

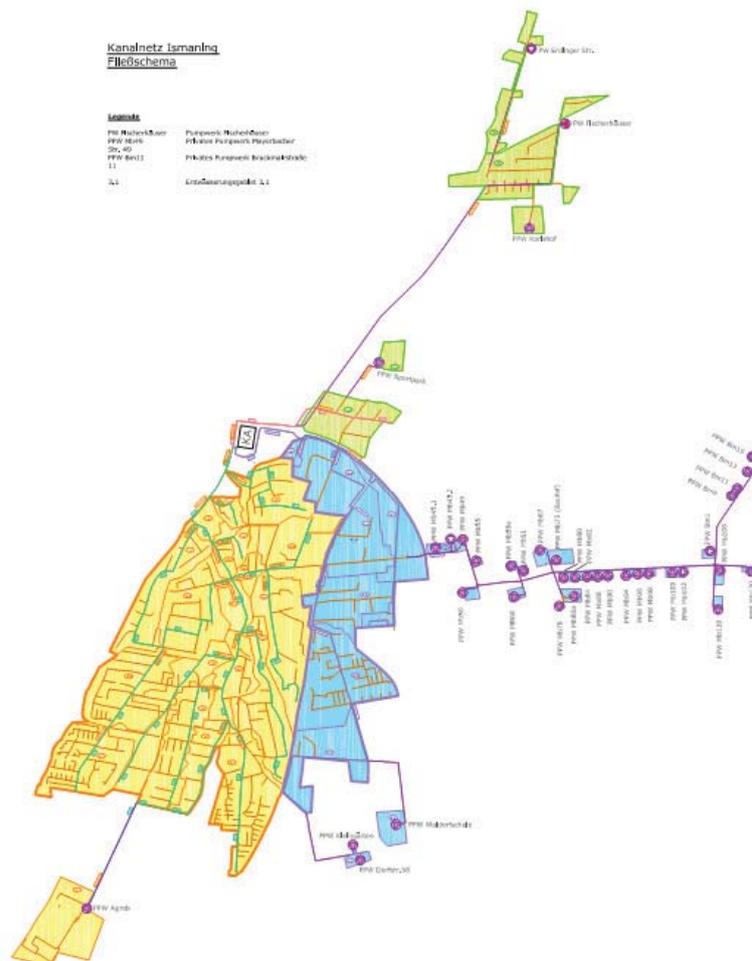
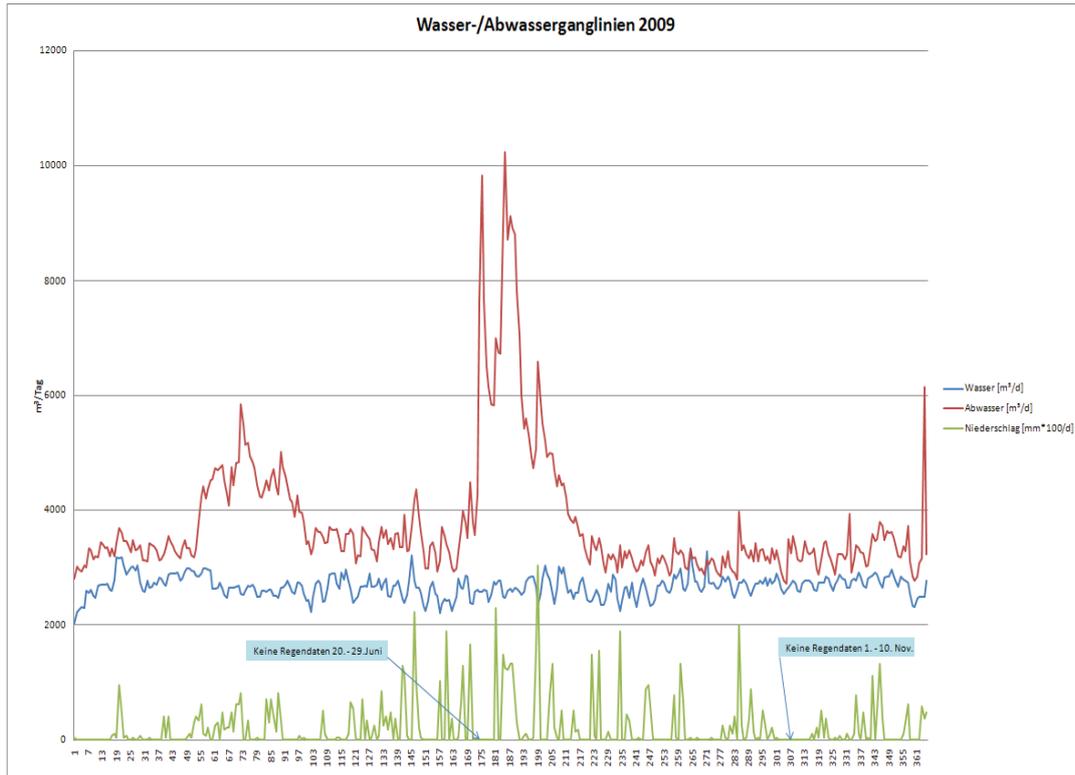
Untersuchung der Grundstücksentwässerungen in Ismaning

1

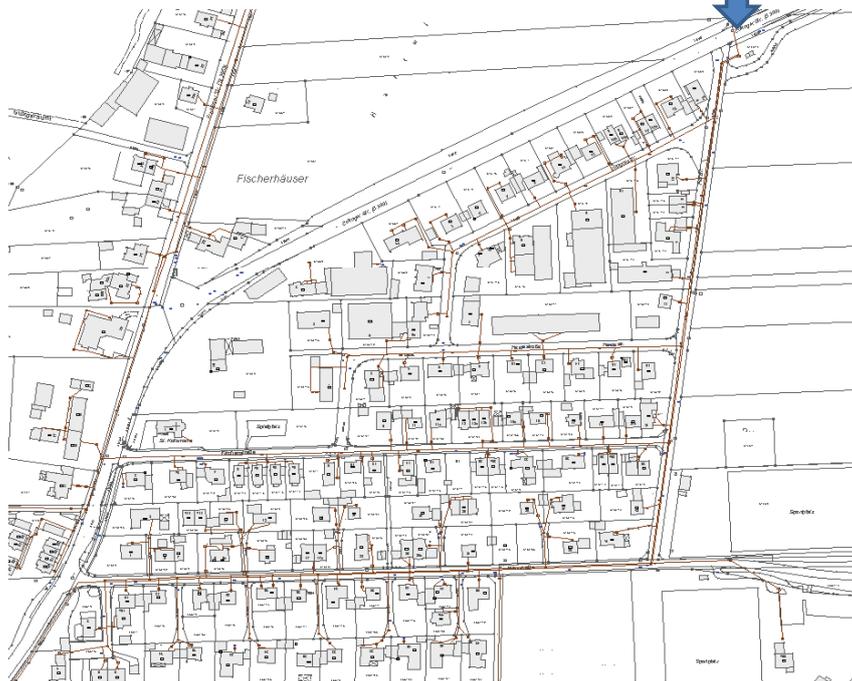
Einige Daten zur Abwasserentsorgung in Ismaning:

- rd. 15.500 Einwohner
- eigene Kläranlage mit einer Kapazität 32.000 EW,
derzeitiger Auslastung rd. 22.000 EW
- rd. 73 km Kanalnetz, davon 8,8 km Druckleitungen
- rd. 2900 Kanalanschlüsse, davon rd. 14,5 km im öffentlichen Bereich,
rd. 43,5 km im Privatbereich
- Abwasseranfall rd. 1,3 Mio. m³/a
- verkaufte Wassermenge rd. 0,9 Mio m³/a

2



Kanallageplanausschnitt Fischerhäuser



Zwei von vielen Schadensbildern: starker Grundwassereintritt

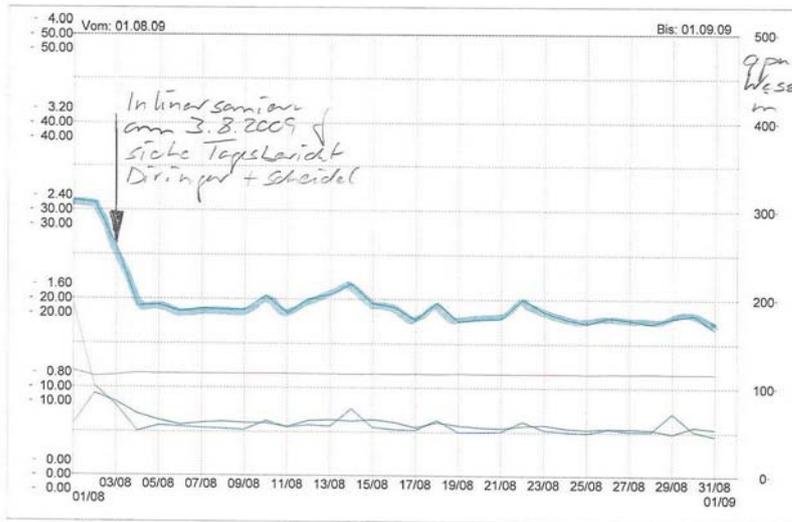


Betreiber : KA Ismaning
Anlage : Kläranlage Ismaning

FW Fischerhäuser
Monatsgrafik anzeigen August 09

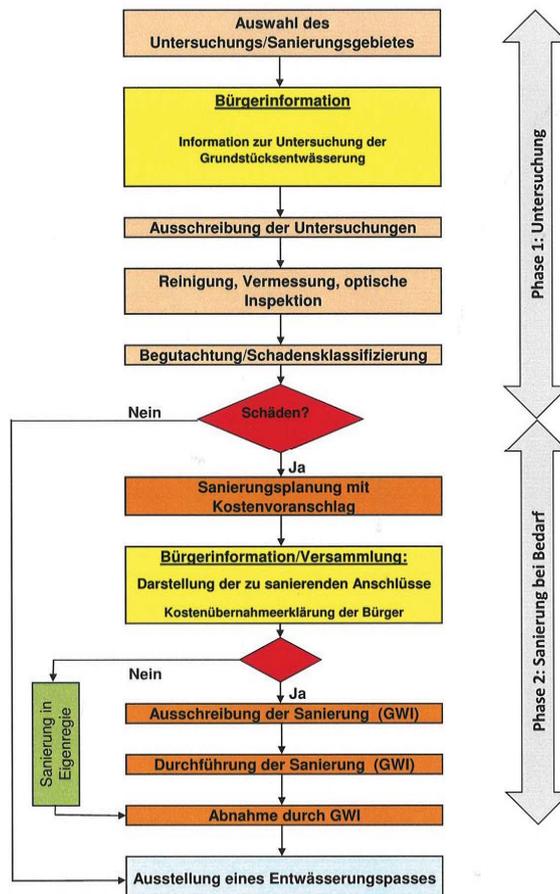
Ausdruck vom 07.12.09 um 13:45:24
Seite: 1 (c) 2007 Schraml GmbH

Niveau Pumpensumpf FH46 0.93 m Durchflussmenge 6109 m³
Pumpe 1 Frequenz FH41 6.21 Hz
Pumpe 2 Frequenz FH42 6.02 Hz



7

Maßnahmenplan



8

Projektplan

Aktion	Verantwortlich	Datum
Vergabe der Ingenieurleistungen	Gemeinderat	22. April 2010
Vorbereitung der Satzungsänderung (Entwässerungssatzung)	GWI	April/Mai 2010
Einladung für Bürgerversammlung per - Ortsnachrichten - Wurfsendungen	H. Zagray	24. April 2010
Bürgerversammlung: Information über - Fremdwasserproblematik - Pflicht der Bürger zur Untersuchung/Sanierung - Vorschlag der Gemeindegewerke zur Übernahme der Untersuchung - Erforderliche Mitarbeit der Bürger - Bereitstellung Planunterlagen - Zugang zu Grundstücken/Schächten - Zugang zu Gebäuden	Bürgermeister, GWI, SiwaPlan	10. Mai 2010
Versand Ausschreibung Kanal-TV-Untersuchung	SiwaPlan	18. Juni 2010
Submission Kanal-TV-Untersuchung	GWI, Submission	12. Juli 2010
Vergabevorschlag für Gemeinderat Beschlussvorschlag Satzungsänderung	H. Zagray	19. Juli 2010
Vergabe der Kanal-TV-Untersuchung Beschluss der Satzungsänderung	Gemeinderat	29. Juli 2010
Ausführung Kanal-TV-Untersuchung		Sept – Okt 2010
Auswertung der Untersuchung + Sanierungsvorschläge	SiwaPlan	Nov 2010 – Jan 2011
Bürgerversammlung: - Vorstellung der Untersuchung - Information über erforderliche Sanierung - Vorschlag einer gemeinsamen Ausschreibung der Sanierung - Festlegung von Sanierungsfristen	Bürgermeister, GWI, SiwaPlan	Feb 2011
Ausschreibung der Sanierung		März 2011
Ausführung der Sanierung		Mai – Jul 2011

9

Kriterien zur Festlegung von Sanierungsfristen für private Grundstücksentwässerungsleitungen

Die Festlegung von Sanierungsfristen der Grundstücksentwässerungsleitungen in Ismaning erfolgt unter Berücksichtigung folgender Hauptkriterien:

- dem Zustand der Leitungen
- der Lage der Leitungen hinsichtlich des Grundwassers

A) Zustand der Leitungen

Im Folgenden werden drei weitere Kriterien definiert, die graduell weiter definiert werden müssen. Dabei hat Kriterium 1 höchste Priorität, die folgenden sind entsprechend abgestuft.

Die Abstufung der Prioritäten erfolgt unter dem Gesichtspunkt der Betriebssicherheit, andere Ziele werden dem untergeordnet.

1. Eingeschränkte Funktionsfähigkeit der Leitungen durch Abflusshindernisse wie
 - Wurzeleinwuchs
 - Kreuzende Leitungen
 - Starke Muffenversätze
 - Starke Unterbögen in der Leitung
 - Ablagerungen
 - Sichtbare Exfiltration und daraus resultierende Ablagerungen
2. Statische Gefährdung durch
 - Starke Deformation der Leitung
 - Risse, Scherbenbildung
 - Rohrbruch, fehlende Rohrteile
3. Mangelnde Dichtheit der Leitung und daraus resultierend
 - Exfiltration ins Grundwasser
 - Infiltration von Grundwasser

B) Lage zum Grundwasser

1. Grundwasserzone I: Entwässerungsleitungen liegen im Grundwasserkörper bzw. der Grundwasserwechselzone
2. Grundwasserzone II: Der Grundwasserhorizont liegt mindestens 1 m unter der Rohrsohle

Sanierungsfristen

Nr.	Schaden	Zustands- klasse	Grundwasser -zone	Sanierungs- frist
1.	Eingeschränkte Funktionsfähigkeit			
	Wurzeleinwuchs	SK 5 SK 4 + 3 SK 2	GZ I + II GZ I GZ II GZ I + II	3 Monate 1 Jahr 2 Jahre 5 Jahre
	Kreuzende Leitungen	SK 5	unabhängig	3 Monate
	Starke Muffenversätze + sonstige Hindernisse	SK 5 SK 4 + 3 SK 2	GZ I + II GZ I GZ II GZ I + II	6 Monate 1 Jahr 2 Jahre 5 Jahre
	Sonstige Hindernisse	SK 5 SK 4 + 3 SK 2	unabhängig	6 Monate 2 Jahre 5 Jahre
	Starke Unterbögen in der Leitung - Rückstau 100 % - Rückstau 50 % - Rückstau bis 20 %		unabhängig	6 Monate 2 Jahre 5 Jahre
	Ablagerungen	SK 5 SK 4 + 3 SK 2	unabhängig	6 Monate 2 Jahre 5 Jahre
2.	Statische Gefährdung			
	Starke Deformation der Leitung	SK 5 SK 4 + 3 SK 2	GZ I + II GZ I GZ II GZ I + II	6 Monate 1 Jahr 2 Jahre 5 Jahre
	Risse, Scherbenbildung	SK 5 SK 4 + 3 SK 2	GZ I + II GZ I GZ II GZ I + II	6 Monate 1 Jahr 2 Jahre 5 Jahre
	Rohrbruch, fehlende Rohrteile	SK 5 SK 4	GZ I + II GZ I GZ II	3 Monate 1 Jahr 2 Jahre
3.	Mangelnde Dichtheit der Leitung			
	Exfiltration ins Grundwasser Infiltration von Grundwasser	SK 5 SK 4 + 3	GZ I + II GZ I GZ II	6 Monate 1 Jahr 2 Jahre

11

Ausführung der Untersuchung:

Leistungen des Ingenieurbüros:

- Ausschreibung der Untersuchung
- Begleitung der Untersuchung
- Dokumentation der Untersuchung
- Aufstellung des Sanierungskonzeptes

Kosten: rd. 420 € (brutto) pro Grundstücksentwässerung

Leistung der mit der Untersuchung beauftragen Firma:

- Reinigung der zu untersuchenden Leitungen
- Lageortung der Leitungen im Zuge der Untersuchung bis zu den Fallrohren
- TV-Untersuchung mit abbiegefähiger Kamera

Kosten: rd. 600 € (brutto) pro Grundstücksentwässerung

Gesamtkosten für 140 Anschlüsse: : rd. 143.000 € (brutto)

Ingenieurangebot:

Pos.	Beschreibung	Anzahl	EP	GP
1.	Beschaffung/Erstellung von Planunterlagen			
1.1	Pläne für Entwässerungsleitungen außerhalb von Gebäuden			
1.1.1	Bestandspläne aus vorh. GWI-Daten (GIS, DXF)	140 St		
1.1.2	Bestandspläne aus alten Planunterlagen einschl. Ortsbesichtigung	10 St		
1.1.3	Bestandspläne aus Ortungen durch Kanal-TV-Untersuchung	10 St		
1.2	Pläne für Grundleitungen unter Gebäuden			
1.2.1	Darstellung von Leitungen aus alten Planunterlagen	700 m		
1.2.2	Darstellung von Leitungen aus Ortungen durch Kanal-TV-Untersuchung	700 m		
2.	Bauleitung vor Ort einschl. Abrechnung der Untersuchung	140 St		
3.	Begutachtung, Dokumentation, Darstellung der TV-Untersuchung in Planunterlagen			
3.1	Entwässerungsleitungen im Straßenbereich, mittlere Länge rd. 4 m	560 m		
3.2	Entwässerungsleitungen auf Privatgrundstücken, mittlere Länge rd. 17m	2.380 m		
3.3	Grundleitungen unter Gebäuden, mittlere Länge rd. 10 m	1.400 m		
4.	Erstellung, Auswertung der Ausschreibung, Mitwirkung bei der Vergabe	Pschl.		
5.	Definition der sanierungsbedürftigen Schäden + Programm für Übernahme der Daten	Pschl.		
6.	Schlussbericht mit Zusammenfassung der Untersuchung und Kostenschätzung für Sanierung	Pschl.		
	Honorar netto			

13

Zwischenergebnis der Untersuchung:

Nach Auswertung von rd. 50 % der Untersuchungen zeigt sich folgendes Zwischenergebnis:

Bei den Anschlussleitungen von 71 Anwesen wurden 127 Schäden festgestellt, davon

- 40 Ausbiegungen
- 27 Wurzeleinwüchse
- 19 Hindernisse (Inkrustationen, Dichtringe, Ablagerungen etc.)
- 16 Lageabweichungen
- 7 Risse
- 5 Scherbenbildungen
- 5 Deformationen
- 3 fehlende Stücke in der Rohrwand
- 2 Schadhafte Abzweige/Stutzen

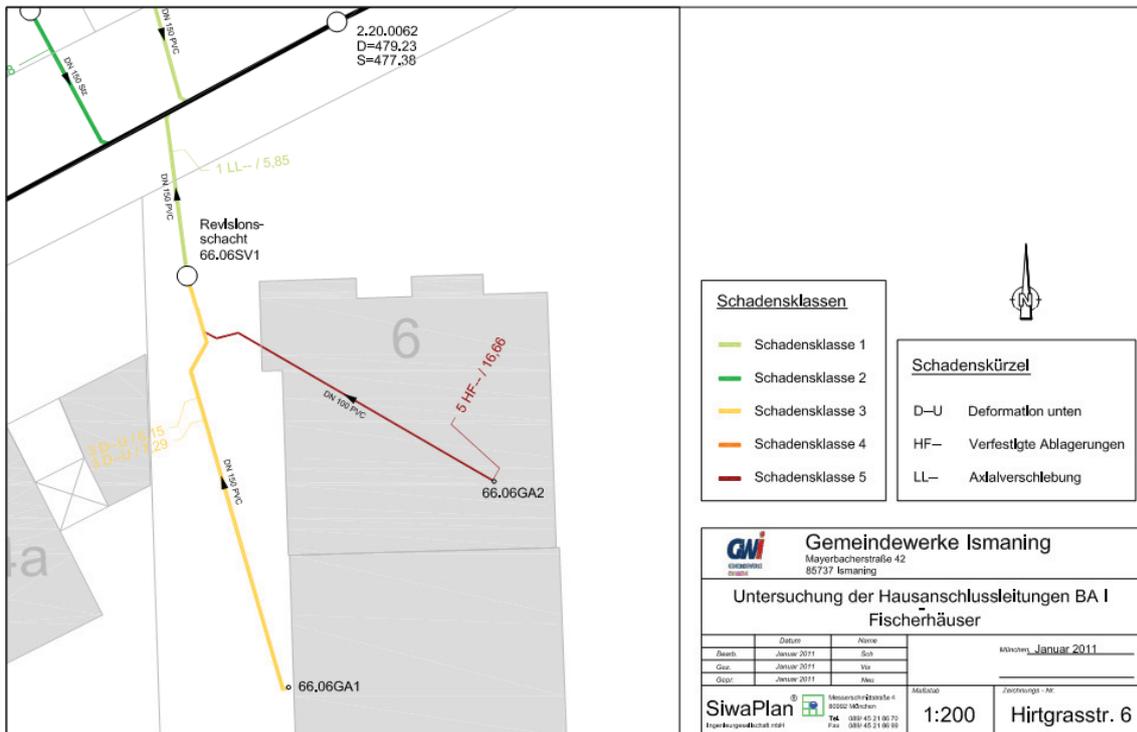
Interessanterweise keine Infiltrationen!

Es ergibt sich folgende Verteilung der Schadensklassen:

- 27 (38%) Hausanschlüsse mit Schadensklasse 1 – kein Handlungsbedarf
- 8 (11%) Hausanschlüsse mit Schadensklasse 2 – Sanierung innerhalb von 5 Jahren
- 5 (7%) Hausanschlüsse mit Schadensklasse 3 – Sanierung innerhalb von 2 – 3 Jahren
- 23 (33%) Hausanschlüsse mit Schadensklasse 4 – Sanierung sofort
- 8 (11%) Hausanschlüsse mit Schadensklasse 5 – Sanierung sofort

14

Beispiel eines Lageplans zur Untersuchung



15

Weiteres Vorgehen:

- Bürgerversammlung mit den betroffenen Anliegern am 28.03.2011:
Vorstellung des Untersuchungsergebnisses und der geplanten Sanierung
- Zustimmung der Bürger zur Beteiligung an einer gemeinsamen Ausschreibung der Sanierung:
bis Ende April
- Ausschreibung der Sanierung: Mai 2011
- Ausführung der Sanierung: Juli/August 2011

- Bürgerversammlung für betroffene Anlieger des Untersuchungsabschnitts BA02: Mai 2011

16

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit