

Sachstandsbericht zum Pilotprojekt

Pilot-
Projekt:

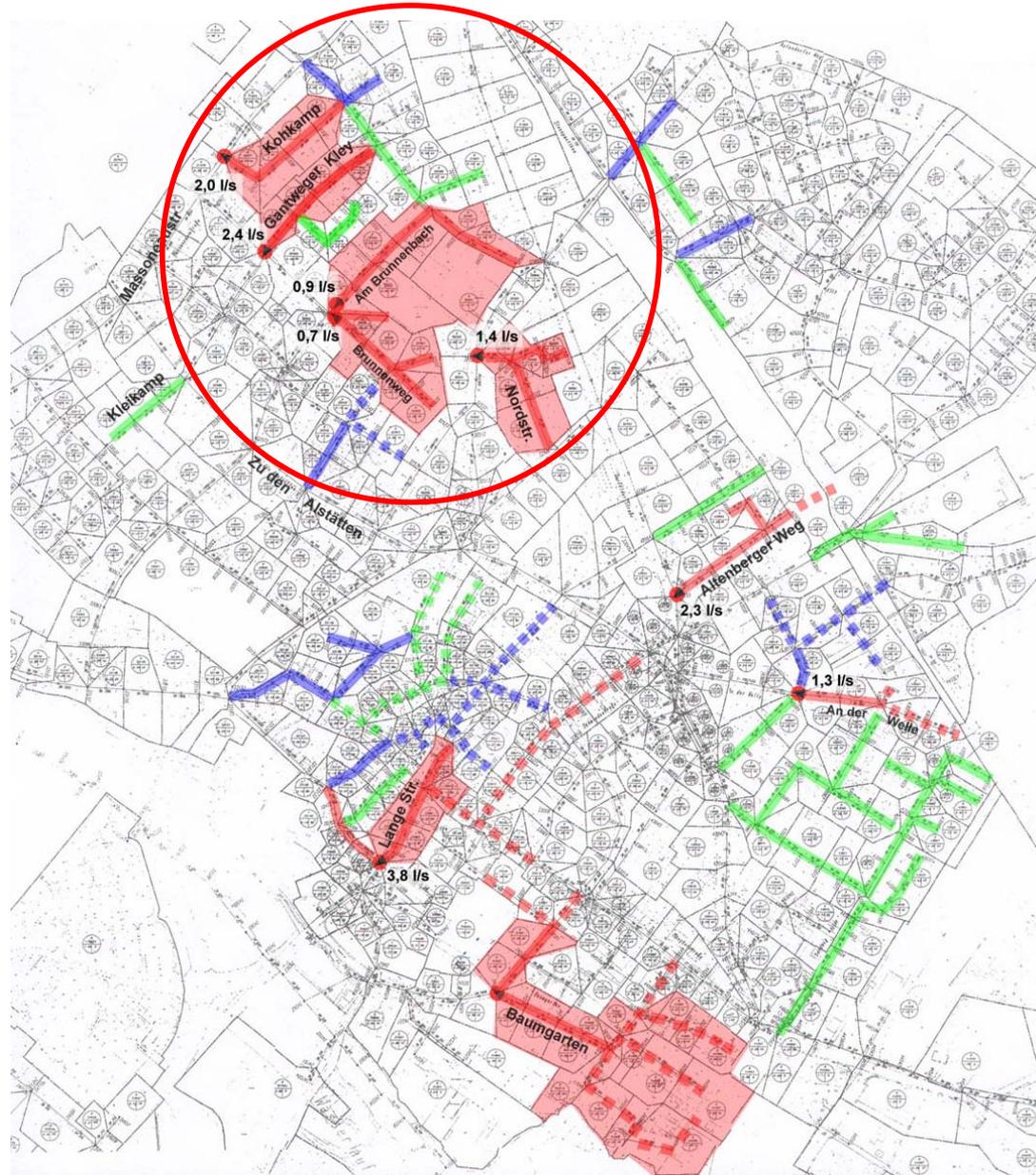


Durchgeführte Baumaßnahmen:

- Dränagesammler
- Sanierung der MW- Kanalisation
- Sanierung der Grundstückskanalisationsen

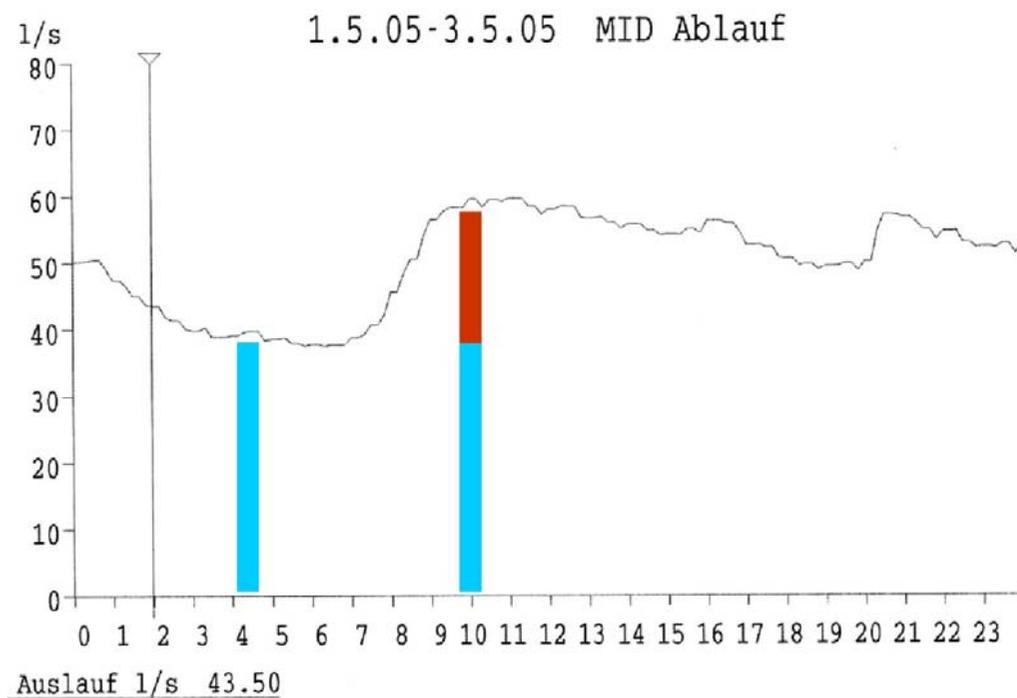
Kosten:

Pilot-Projekt:



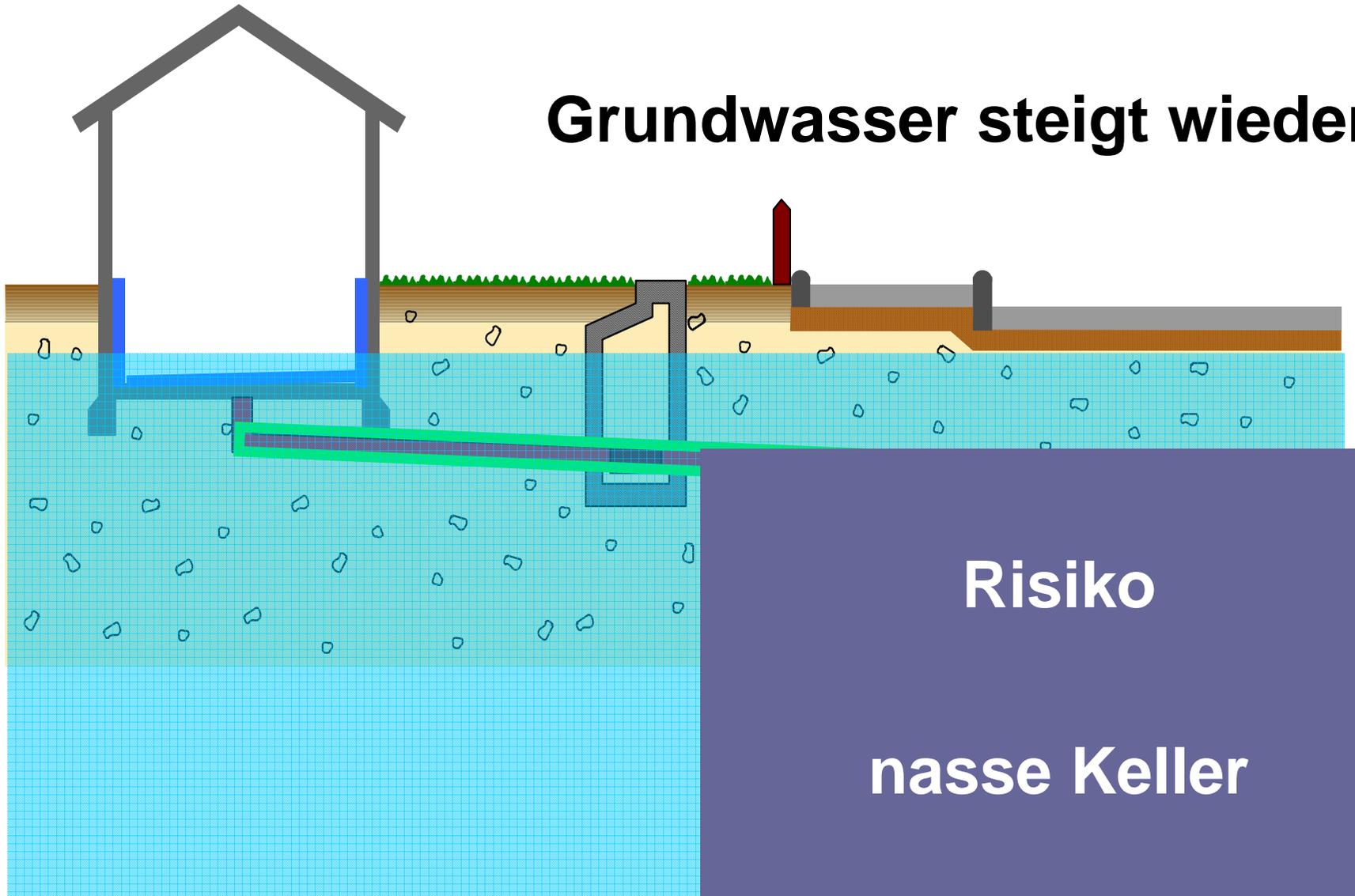


Pilot-Projekt:



Grundwasser abgesenkt

Grundwasser steigt wieder



Pilot-Projekt:



Risiko

nasse Keller

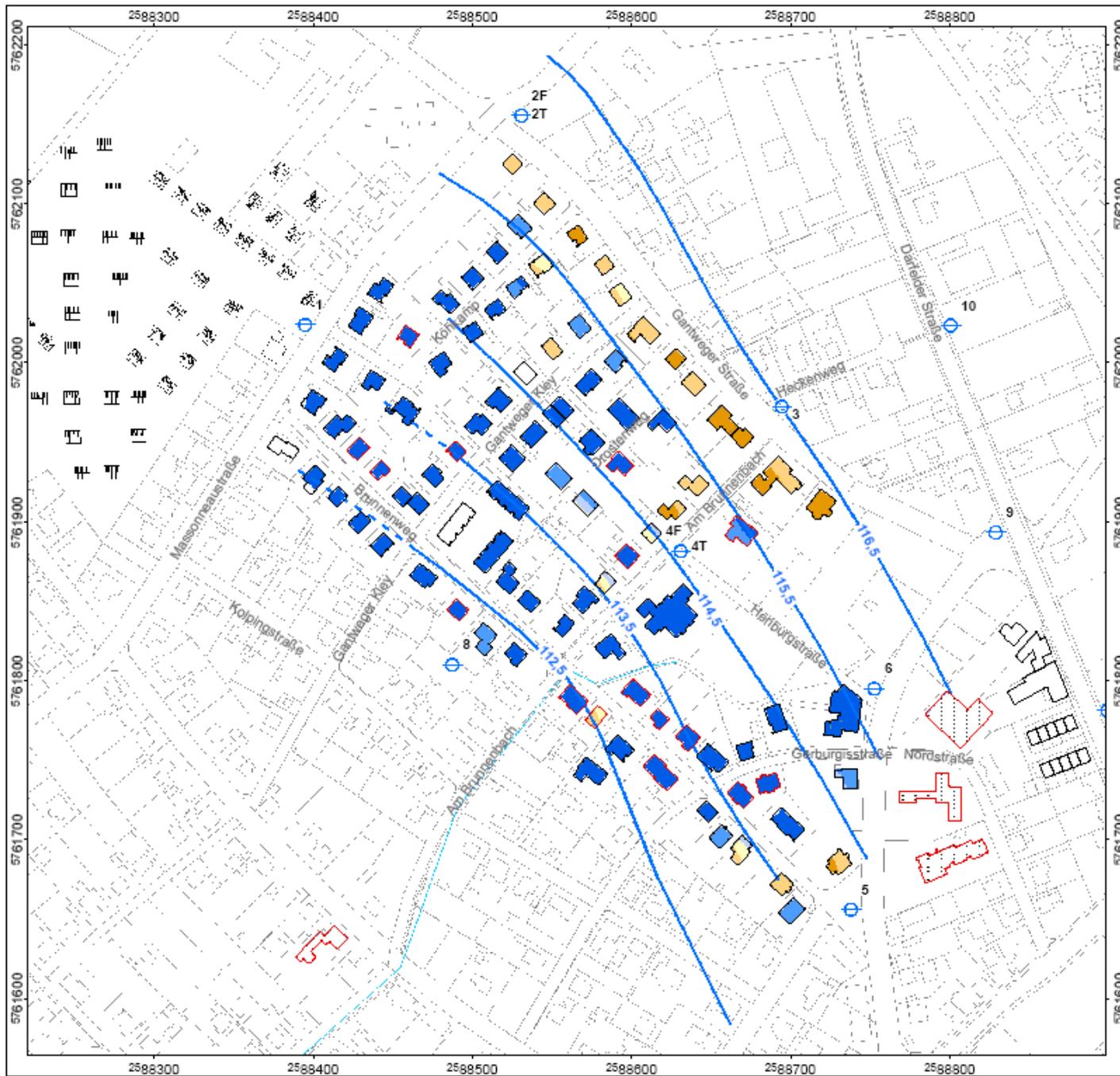
Dränagen



Pilot-
Projekt:



Pilot-Projekt:



- Differenz Grundwasseroberfläche - Kellersohlhöhe
Unterseite (Kellersohle - 0,25m)**
- < -0,5
 - 0,5 - -0,1
 - 0,1 - 0
 - 0 - 0,1
 - 0,1 - 0,5
 - > 0,5
 - keine Kellersohlhöhe/Sockelhöhe bekannt
 - Kellersohlhöhe berechnet aus Sockelhöhe -2,50m
 - kein Keller vorhanden
 - Grundwassermessstelle mit Bezeichnung
- Grundwassergleichen**
- 1m Abstand, sicher
 - 1m Abstand, vermutet

Hydro Ingenieure					
Hydrogeologische Systemanalyse Siedlung Kohkamp / Billerbeck					
Grundwasserstand vom 27.07.2005 plus 1,5m					
Anlage 4					
entworfen: gezeichnet: geprüft:	DE GP	Datum: Sept. 2005	Änderungen:	Maßstab: 1:2.500	Projektleiter: BILL
					

Ausführung Dränsammler mit wandverstärkten PVC-HS Rohren SN 12, DN 200

(z.B. Fa. Funke GmbH)

Pilot-
Projekt:



- Hohe Belastbarkeit des Rohres durch Ringsteifigkeit SN12 (= 12 kN/m²)
- durchschnittliche Nutzungsdauer 50-80 Jahre
- Verbindung über Doppelsteckmuffen
- Prüfdruck 2,5 bar



- Stutzenschelle flexibel einsetzbar, verschraubbar
- Abgehendes Rohr: da 75/63

Dränwassersammler - generell offene Bauweise -

1.650 m Rohrleitung, PVC-HS Rohr DN 200, SN12 -
alternativ: PE-HD Kanalrohr DN 200, PE80

Pilot-
Projekt:

Grundstücksanschlussleitungen Dränwassersammler

(generell offene Bauweise):

90 St, ca. 800 m, PE-HD Druckrohrleitung PE 80, da 75/ 63, verschweißt

Verrohrung Brunnenbach - offene Bauweise -

ca. 240 m Rohrleitung, Beton-Rohr DN 400





Kanalnetze, Gesamt-Lageplan

Angaben zur Mischwasserkanal-Sanierung

Sanierung des Mischwasser-Hauptkanals - offener Bauweise -

Austausch/Neubau

- Sammler: 7 Haltungen, ca. 245 m, DN 300 - DN 400 PVC-HS
- Hausanschlusskanäle (Neubau): 13 St., DN 150 PVC-HS
- Anschlussstutzen am Kanal: 39 St. (22 m. HA-Kanal + 17 m. Straßenablauf)
- **Hausanschlusskanäle an vorhanden MW- Kanal: 100 St., DN 150 PVC-HS**

Sanierung des Mischwasser-Hauptkanals - geschlossene Bauweise -

Renovierung (Relining)

- Sammler: 8 Haltungen, entspricht ca. 200 m
- Hausanschlusskanäle (Neubau): 11 St., DN 150 PVC-HS
- Anschlussstutzen am Kanal: 12 St. (11 m. HA-Kanal + 1 m. Straßenablauf)

Reparatur (Abdichtung/Injektion)

- Sammler: 19 Haltungen, ca. 1.150 m
- Hausanschlusskanäle (Neubau): 29 St., DN 150 PVC-HS
- Anschlussstutzen am Kanal: 45 St. (27 m. HA-Kanal + 18 m. Straßenablauf)

Pilot-
Projekt:



Öffentliche Baumaßnahme:

Bauzeit lt. Vertrag vom **1. März-31. Oktober**

Durchführung v. **16. April - 28. Oktober**

Baukosten gem Vertrag: **913.350,62 €**

Kosten werden eingehalten!

Bauzeit nicht überschritten!

Pilot-
Projekt:



Pilot-
Projekt:



Insgesamt 113 Grundstücke wurden untersucht und erhielten eine Bürgermappe.

Bürger haben **abgestimmt**, ob sie mitmachen.

106 sanieren ihre Leitungen im Rahmen des Projektes.

100 Begehungen, Planungen und Erstellungen von Leistungsverzeichnissen.

Beratung und Betreuung von Sanitärfirmen und Zulassung der Betriebe im Rahmen des Projektes.

100 Betreuungen der Sanierungsmaßnahmen.

100 Abrechnungen prüfen, Aufmaße vor Ort.

100 Dichtheitsprüfungen kontrollieren, Bestandspläne prüfen.

Auftraggeber:	IKT Gelsenkirchen	Projekt Nr.:	1222	Blatt-Nr.:	
Projekt:	Pilotprojekt Hausanschlüsse	Datum:	Mai 2005		5

Sanierung von privaten Hausanschluss- und Grundleitungen

G1	Grundlagendaten	Musterstr. 5																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Datum</th> <th>Name</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Grundlagenerhebung</td> </tr> <tr> <td>IB Beck</td> <td>Juni 2005</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TV-Untersuchung</td> </tr> <tr> <td>Specdo</td> <td>Juni 2005</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Dichtheitsprüfung</td> </tr> <tr> <td colspan="2">nicht durchgeführt</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Grundstück</td> </tr> <tr> <td>Eigentümer:</td> <td>Max Muslemann</td> </tr> <tr> <td>Telefon-Nr.:</td> <td>0999 / 9999</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Ansprechpartner:</td> </tr> <tr> <td>Telefon-Nr.:</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Anschluss an Kanal:</td> </tr> <tr> <td></td> <td>32559 - 32560</td> </tr> </tbody> </table>		Datum	Name	Grundlagenerhebung		IB Beck	Juni 2005	TV-Untersuchung		Specdo	Juni 2005	Dichtheitsprüfung		nicht durchgeführt		Grundstück		Eigentümer:	Max Muslemann	Telefon-Nr.:	0999 / 9999	Ansprechpartner:		Telefon-Nr.:		Anschluss an Kanal:			32559 - 32560
	Datum	Name																												
	Grundlagenerhebung																													
	IB Beck	Juni 2005																												
TV-Untersuchung																														
Specdo	Juni 2005																													
Dichtheitsprüfung																														
nicht durchgeführt																														
Grundstück																														
Eigentümer:	Max Muslemann																													
Telefon-Nr.:	0999 / 9999																													
Ansprechpartner:																														
Telefon-Nr.:																														
Anschluss an Kanal:																														
	32559 - 32560																													



Auftraggeber:	IKT Gelsenkirchen	Projekt Nr.:	1222	Blatt-Nr.:	
Projekt:	Pilotprojekt Hausanschlüsse	Datum:	Mai 2005		9

Sanierung von privaten Hausanschluss- und Grundleitungen

B1	Grundleitungen	Musterstr. 5																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Grundlagen:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Länge (m):</td> <td>1 m</td> </tr> <tr> <td>Durchmesser, min (Ø):</td> <td>125 mm</td> </tr> <tr> <td>Durchmesser, max (Ø):</td> <td>150 mm</td> </tr> <tr> <td>Material:</td> <td>Steuzeug</td> </tr> <tr> <td>Anschlüsse:</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Sonstiges:</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Schäden aus der TV-Untersuchung (siehe Film DVD):</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Ausblagungen, Boden sichtbar, fehlende Scherbe, Muffenversatz, nicht vollständige Inspektion, Sedimentation, Drainage geschleift</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Sanierung erforderlich</td> </tr> </tbody> </table>		Grundlagen:		Länge (m):	1 m	Durchmesser, min (Ø):	125 mm	Durchmesser, max (Ø):	150 mm	Material:	Steuzeug	Anschlüsse:	1	Sonstiges:	3	Schäden aus der TV-Untersuchung (siehe Film DVD):		Ausblagungen, Boden sichtbar, fehlende Scherbe, Muffenversatz, nicht vollständige Inspektion, Sedimentation, Drainage geschleift		Sanierung erforderlich	
	Grundlagen:																					
Länge (m):	1 m																					
Durchmesser, min (Ø):	125 mm																					
Durchmesser, max (Ø):	150 mm																					
Material:	Steuzeug																					
Anschlüsse:	1																					
Sonstiges:	3																					
Schäden aus der TV-Untersuchung (siehe Film DVD):																						
Ausblagungen, Boden sichtbar, fehlende Scherbe, Muffenversatz, nicht vollständige Inspektion, Sedimentation, Drainage geschleift																						
Sanierung erforderlich																						
<p>Sanierungskonzept: Die Grundleitungen werden in einem neuem System von aufgehängten Rohren gefasst und an den neuen Revisionschacht angeschlossen. Abwasser von Kellereinbauten (Waschbecken etc.) können über eine Hebeanlage daran angeschlossen werden. Bodenentläufe sind druckdicht zu verschließen.</p>																						
<p>Begründung: Eine Sanierung der Grundleitungen würde die Drainwirkung des Systems unterbinden. Durch den Anstieg können Gebäudeschäden entstehen. Dann wäre der Bau einer aufwendigen und teuren Drainageleitung notwendig.</p>																						
<p>Alternativen: Sanierung der Grundleitungen sowie Verlegung einer neuen Drainageableitung.</p>																						
<p>Kosten:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Massnahme</th> <th>Verfahren</th> <th>EP (€)</th> <th>Kosten (€)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Faltröhre aufnehmen und abhängen</td> <td></td> <td>100,00</td> <td>1.600,00</td> </tr> <tr> <td>Hebeanlage für Kellereinbauten</td> <td>(Anzahl nach Bedarf)</td> <td>750,00</td> <td>750,00</td> </tr> <tr> <td>Druckdichter Verschluss Bodenentläufe</td> <td></td> <td>130,00</td> <td>520,00</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>Σ</td> <td>2.870,00</td> </tr> </tbody> </table>			Massnahme	Verfahren	EP (€)	Kosten (€)	Faltröhre aufnehmen und abhängen		100,00	1.600,00	Hebeanlage für Kellereinbauten	(Anzahl nach Bedarf)	750,00	750,00	Druckdichter Verschluss Bodenentläufe		130,00	520,00			Σ	2.870,00
Massnahme	Verfahren	EP (€)	Kosten (€)																			
Faltröhre aufnehmen und abhängen		100,00	1.600,00																			
Hebeanlage für Kellereinbauten	(Anzahl nach Bedarf)	750,00	750,00																			
Druckdichter Verschluss Bodenentläufe		130,00	520,00																			
		Σ	2.870,00																			

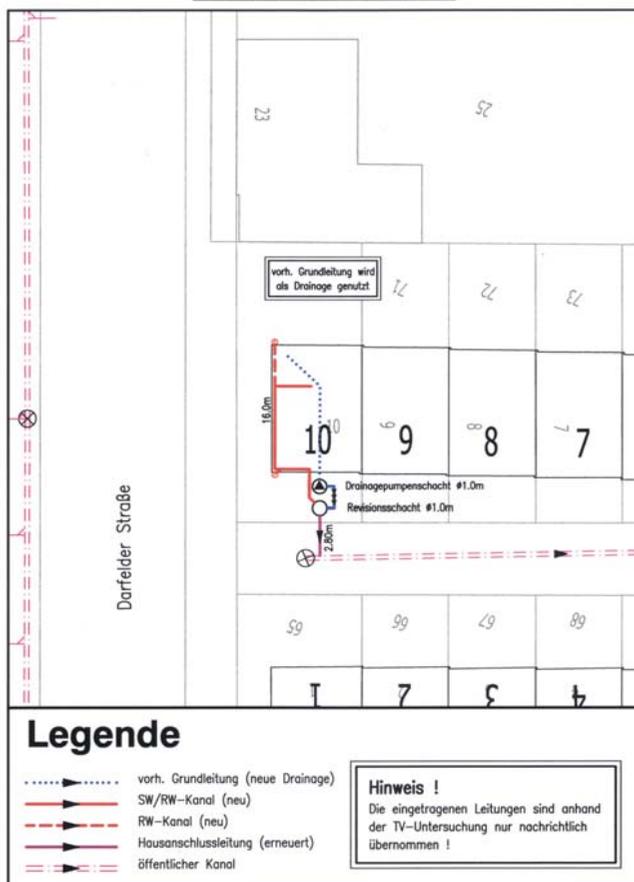
Pilot-Projekt:



Pilot-Projekt:



Systemskizze Sanierung



IKT

Pilotprojekt Billerbeck
Lageplanausschnitt **Musterstr. 5**
Maßstab : 1 : 250 Plan Nr.: 1222

Dez. 05

Ing.-Büro Reinhard Beck
Hoherstraße 57 • 42369 Ulfersdorf
Tel.: 02 02 / 8 46 78 - 0 • Fax.: 02 02 / 8 46 78 - 44
Internet: www.rbeck.de • E-Mail: info@rbeck.de



Auftraggeber: IKT Gelsenkirchen	Projekt Nr.: 1222	Blatt-Nr.
Projekt: Pilotprojekt Hausanschlüsse	Datum: Mai 2005	11

Sanierung von privaten Hausanschluss- und Grundleitungen

K1	Kostendokumentation	Musterstr. 5	
Massnahme	Verfahren	EP (€)	Kosten (€)

Anschlusskanal- öffentliche Kanalisation bis Revisionschacht

Revisionschacht setzen Ø 1m	offene Bauweise	2.500,00	2.500,00
Erneuerung DN 150 L=3 m	offene Bauweise	400,00	1.200,00
		Σ	3.700,00

Grundleitungen

Fallrohre aufnehmen und abhängen		100,00	1.600,00
Hebeanlage für Kellereinheiten	(Anzahl nach Bedarf)	750,00	750,00
Druckdichter Verschluss Bodeneinläufe		130,00	520,00
		Σ	2.870,00

Empfehlung zur Drainageableitung und Rückstausicherung

Pumpenschacht setzen Ø 1m	offene Bauweise	2.500,00	2.500,00
Einbau von Pumpe und Druckleitung		850,00	850,00
		Σ	3.350,00

Gesamtkosten (netto)

9.920,00

Abstimmung
über Teilnahme
am Projekt:
100 machen
mit.

6 schließen sich
später noch an.

Pilot-
Projekt:



Sanierung von privaten Hausanschluss- und Grund-
leitungen zur Verminderung von Fremdwassereinträgen
hier: Mein
ungsabfrage

- Ich möchte die Projektförderung in Anspruch
nehmen und erkläre hiermit meine Teilnahme
am Pilotprojekt.
- Ich nehme nicht am Projekt teil

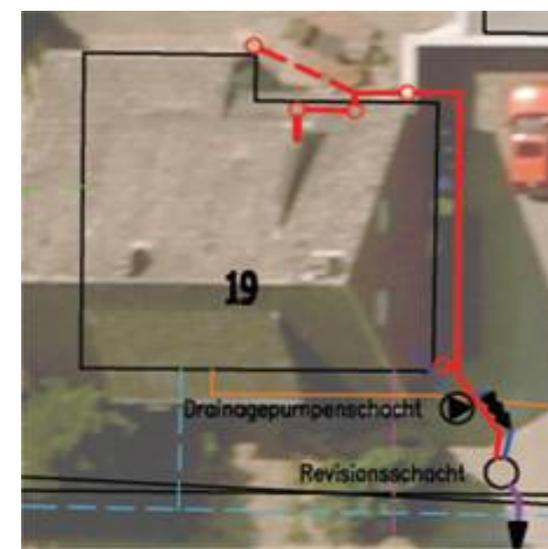
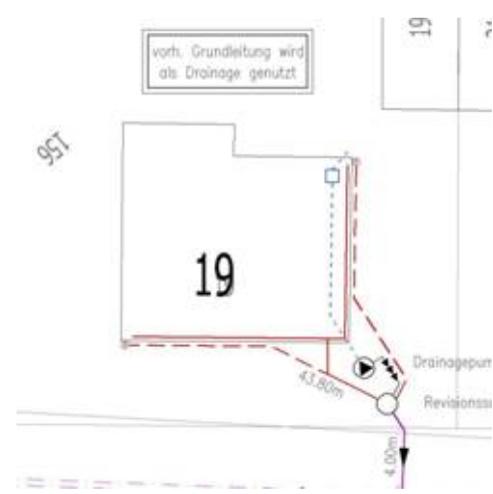
.....
(Datum)

.....
(rechtsverbindliche Unterschrift)

Zurück bis zum 20. März 2006 an das Abwasserwerk der Stadt Billerbeck.

Auswertung einzelner Grundstücke

Pilot-Projekt:

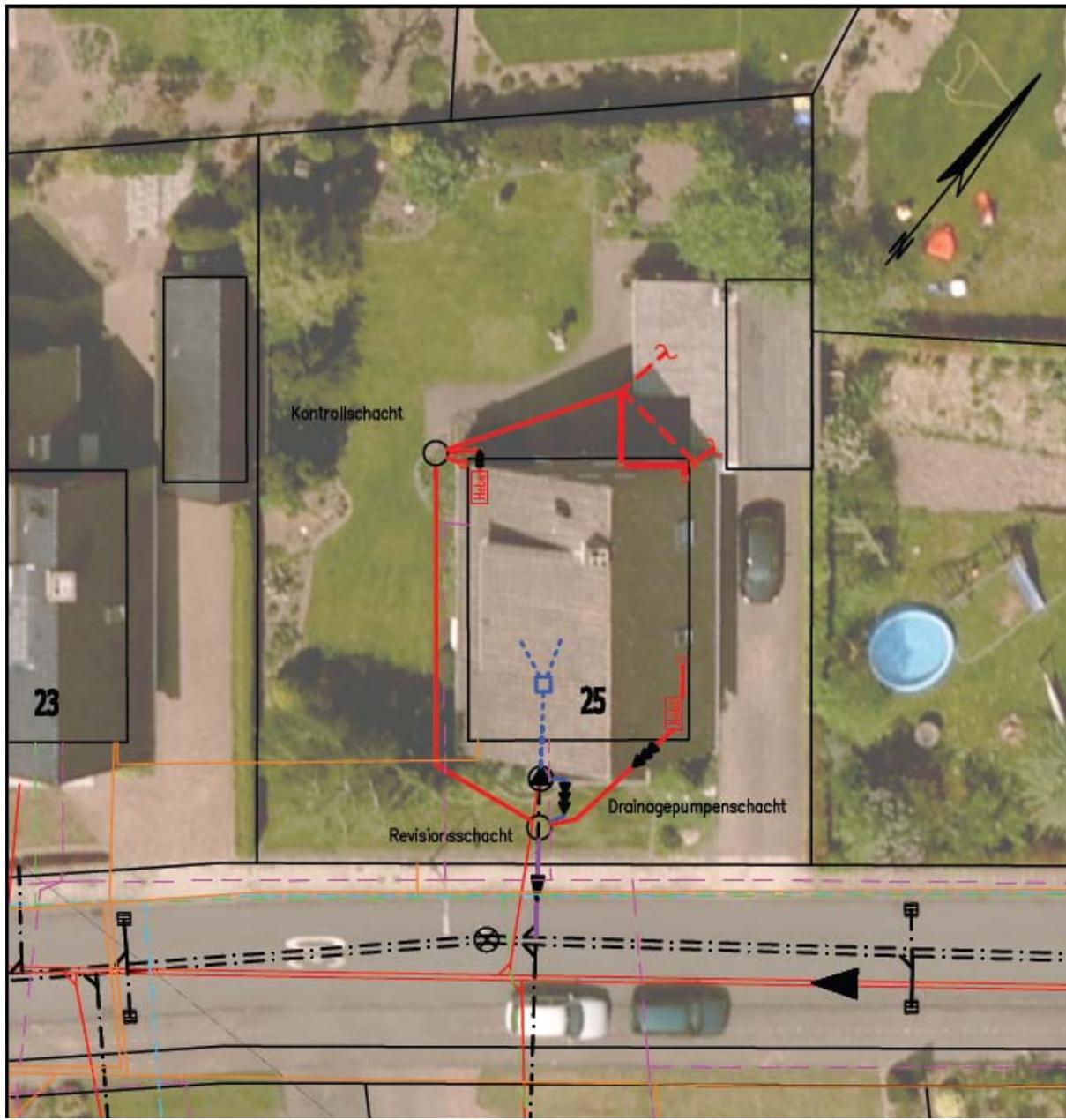


11.130 €

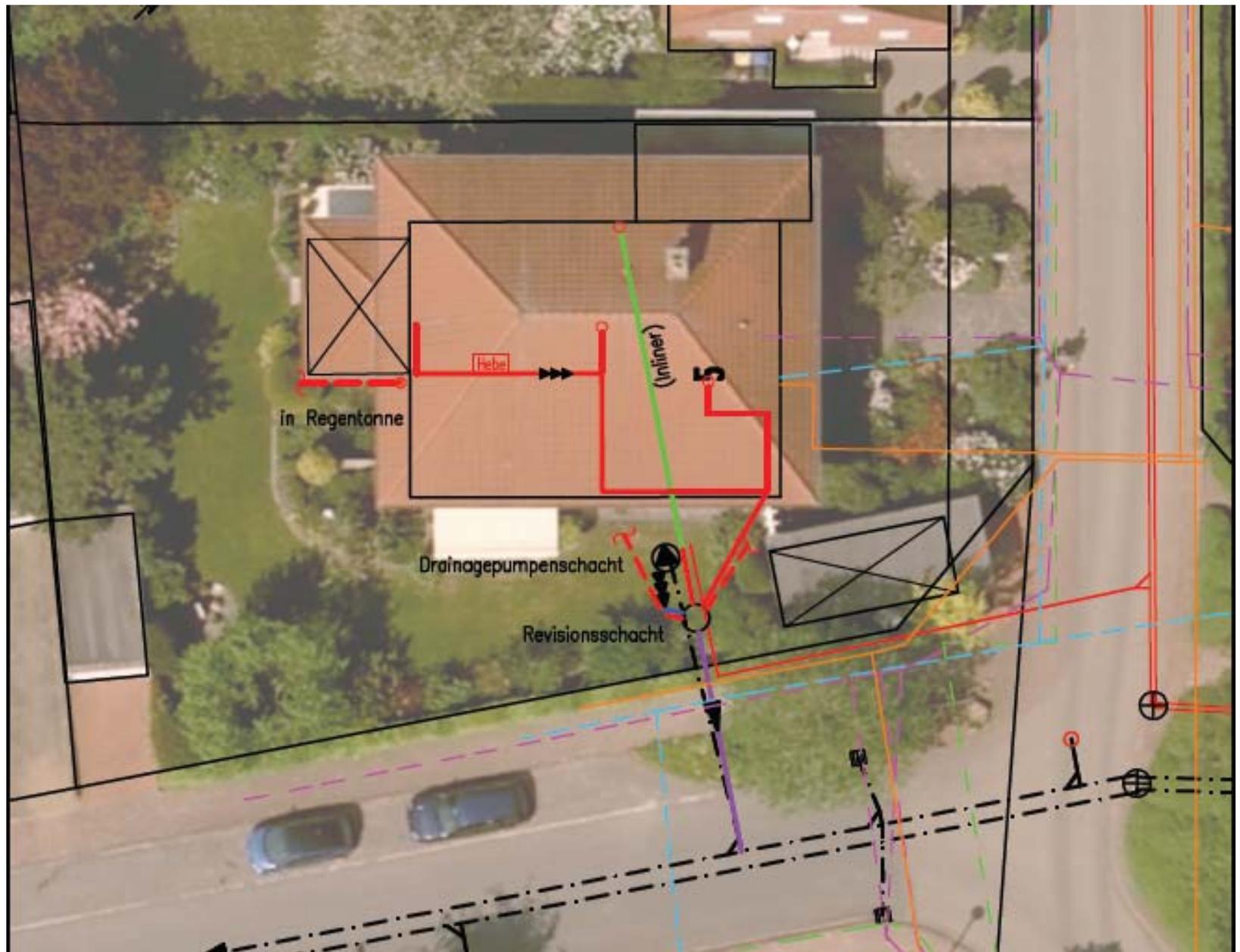
Differenz + 3.765 €

7.365 €

Pilot-
Projekt:



Pilot-
Projekt:



Pilot-Projekt:



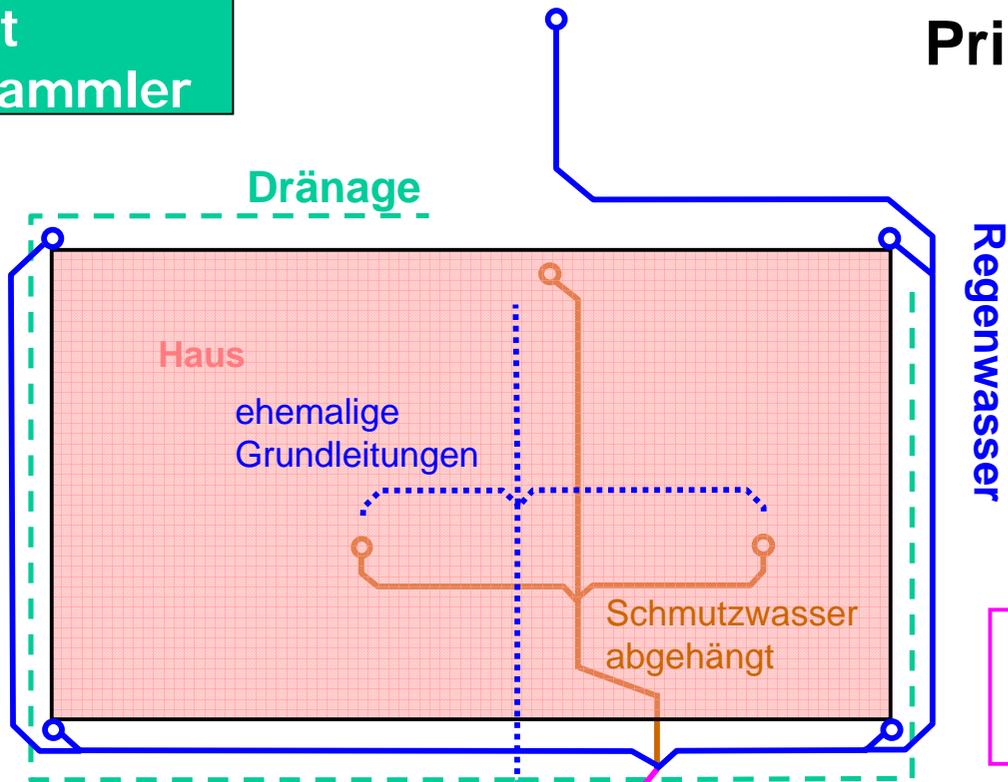
Sanierungskonzept Dränagewasser-Sammler

Prinzip

Pilot-
Projekt:



Dränwasseranschluss
mit Pumpenschacht und
Anschlusskanal neu



Regenwasser

Oberflächenwasser ab-
fangen, zus. mit Schmutz-
wasser neu anschl.

Drän-PW, neu

HA-Schacht, vorh./neu

Grundstücksgrenze

evtl. sanieren

Mischwasserkanal

Dränwasserkanal (neu, hochliegend)

Sanierungsprinzip

- neue Leitungen unter der Decke
- alte Leitungen werden Dränagen

Schritt 1:

Leitungen unter der Kellerdecke abhängen

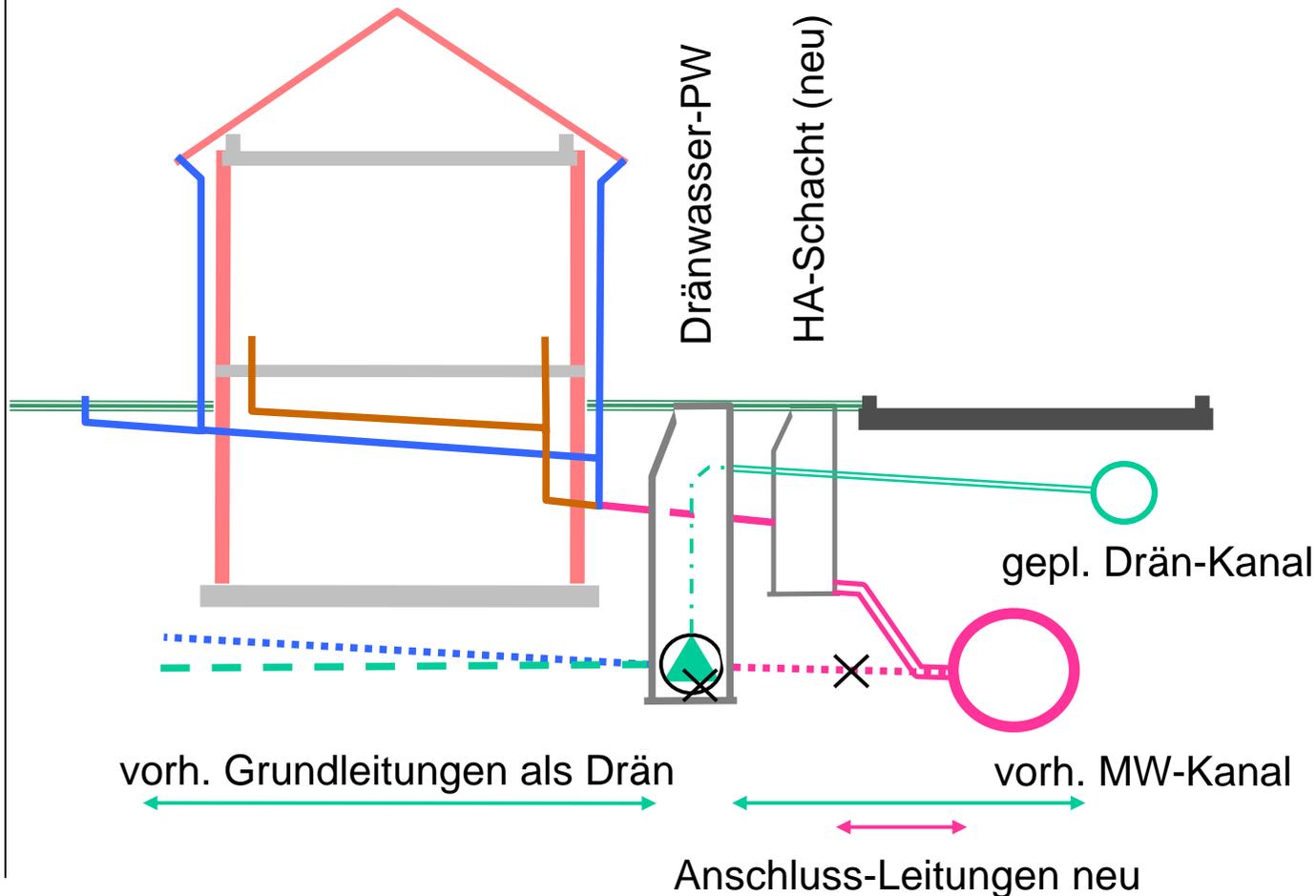
Schritt 2:

Erdverlegung bis zu neuen Schächten

Schritt 3:

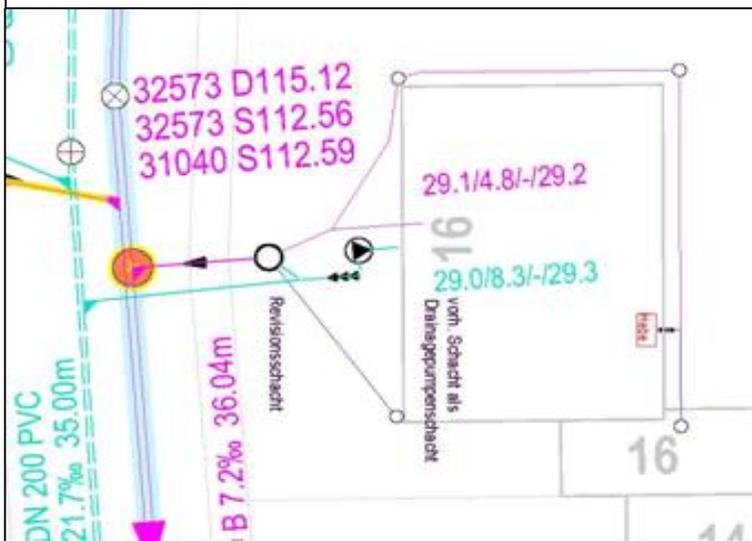
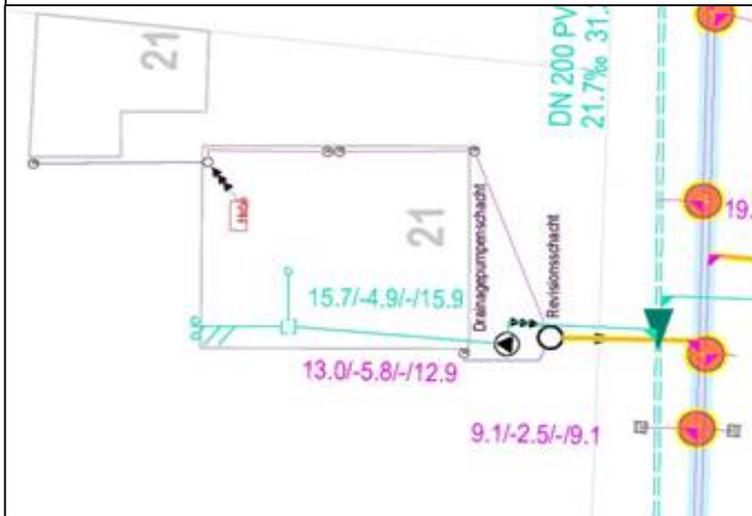
Anschluss-Sanierung bis in die Straße

Pilot-Projekt:



Anschlussleitungen für Misch- und Dränwasser Vorgehensweise

Pilot-
Projekt:



1. Schritt (Sanierung auf den Grundstücken)

- SW-Leitung wird abgefangen und mit den RW-Leitungen zum Revisionschacht geführt.
- Oberhalb des Revisionssschachtes wird der Dränpumpenschacht auf die vorh. Grundleitung gesetzt und nimmt Dränwasser aus der vorhandenen (oft defekten) Grundleitung auf.
- Dränwasser wird provisorisch über den Revisionschacht in den MW-Sammler abgeleitet.

2. Schritt (Anschluss an die öffentl. Kanalnetze)

- Verlegung und Anschluss der neuen Dränwasseranschlussleitung an Dränsammler und Dränwasserpumpenschacht
- Neubau der Hausanschlusskanäle mit Anschluss an den Mischwassersammler

Gemeinsame Verlegung – Synergieeffekte nutzen!

Pilot-
Projekt:



Kostenverfolgung "Pilotprojekt Billerbeck"	Budget	aktuelle Planung	Abweichung
Angebotsposition 1: Grundwasser-Management	25.520,00 €	25.520,00 €	
Angebotsposition 2: Ausführungsplanung Grundstückssanierung	65.018,00 €	93.972,72 €	28.954,72 €
Angebotsposition 3: Planung öffentl. Dränageanlage (Bruttokosten)	0,00 €	91.046,09 €	91.046,09 €
Angebotsposition 4: Rechtsgutachten und -beratung	43.822,48 €	43.822,48 €	
Angebotsposition 5: Monitoring Fremdwasser	49.567,75 €	49.567,75 €	
Angebotsposition 6: Projektleitung und -steuerung	48.604,75 €	48.604,75 €	
Angebotsposition 7: Wissenschaftlicher Bericht	49.594,50 €	49.594,50 €	
<i>Zwischensumme Planung, Organisation und Dokumentation Pilotprojekt</i>	282.127,48 €	402.128,29 €	
Herstellkosten für Bauwerke			
Angebotsposition 8: Herstellkosten Dränagewasserableitung			
<i>Pos. 8.1 Baukosten für neue Anschlüsse (Hausanschlussleitungen)</i>	348.000,00 €	354.788,65 €	6.788,65 €
<i>Pos. 8.2 Baukosten für Ertüchtigung Brunnenbach</i>	116.800,00 €	103.113,43 €	-13.686,57 €
<i>Pos. 8.2 Baukosten für Dränagesammler (mit Dränwasseranschlussleitung)</i>	475.200,00 €	476.524,94 €	1.324,94 €
Angebotsposition 9: Sanierung Leitungen im privaten Raum			
<i>Pos. 9.1 Sanierung Privatleitungen</i>	500.000,00 €		
<i>Pos. 9.2 Umbau Privatleitungen</i>	542.000,00 €	1.092.000,00 €	
<i>Pos. 9.3 Eigenleistung der Eigentümer</i>	50.000,00 €		
<i>Zwischensumme Herstellkosten für Bauwerke im öffentlichen Raum</i>	2.032.000,00 €	2.026.427,02 €	
Gesamtkosten brutto (einschl. Baunebenkosten/Ingenieurleistungen)	2.314.127,48 €	2.428.555,31 €	

Pilot-
Projekt:



<i>Reparatur/Renovierung Mischwassersammler</i>	160.439,08 €
Bauzeit: November – Dezember 2008	
<i>Sanierung Stutzen</i>	18.218,30 €
<i>Kosten Sanierung MW-Sammler (brutto)</i>	178.657,30 €

Aufwand für die Betreuung der Grundstückseigentümer:

- Kanalbefahrung der Grundleitungen: 185.015,25 €
- Sanierungsplanung Grundstücke: 42.655,55 €
- Detailplanung, Ausschreibung,
Bauaufsicht, Abrechnung: 93.972,72 €
- Eigene Personalaufwendungen: ca. 55.000,-- €

Somit rd. **376.000 €** oder rd. **5021 Stunden**
44 Stunden od. 3.300 € pro Grundstück.

Pilot-
Projekt:



Kostenkontrolle: 93 Grundstücke abgerechnet mit 1.053.539,- €

Pilot-
Projekt:



lfd. Nummer	Budget ohne AL	Abwicklung Abwasserwerke Billerbeck	Angebot 1	Angebot 2	Angebot 3	günstigster Preis	+ / - Unter- / Überschreitung Budget	V-Vorschlag erfolgt
1	14.827 €	X	22.984	19.837		19.837	-5.010	
2	11.817 €	X	4.522	7.514		4.522	7.295	ja
3	0 €		21.361	12.549	33.308	12.549	-12.549	ja
4	12.174 €	X	14.517	17.616		14.517	-2.343	
6	11.460 €	X	13.437	11.827		11.827	-367	
8	12.293 €		16.403	21.545		16.403	-4.110	
9	11.936 €		11.386	11.005		11.005	931	ja
10	11.222 €		9.748	13.314		9.748	1.474	ja
12	9.913 €	X	12.605	12.045	12.475	12.045	-2.132	ja
13	10.984 €	X	11.570	9.837	10.242	9.837	1.147	ja
14	11.103 €	X	11.570	9.837	10.242	9.837	1.266	ja
17	9.794 €	X	14.769	12.746	15.676	12.746	-2.952	ja
18	10.865 €	X	11.915	11.649	13.281	11.649	-784	ja
19	10.746 €	X	12.184	11.951	13.615	11.951	-1.205	ja
20	10.746 €	X	10.873	11.025	12.772	11.025	-279	ja
21	9.675 €	X	12.471	8.424		8.424	1.251	ja
24	7.473 €		2.997	3.905		2.997	4.476	ja
27	15.030 €		22.121	21.137	18.610	18.610	-3.580	ja
31	12.531 €	X	13.735	11.144	10.706	10.706	1.825	ja
33	13.245 €	X	9.187	8.764	10.947	8.764	4.481	ja
37	13.840 €		9.422	9.127	6.585	6.585	7.254	
39	13.007 €		20.688	13.996	13.197	13.197	-190	ja
40	12.412 €		9.229	6.919	10.066	6.919	5.493	ja
41	11.222 €		12.227	9.465	9.120	9.120	2.102	ja
42	14.078 €	X	14.501	20.298	18.117	14.501	-423	ja
46	11.579 €		21.818	20.750	16.080	16.080	-4.501	ja
50	17.112 €		7.718			7.718	9.394	ja
54	8.842 €		6.456			6.456	2.386	
55	14.792 €		16.872			16.872	-2.080	
56	13.126 €	X	11.898			11.898	1.228	
57	14.792 €	X	16.634			16.634	-1.842	
60	13.364 €	X	13.580			13.580	-216	
62	10.984 €	X	10.568	11.384		10.568	416	ja
64	13.721 €		9.393			9.393	4.328	
65	13.007 €		15.320	18.570		15.320	-2.313	ja
66	12.174 €	X	10.683			10.683	1.491	
67	11.222 €		12.959	16.192	16.059	12.959	-1.737	ja
70	13.126 €		21.563	15.779	18.273	15.779	-2.653	ja
77	13.959 €	X	12.825	14.851		12.825	1.134	ja
78	11.579 €	X	16.673	9.392		9.392	2.187	ja
79	13.126 €		13.661 ohne Liner	19.346	13.982 ohne Liner	19.346	-6.220	ja
83	12.531 €		15.708	11.315		11.315	1.216	ja
96	13.602 €	X	11.127	11.508		11.127	2.475	ja
99	12.412 €	X	11.389	14.359		11.389	1.023	ja
100	12.055 €		12.121			12.121	-66	
102	10.746 €		8.867	3.808 nur Inliner	8.634	8.634	2.112	ja
106	13.483 €	X	11.305	10.817	11.486	10.817	2.666	ja
112	13.959 €		13.898	15.286	12.004	12.004	1.955	ja
	577.674					562.231	15.443	

Eigenleistungen:

65.745,-- €

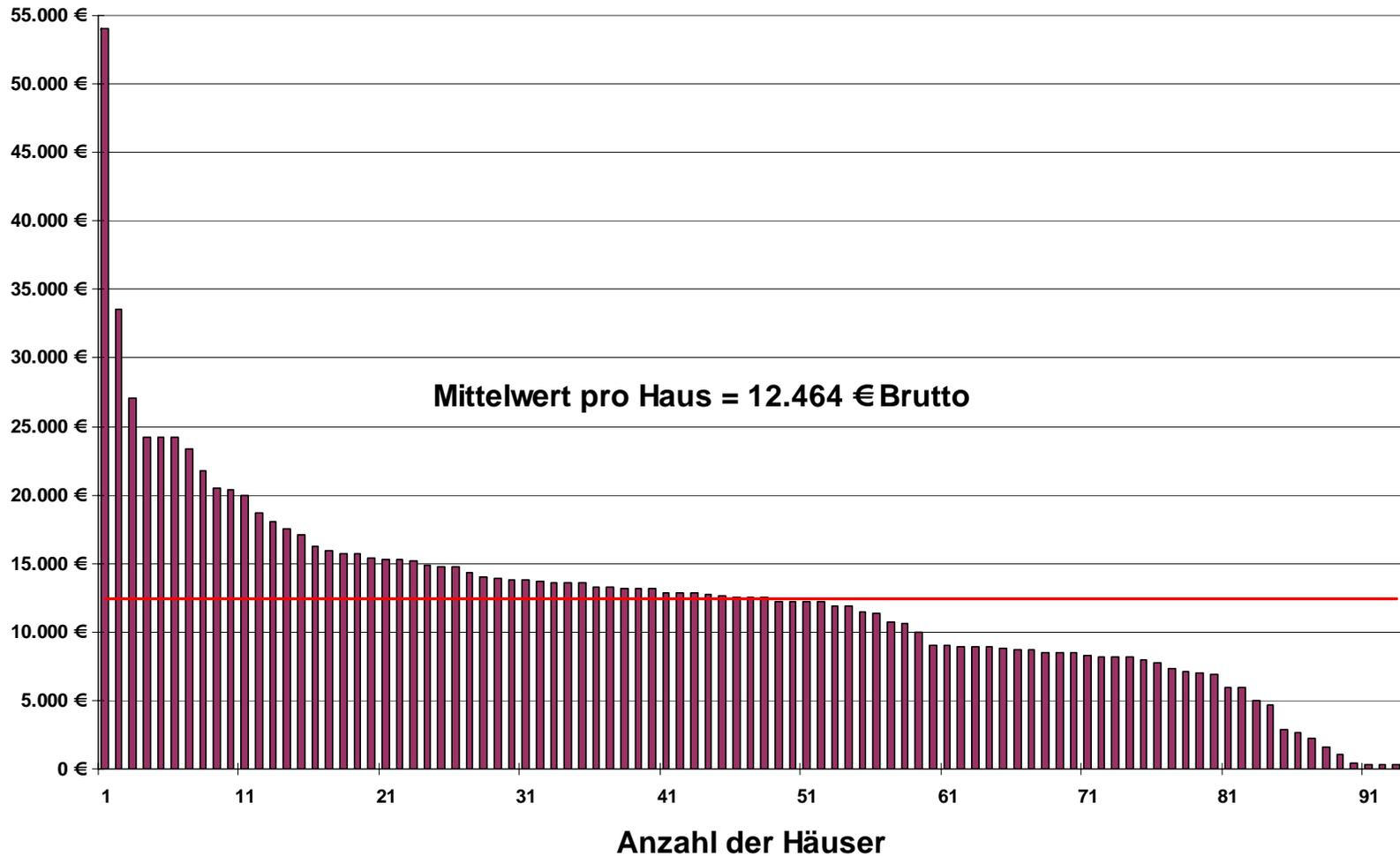
wurden bisher
abgerechnet

Pilot-
Projekt:



Nr.	Position		Vergütung Eigenleistung
2.1.10	Oberboden abtragen und wieder einbauen	m ²	10,00 €
2.1.20	Befestigungen abtragen und wieder verschließen	m ²	40,00 €
2.1.25	Schotter 0/45 liefern und einbauen	m ³	55,00 €
2.1.40	Raseneinsaat	m ²	2,00 €
2.2.10	Boden ausheben, zwischenlagern und abfahren	m ³	45,00 €
2.2.20	Bodenaushub Zulage in Handschachtung	m ³	45,00 €
2.2.70	Rohrgraben verfüllen	m ³	20,00 €
2.2.75	Material abfahren	m ³	30,00 €
3.1.10	Zugängliche Abwasserrohre ausbauen	psch.	40,00 €
3.1.20	Abwasserrohre in den Wänden ausbauen	psch.	160,00 €
3.1.30	Wanddurchbrüche	Stck.	60,00 €
3.1.40	Aufbruchstellen verschließen	Stck.	35,00 €
3.2.10	HT-Kunststoffrohrlösungen DN 50	lfdm.	15,00 €
3.2.20	HT-Kunststoffrohrlösungen DN 100 mm	lfdm.	35,00 €
3.2.30	HT-Kunststoffrohrlösungen DN 150 mm	lfdm.	50,00 €
3.2.70	Putz- u. Reinigungsstücke DN 100 mm	Stck.	30,00 €
3.2.80	Putz- u. Reinigungsstücke DN 150 mm	Stck.	50,00 €
3.3.10	WC bereitstellen und anschließen	Stck.	80,00 €
3.3.50	WC anschließen	Stck.	50,00 €
3.3.60	Handwaschbecken anschließen	Stck.	55,00 €
3.3.70	Dusche anschließen	Stck.	60,00 €
3.3.80	Waschmaschine anschließen	Stck.	55,00 €
3.5.10	Bodenabläufe verschließen	Stck.	30,00 €
3.8.30	Regenfallrohr neu anbringen	Stck.	115,00 €
3.8.40	verlegen	lfdm.	30,00 €
3.8.50	Regenrohre aufnehmen und anschließen	Stck.	60,00 €
5.3.10	Umbau vorhandener Schacht	psch.	200,00 €

Kosten pro Haus Stand 18.11.2008 (93 Häuser)



Pilot-Projekt:



LBO-geprüft + Fremdwasser-Dicht + trockene Keller

Fazit:

- Kosten und Bauzeit eingehalten

Pilot-
Projekt:



Fazit:

- 106 Grundstücke (von 113) haben dichte Abwasserleitungen und eine geordnete Fremdwasserbeseitigung.

Pilot-
Projekt:



Ausblick:

7. Bürgerversammlung
am 16. Dezember
2008

Pilot-
Projekt:

