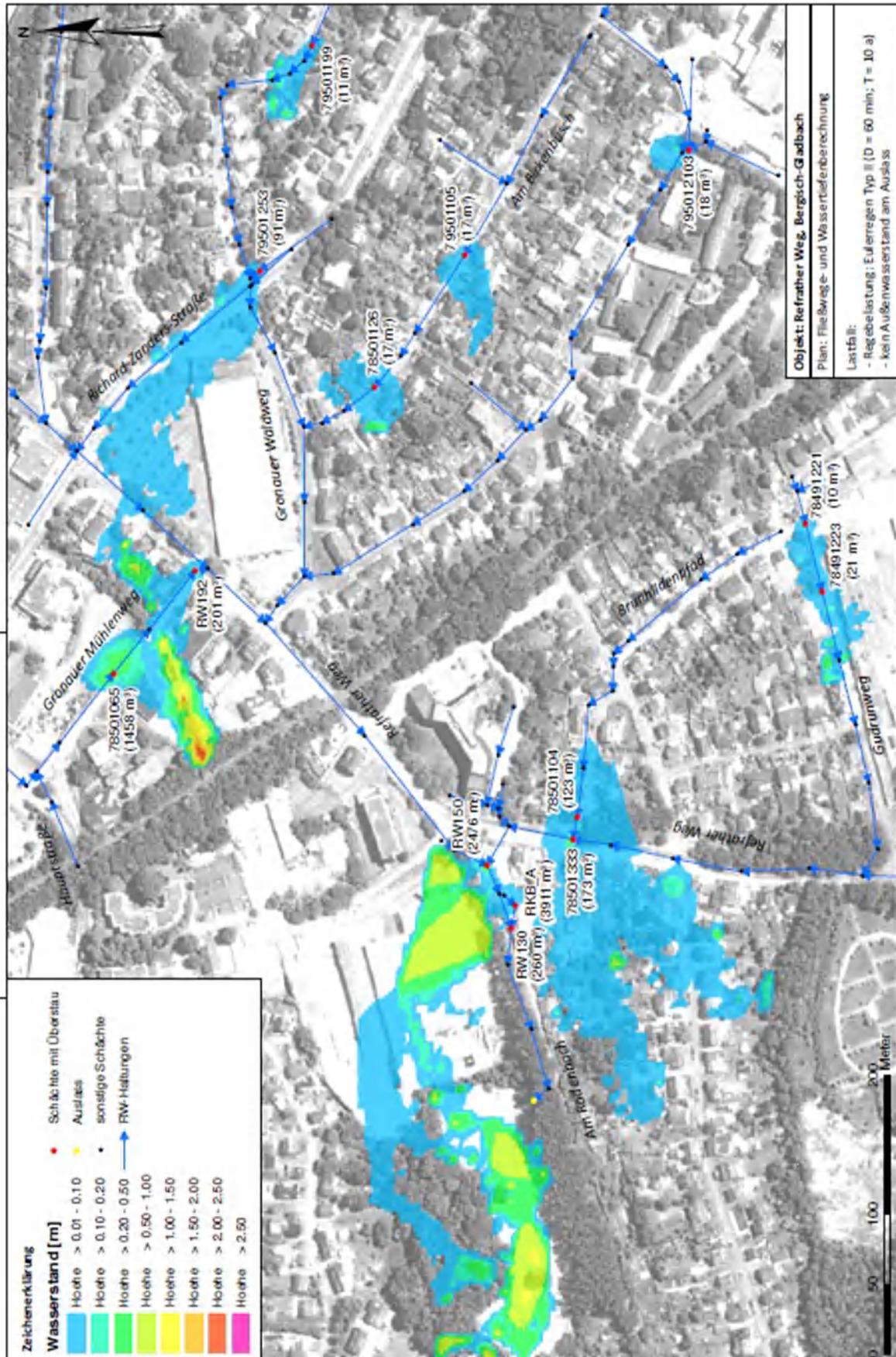
Anders sieht es bei der städtischen Regenwasserkanalisation aus, denn die ist nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik für ein Regenereignis ausgelegt, das statistisch (bereits) einmal in 5 Jahren auftritt.

Am vorliegenden Beispiel ist in folgender Anlage 1 blau dargestellt, wie weitflächig es bei einem 10-jährigen Regen zu Überstauereignissen aus der Kanalisation kommen wird.

Wollte eine Kommune diesen Überstau und dessen Folgen vermeiden, müssten die Regenwasserkanäle erheblich größer dimensioniert und zugleich mit aufwendigen Rückhaltesystemen versehen werden.

Sowohl aus monetärer Sicht, wie auch aus Gründen der Platzverhältnisse, bzw. der zur Verfügung stehenden Grundstücke für aufwendige Rückhaltungen, ist diese Lösungsvariante nur theoretisch gegeben.

. Anlage 1



- Einfluss Hochwasserfall Strunde auf die öffentliche Kanalisation

Problematisch wird es im Zusammenspiel der Regenkanäle mit Abfluss in das jeweilige Gewässer.

Die Anlage 2, die das Belastungsbild eines 5-jährigen Regens darstellt, zeigt bereits erhebliche Überstauungsflächen auf, da durch einen Aufstau im Gewässer der freie Abfluss aus der Kanalisation stark gemindert wird.

Dieses Überlastungspotential könnte durch Anordnung einer zusätzlichen Hochwasserpumpstation (s. Prinzipskizze unten) weitgehend kompensiert werden. Hierbei ist zu bedenken, dass jegliches Regenereignis oberhalb eines 5-jährigen Ereignisses, trotz der sehr hohen Investitionen, unweigerlich zu großflächigen Überflutungen führen wird und die Hochwasserpumpstation zu keiner signifikanten Schadensminderung beiträgt.

Prinzipskizze Hochwasserpumpwerk



Die Kosten dieses Bauwerk sind mit rund. 3,0 Millionen € zu veranschlagen.

Da aber auch hier nur statistische Bemessungsannahmen herangezogen werden können, ist letztendlich ein durchgängiger Überflutungsschutz nicht gewährleistet.

Die Verwaltung empfiehlt daher, bei Abwägung der möglichen Reduzierung des

Schadenspotentials im Verhältnis zu den Baukosten von derartigen Maßnahmen abzusehen.

Anlage 2

