



WEYRAUTHER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

**Kanalsanierung Staffelbach
Gemeinde Oberhaid, Landkreis Bamberg**



Bürgerinformation am 08.05.2017



Die **gesamte Abwasseranlage
(Kanäle und Bauwerke)
muss den Regeln der Technik entsprechen**

- Dichtheit und Funktion der Kanäle!
- technisch einwandfreie Bauwerke!





WEYRAUTHER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

Frage:

**Muss das alles überhaupt sein
???**





Notwendigkeit

aufgrund:

Europäisches Recht

Bundesgesetze: - Wasserhaushaltsgesetz des Bundes
- Bundesbodenschutzgesetz
- Strafgesetzbuch

Wassergesetze der Länder (BayWG)

Eigenkontrollverordnung (EÜV)

Homepage des Bayerischen Landesamtes für Umwelt:

Abwasserbeseitigung

„... Zum ordnungsgemäßen Betrieb von Kanalisationssystemen gehört auch die **Kanalsanierung**. Nach einer Untersuchung des LfU sind von den rund 79.000 km öffentlichen Misch- und Schmutzwasserkanälen in Bayern rund 16% in den nächsten Jahren sanierungsbedürftig. In schadhafte Kanalisationen kann Grund- und Niederschlagswasser eindringen, was u.a. zu einem erhöhten Abwasseranfall auf der Kläranlage und in Mischsystemen zu vermehrten Entlastungen in die Gewässer führt. Andererseits besteht das Risiko, dass Teile des Erdreichs oder das Grundwasser durch austretendes Abwasser verschmutzt werden könnten. Die Kommunen stehen deshalb in der Pflicht, die Kanalisation regelmäßig zu untersuchen und schadhafte Kanäle zu sanieren. ...“





WEYRAUTHER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH





WEYRAUTHER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

Zustand



Hydraulik

Bestandserfassung



TV-Kanaluntersuchung

Kanalreinigung

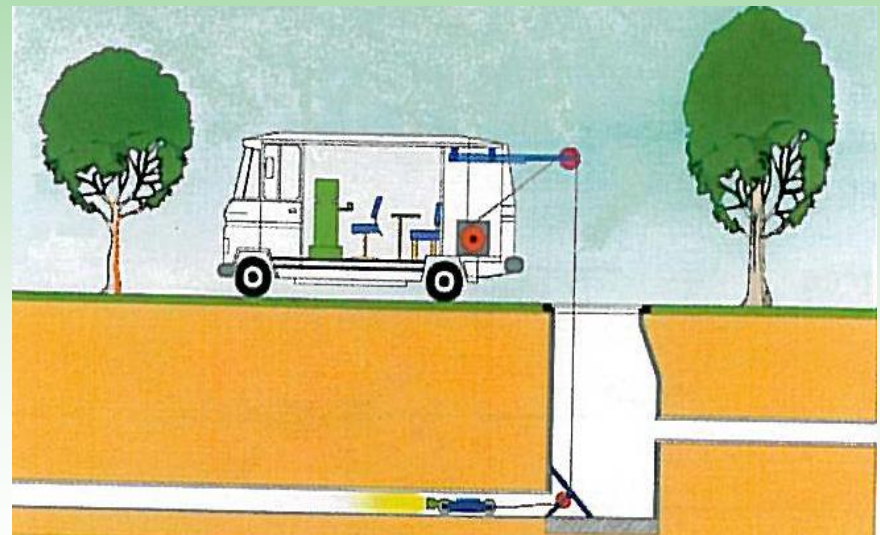


Optische Inspektion

Tagesleistung ca. 600 – 1500 m / Tag

Erfassung und Beurteilung von:

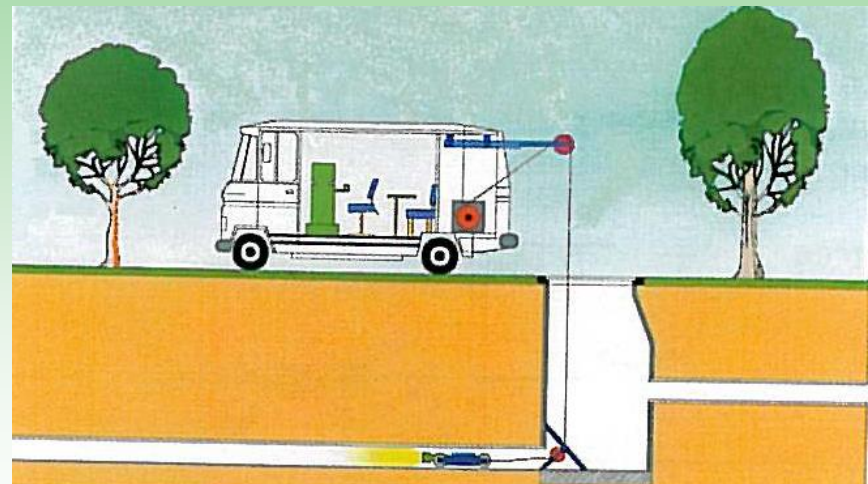
- Abzweigen u. Stutzen
- Abflusshindernissen
- Lageabweichungen
- Rissen u. Rohrbrüchen
- Korrosion u. Verschleiß
- Rohrverbindungen
- Eindringendes Fremdwasser





Optische Inspektion

- Dreh-, Schwenkkopf-kamera mit Zoom, Längenmesseinrichtung und Rissbreitenmessung
- Digitale Bild- und Videoaufzeichnung
- Datenarchivierung



Optische Inspektion

Satellitenkamera



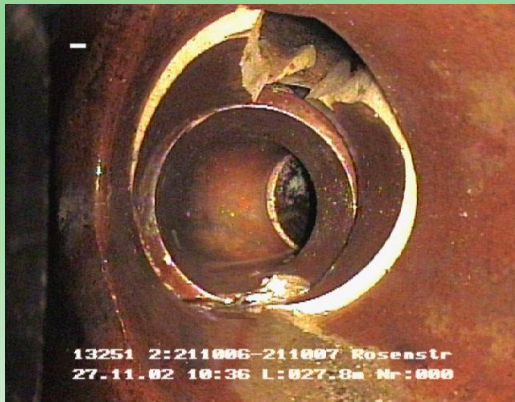
Schiebe-Dreh-Schwenkkopfkamera mit digitale Aufnahmetechnik





WEYRAUTHER

INGENIEURGESELLSCHAFT MBH





Dokumentation des Ist - Zustandes der Kanalisation

**Erfassung der Daten in digitaler Kanaldatenbank
und Geografischem Informationssystem (GIS)**

Zustandsklassifizierung und Bewertung

- ATV-M 149
- ISYBAU Zustandsbewertung und – klassifizierung

Sanierungsplanung





Dokumentation der TV-Befahrung

Untersuchungsprotokolle
Digitalbilder





Dokumentation der TV-Befahrung

Untersuchungsprotokolle

Digitalbilder

Videobänder

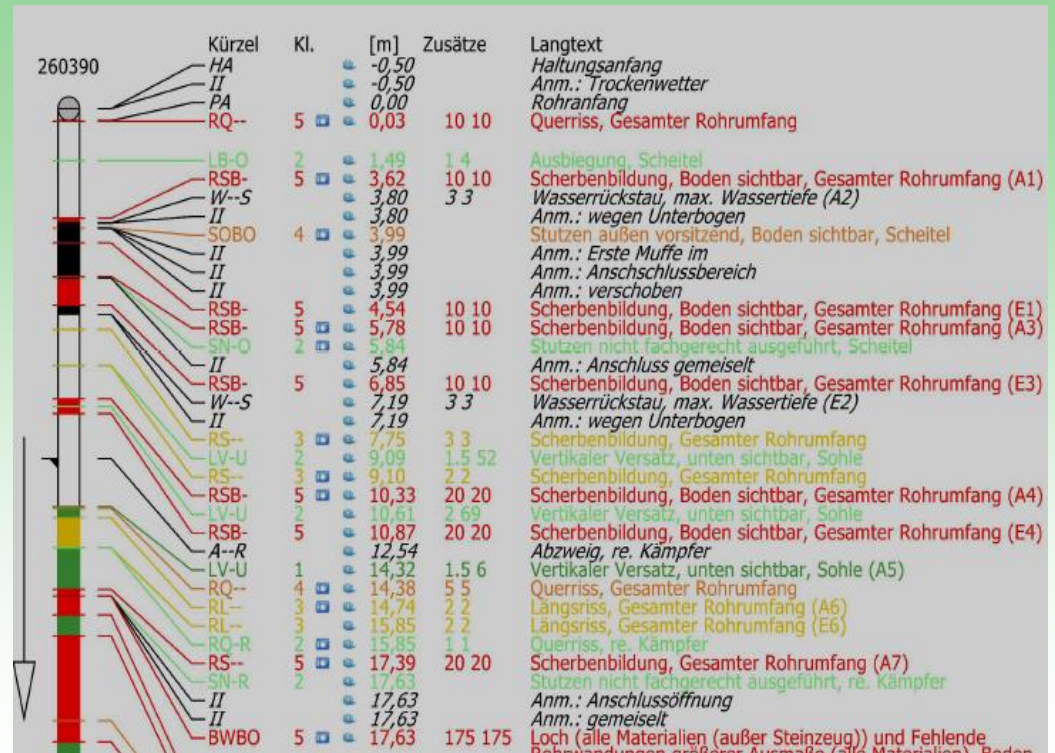
Video auf DVD

Externe Festplatten





Protokolle der Kanalinspektion



Bauliche Zustandsbewertung

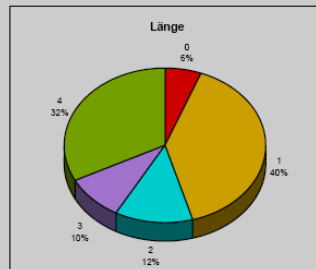
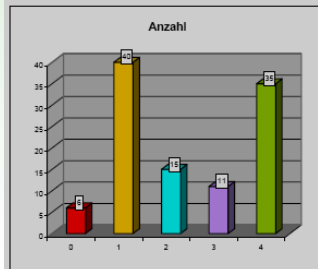


Zustandsklassen - Statistik

Abwasserbeseitigung Gemeinde Oberhaid

Ort: Staffebach
 Straße: ----
 Entwässerungssystem: Mischwasser
 Gesamtlänge in m: 4.092,18
 Anzahl der Haltungen: 107 Untersuchungsstand: 15.04.2009

Zustandsklassen (ZK)	Anzahl der Haltungen		Haltungslänge	
	---	%	m	%
0	6	5,61	242,90	5,94
1	40	37,38	1622,29	39,64
2	15	14,02	508,25	12,42
3	11	10,28	392,84	9,60
4	35	32,71	1325,90	32,40



Prioritätenliste

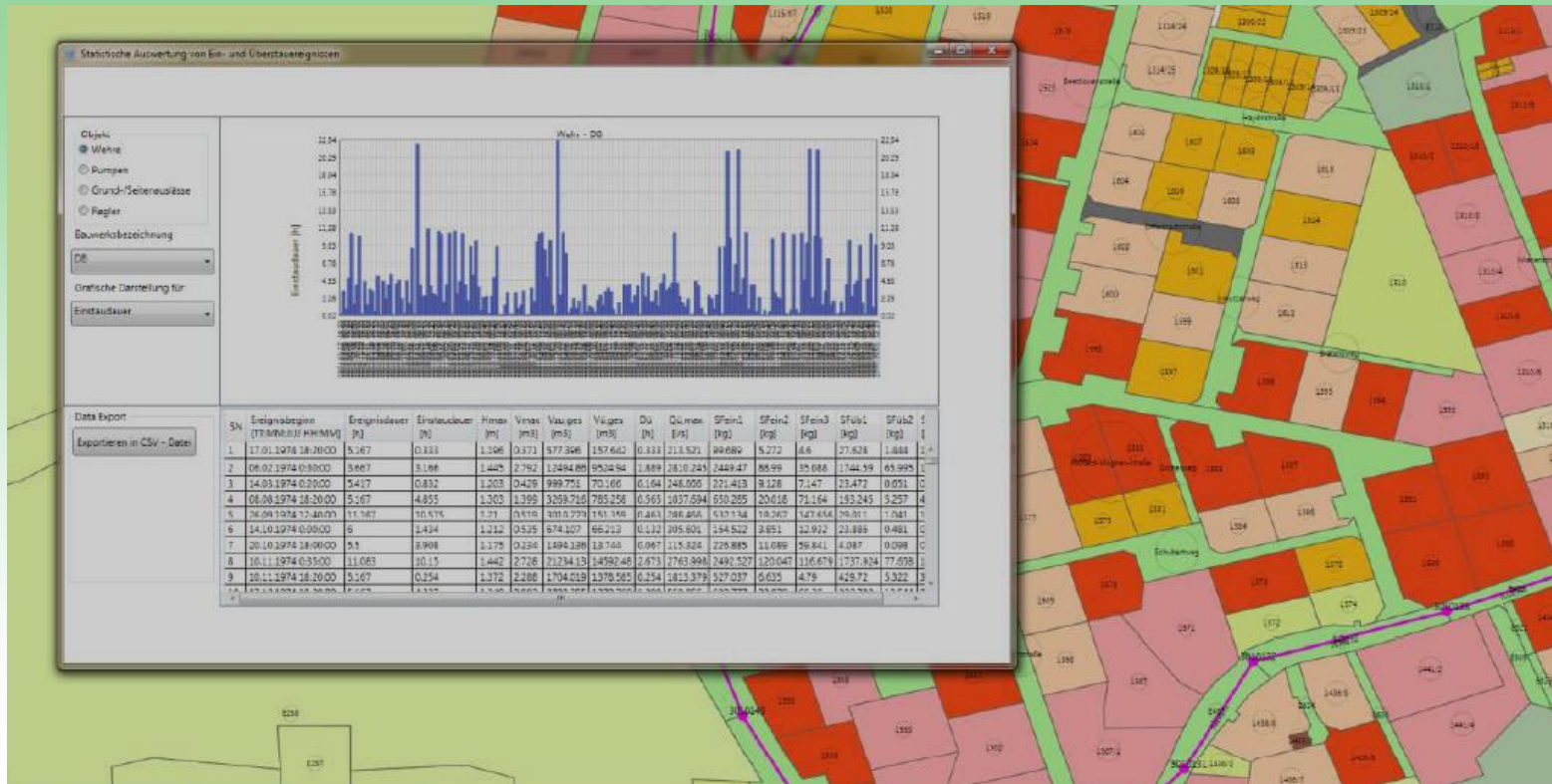
Abwasserbeseitigung Gemeinde Oberhaid

Ort: Staffebach
 Straße: ----
 Entwässerungssystem: Mischwasser
 Gesamtlänge in m: 4.092,18
 Gesamtanzahl der Haltungen: 107 Untersuchungsstand: April 2010

ZK	Haltung	Priorität	ZK	Haltung	Priorität
0	360070	999999	1	360750	350306
	360100	999999		361250	350306
	360770	999999		361010	350305
	360790	999999		360470	350303
	360800	999999		360820	350303
	360810	999999		361030	350303
	360970	350355		360120	350301
	360318	350341		360260	350301
	360440	350341		360380	350301
	360560	350336		360400	350301
1	360240	350331	2	360410	350301
	360540	350331		360420	350301
	360960	350331		360610	350301
	360310A	350331		360690	250253
	360950	350325		360460	250227
	360230	350321		360580	250219
	361020	350320		360430	250217
	360317	350319		360180	250215
	361040	350319		360200	250213
	360990	350318		360830	250212
	360250	350316		360190	250211
	360550	350316		360110	250209
	360570	350316		360700	250209

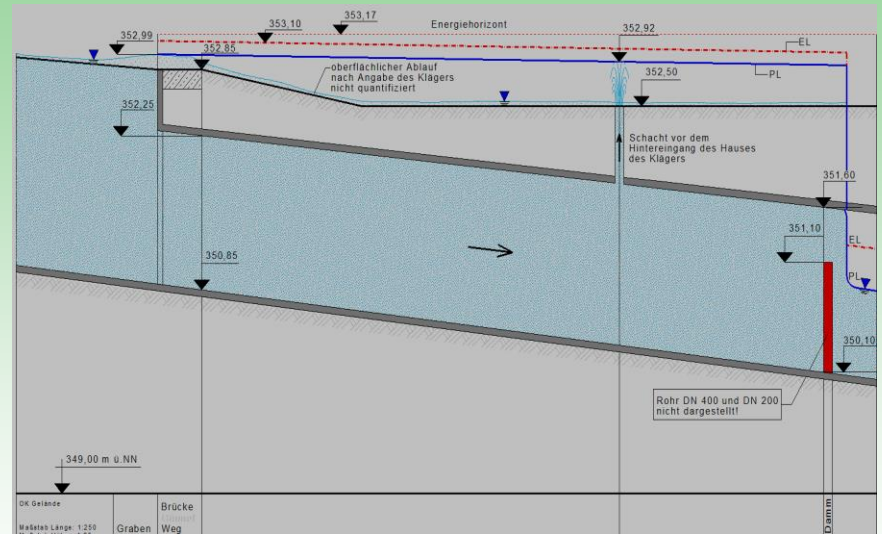


Hydraulische Überrechnung



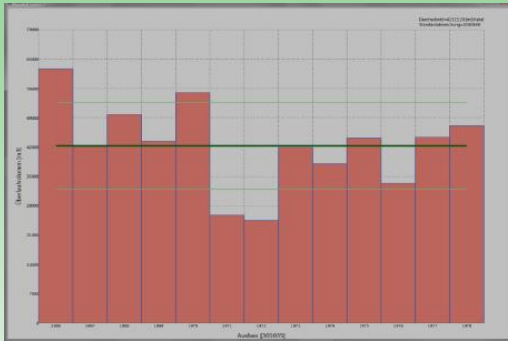


Hydraulische Überrechnung

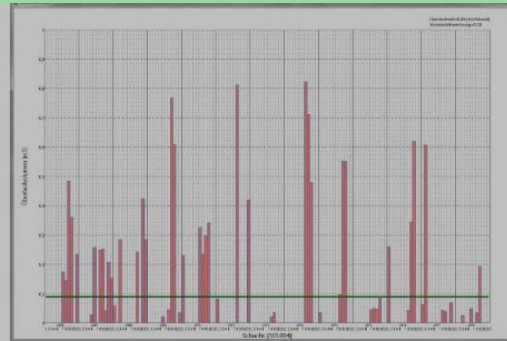




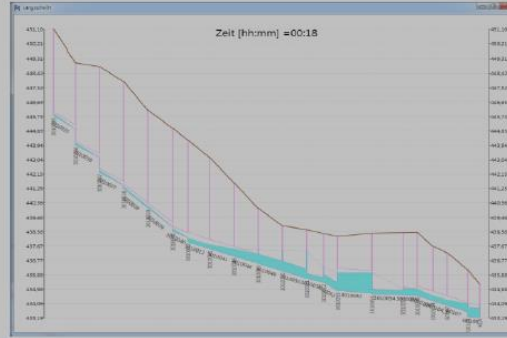
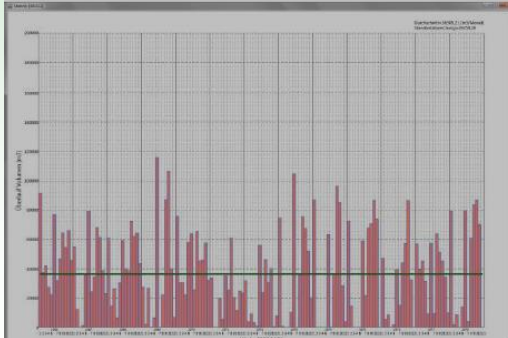
Hydraulische Überrechnung



Überlaufvolumen eines Schachtes während der Simulation

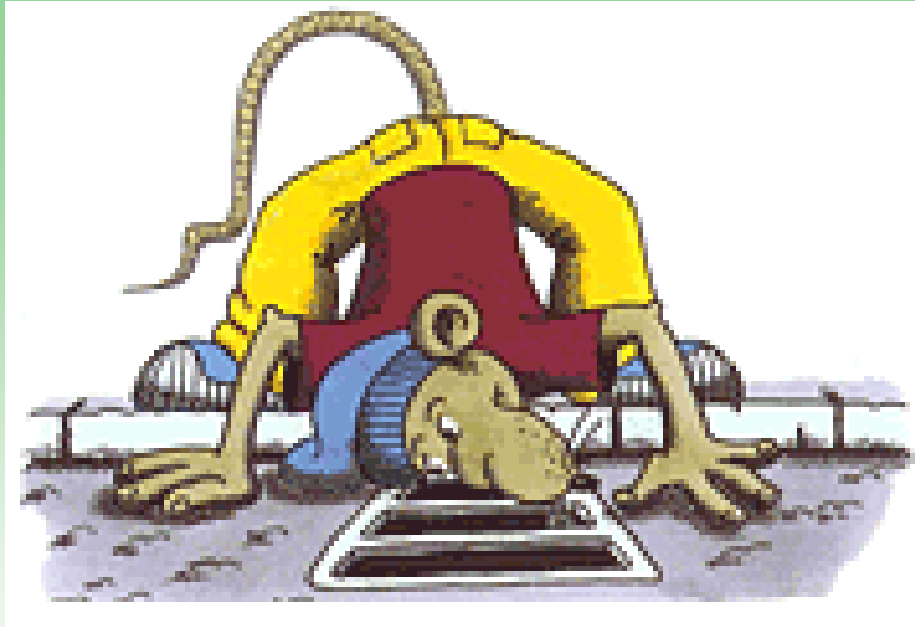


Entlastungsmengen durch Auslass in den Vorfluter





WEYRAUTHER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH



**Baulicher Zustand
Kanalnetz Staffelbach**



- **Zustandsklasse 0 :** ca. 17 Haltungen (8 %)
(umgehende Schadensbeseitigung)
 - **Zustandsklasse 1:** ca. 63 Haltungen (29 %)
(kurzfristige Schadensbeseitigung)
 - **Zustandsklasse 2:** ca. 49 Haltungen (23 %)
(mittelfristige Schadensbeseitigung)
 - **Zustandsklasse 3:** ca. 13 Haltungen (6 %)
(langfristige Schadensbeseitigung)
 - **Zustandsklasse 4:** ca. 72 Haltungen (34 %)
(keine Schäden in der Haltung)
-
- ca. 214 Haltungen (6.797 m)



- Zustandsklasse 0 :
(umgehende Schadensbeseitigung)



Scherbenbildung,
Wasseraustritt



Fehlende
Rohrwandung,
Loch,
Wasseraustritt





- Zustandsklasse 1 :
(kurzfristige Schadensbeseitigung)



einragender
Stutzen,
Boden sichtbar



Riss im Scheitel ,
Boden sichtbar
(Statik nicht
gefährdet)





- Zustandsklasse 2 :
(mittelfristige Schadensbeseitigung)



Haarriss im Scheitel
(Statik nicht gefährdet)



einragender
Stutzen
(Statik nicht gefährdet)



- Zustandsklasse 3 :
(langfristige Schadensbeseitigung)



Ablagerungen mit
deutlicher Quer-
schnittsreduktion



beginnender
Wurzeleinwuchs





WEYRAUTHER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

**Vor der Sanierung ist eine hydraulische
Überprüfung der Kanäle erforderlich ...**

!!!!!!!





WEYRAUTHER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

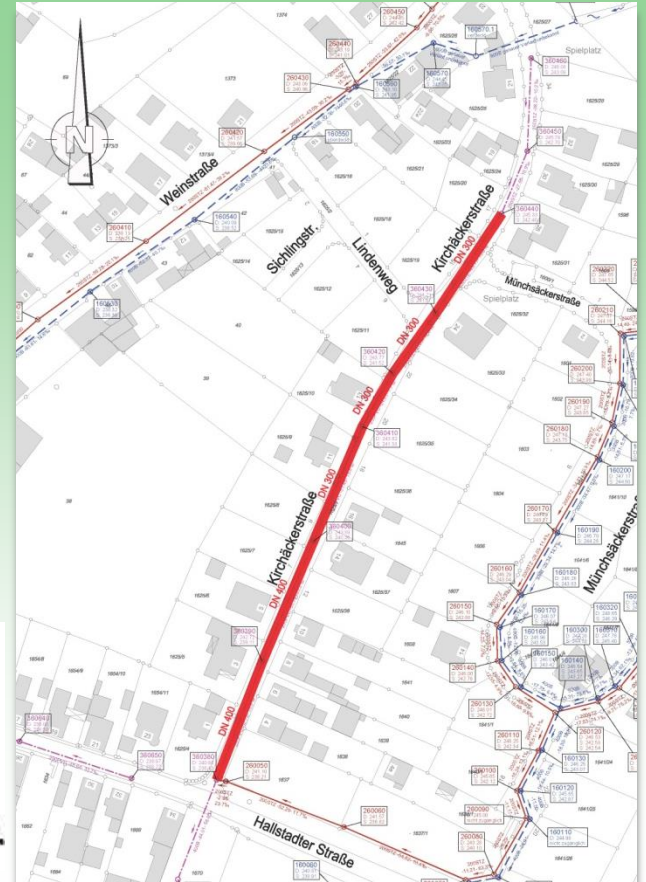
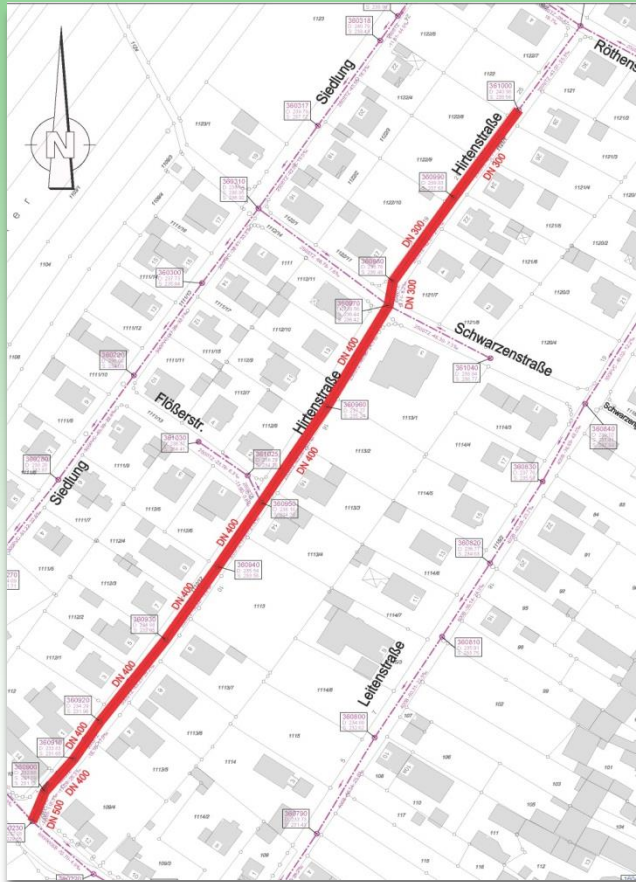


**Hydraulischer Zustand
Kanalnetz Staffelbach**



WEYRAUTHER

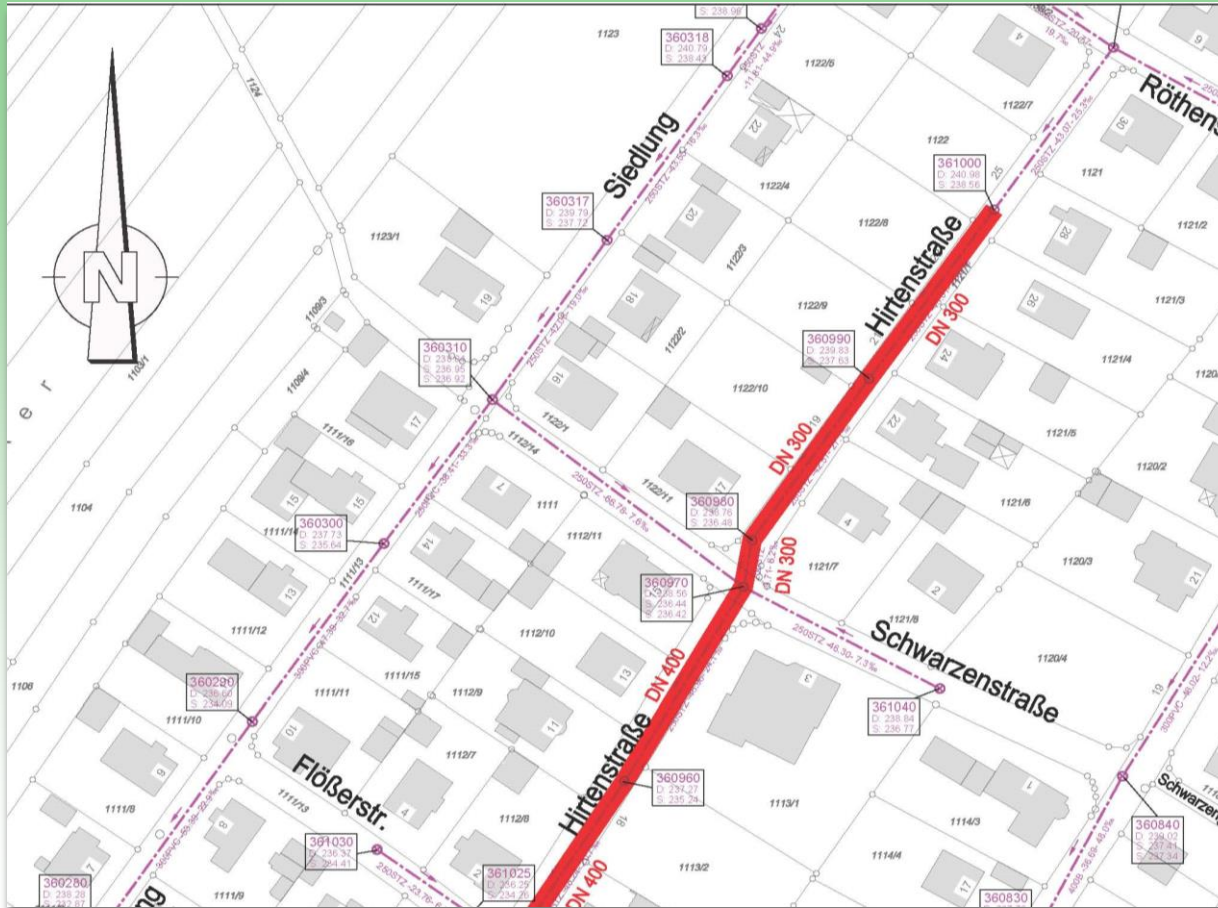
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH





WEYRAUTHER

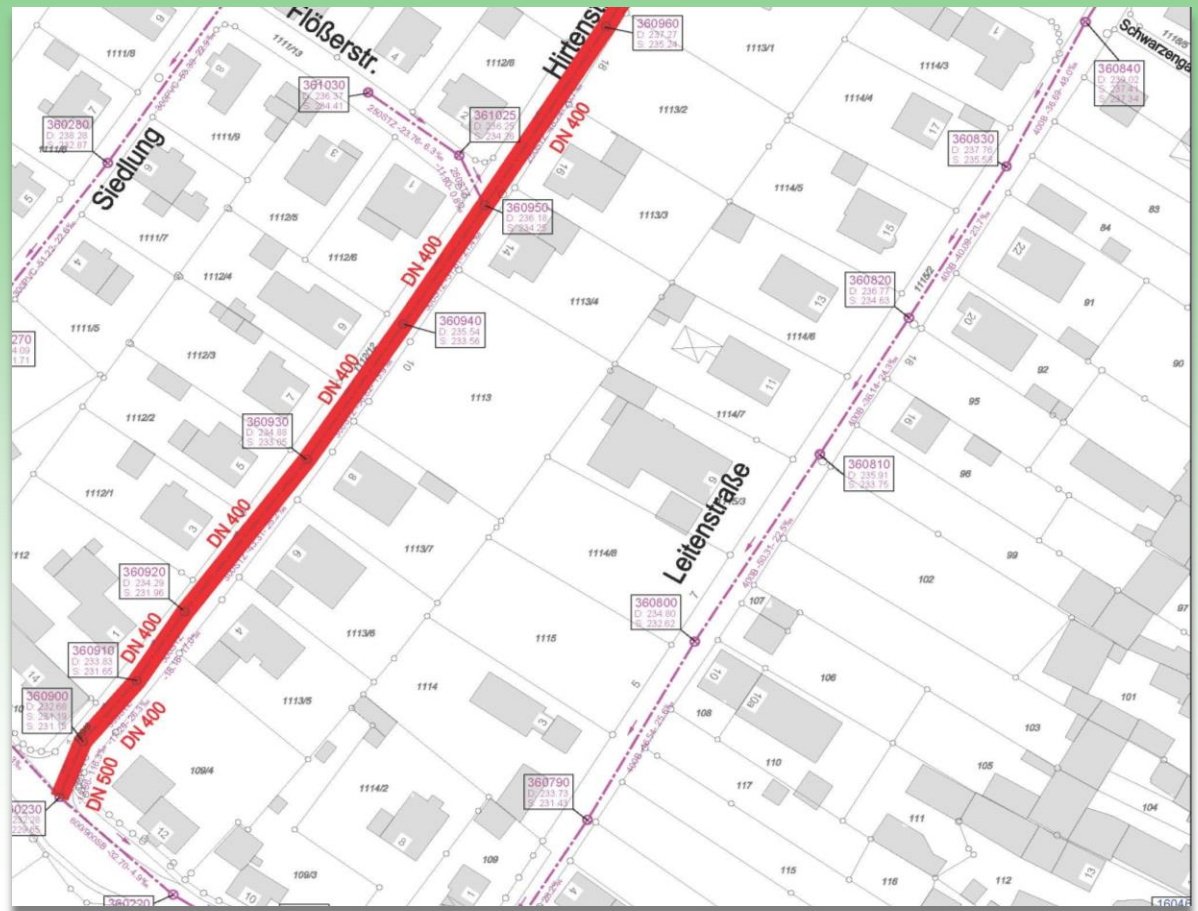
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH





WEYRAUTHER

INGENIEURGESELLSCHAFT MBH





WEYRAUTHER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

Kanalsanierung Staffelbach

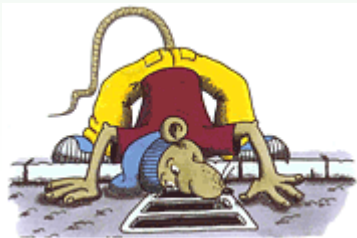
Gemeinde Oberhaid, Landkreis Bamberg



Gesamtsanierungskonzept



- **Erneuerung:** ca. 945 m (offene Bauweise)
(Auswechslung der kompletten Haltung bei hydraulischen Problemen und Standsicherheitsgefährdung der Rohre) Baukosten ca. 550.000 – 650.000 € netto
- **Renovierung:** ca. 587 m (geschlossene Bauweise)
(Inliner in der kompletten Haltung) Baukosten ca. 350.000 – 400.000 € netto
- **Reparatur:** ca. 3.879 m (geschlossene Bauweise)
(Robotersanierung von Einzelschäden, Kurzliner für lokale Schäden) Baukosten ca. 300.000 – 350.000 € netto
- **Keine Maßnahmen:** ca. 1.386 m
(keine Schäden in der Haltung)



ca. 6.797 m



WEYRAUTHER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

Kanalsanierung Staffelbach Gemeinde Oberhaid, Landkreis Bamberg



Grobkostenschätzung



WEYRAUTHER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

**Grobkosten für die bauliche und hydraulische
Sanierung
der Hauptkanäle durch**

**Erneuerung, Renovierung
oder Reparatur**

Ca. 1,2 bis 1,4 Mio netto





WEYRAUTHER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

Ablauf

**Abschnittsbildung
unter Berücksichtigung weiterer Aspekte**

**... unter Berücksichtigung
der finanziellen Verhältnisse
der Gemeinde Oberhaid**





Abwasseranlage Staffelbach
Sanierungsplanung Hauptkanäle

30.01.2017

Fortschreibung Sanierungsabschnitte (vorläufig gewählt)

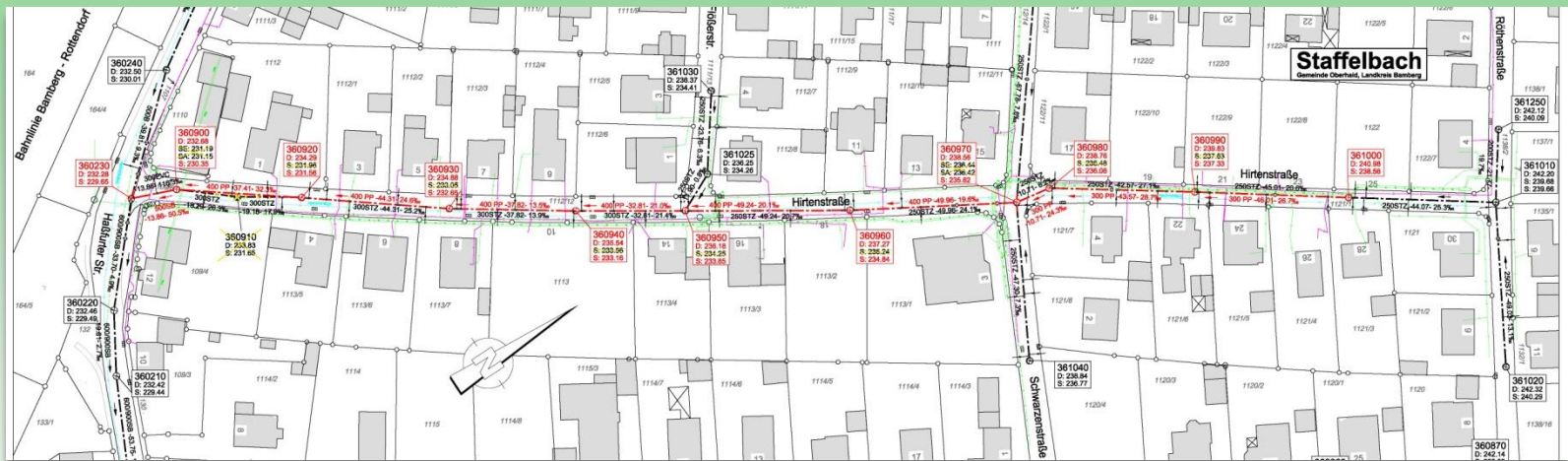
					Baukosten netto nach Straßenzüge		Baukosten netto nach Sanierungsabschnitte						
Sanierungsabschnitt 1	2015	Weinstraße	SW	Renovierung	ca.	125.000,00 €	bis	135.000,00 €	ca.	126.000,00 €	bis	ca.	136.000,00 €
		Kirchweg	SW	Reparatur	ca.	1.000,00 €	bis	1.000,00 €					
Sanierungsabschnitt 2	2016	Mühlbachstraße	MW	Reparatur	ca.	45.000,00 €	bis	47.000,00 €	ca.	131.000,00 €	bis	ca.	142.000,00 €
		Leitenstraße	MW	Reparatur	ca.	28.000,00 €	bis	30.000,00 €					
		Tiefenweg	MW	Reparatur	ca.	1.000,00 €	bis	2.000,00 €					
		Friedhofstraße	MW	Reparatur	ca.	6.000,00 €	bis	7.000,00 €					
		Mainstraße	MW	Reparatur	ca.	11.000,00 €	bis	13.000,00 €					
		Tiergartenstraße	MW	Reparatur	ca.	40.000,00 €	bis	43.000,00 €					
Sanierungsabschnitt 3	2017	Hirtenstraße	MW	Erneuerung	ca.	200.000,00 €	bis	235.000,00 €	ca.	230.000,00 €	bis	ca.	250.000,00 €
Sanierungsabschnitt 4		Siedlung	MW	Erneuerung (ggf. Renovierung)	ca.	60.000,00 €	bis	71.000,00 €	ca.	172.000,00 €	bis	ca.	205.000,00 €
		Schwarzenstraße	MW	Erneuerung	ca.	30.000,00 €	bis	35.000,00 €					
		Hirtenstraße	MW	Reparatur	ca.	3.000,00 €	bis	4.000,00 €					
		Haßfurter Straße	MW	Reparatur (ggf. Renovierung)	ca.	37.000,00 €	bis	44.000,00 €					
		Hallstadter Straße	MW	Reparatur (ggf. Renovierung)	ca.	19.000,00 €	bis	22.000,00 €					
		Röthenstraße	MW	Reparatur	ca.	5.000,00 €	bis	6.000,00 €					
		Flößstraße	MW	Reparatur	ca.	2.000,00 €	bis	3.000,00 €					
		Schwarzenstraße	MW	Reparatur	ca.	6.000,00 €	bis	7.000,00 €					
		Siedlung	MW	Reparatur	ca.	1.000,00 €	bis	2.000,00 €					
		Sonnenhang	MW	Reparatur (ggf. Renovierung)	ca.	9.000,00 €	bis	11.000,00 €					
Sanierungsabschnitt 5		Kirchäckerstraße	MW	Erneuerung	ca.	140.000,00 €	bis	165.000,00 €	ca.	190.000,00 €	bis	ca.	225.000,00 €
		Kirchäckerstraße	MW	Reparatur	ca.	5.000,00 €	bis	6.000,00 €					
		Zur Hohen Linde	SW/RW	Reparatur	ca.	10.000,00 €	bis	11.000,00 €					
		Münchsäckerstraße	SW/RW	Reparatur	ca.	35.000,00 €	bis	43.000,00 €					
Sanierungsabschnitt 6		Weinstraße	RW	Renovierung	ca.	195.000,00 €	bis	230.000,00 €	ca.	195.000,00 €	bis	ca.	230.000,00 €
Sanierungsabschnitt 7		Mühlbachstraße	RW	Reparatur	ca.	110.000,00 €	bis	130.000,00 €	ca.	126.000,00 €	bis	ca.	154.000,00 €
		Mühlbachstraße	RW	Erneuerung	ca.	6.000,00 €	bis	9.000,00 €					
		Amselweg	MW	Reparatur	ca.	6.000,00 €	bis	9.000,00 €					
		Feld	MW/RW/SW	Reparatur	ca.	4.000,00 €	bis	6.000,00 €					
Gesamt 1 bis 7								(netto)	ca.	1.170.000,00 €	bis	ca.	1.342.000,00 €
ursprünglich 1 bis 7								(netto)	ca.	1.205.000,00 €	bis	ca.	1.412.000,00 €
Differenz								(netto)	ca.	- 35.000,00 €	bis	ca.	- 70.000,00 €



Kanalsanierung Staffelbach Gemeinde Oberhaid, Landkreis Bamberg



- 1. Bauabschnitt: Weinstraße 2015**
- 2. Bauabschnitt: Mühlbachstraße 2016**
- 3. Bauabschnitt: Hirtenstraße 2017**



3. Bauabschnitt: Hirtenstraße 2017



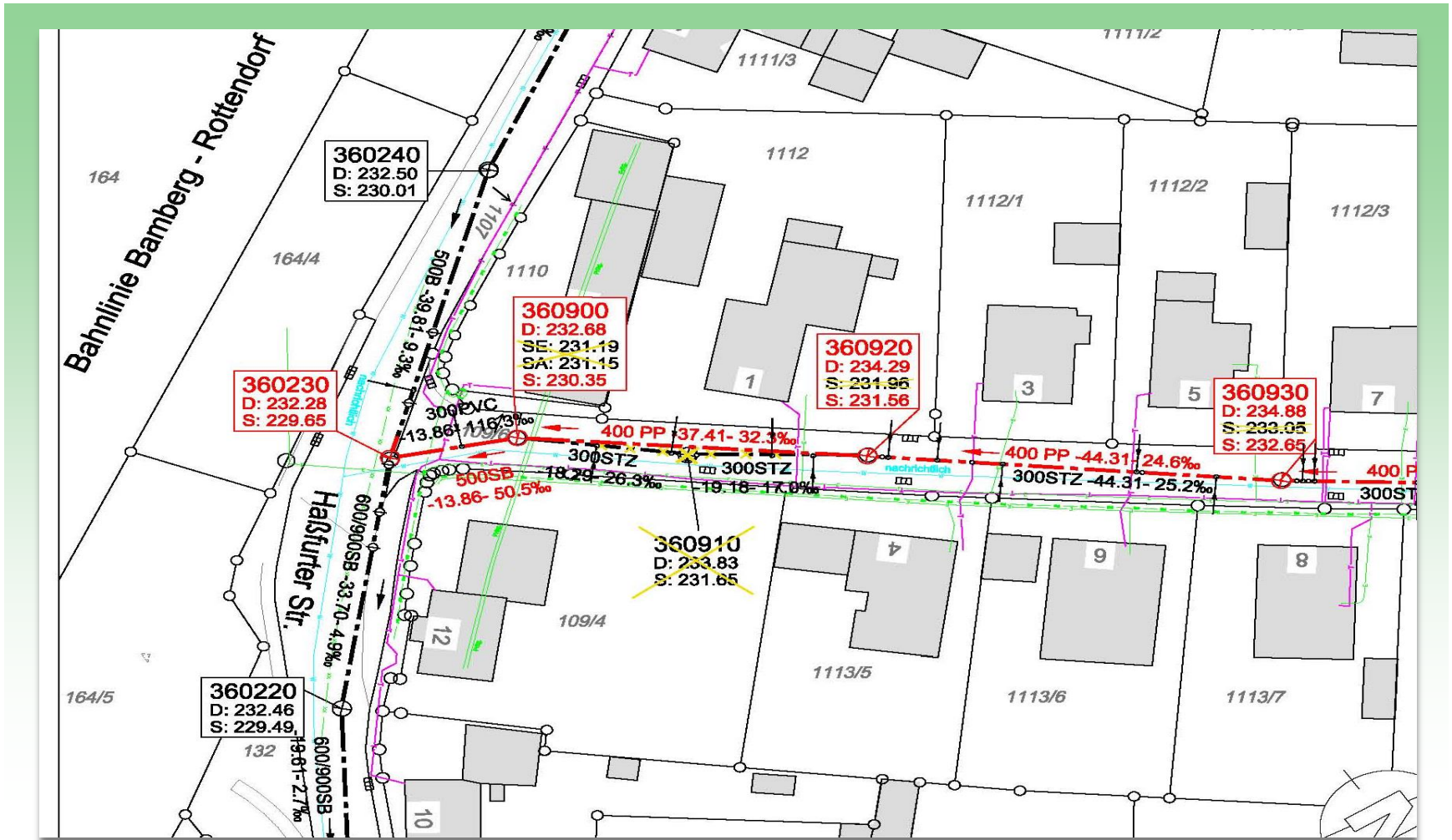
3. Bauabschnitt: Hirtenstraße

- **100 m DN 300** statt vorh. DN 250
- **250 m DN 400** statt vorh. DN 250
- **15 m DN 500** statt vorh. DN 400
- **11 St Erneuerungen von Schächten**
- **40 m Umbindungen bzw. Erneuerungen von Anschlußleitungen**



WEYRAUTHER

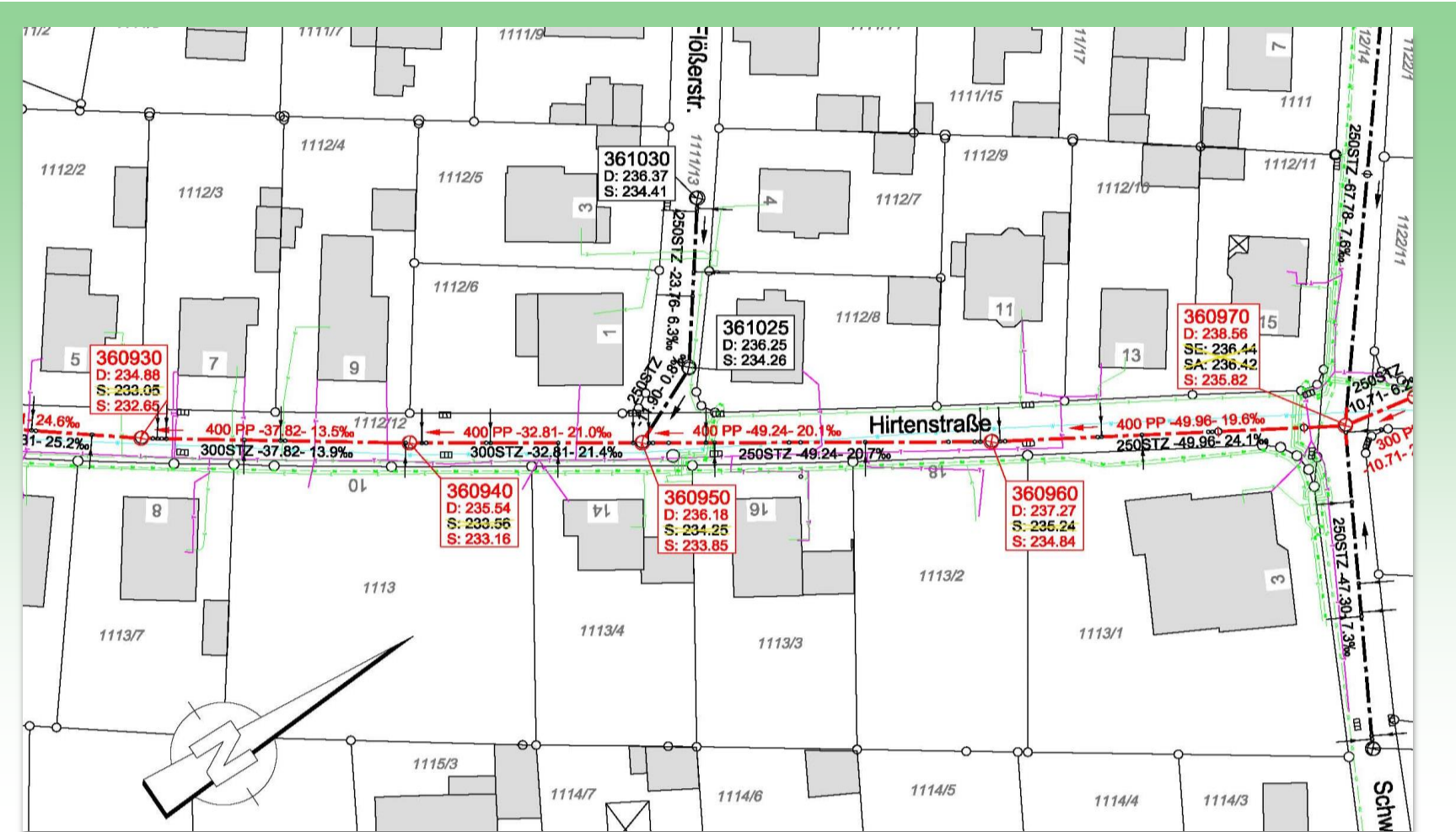
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

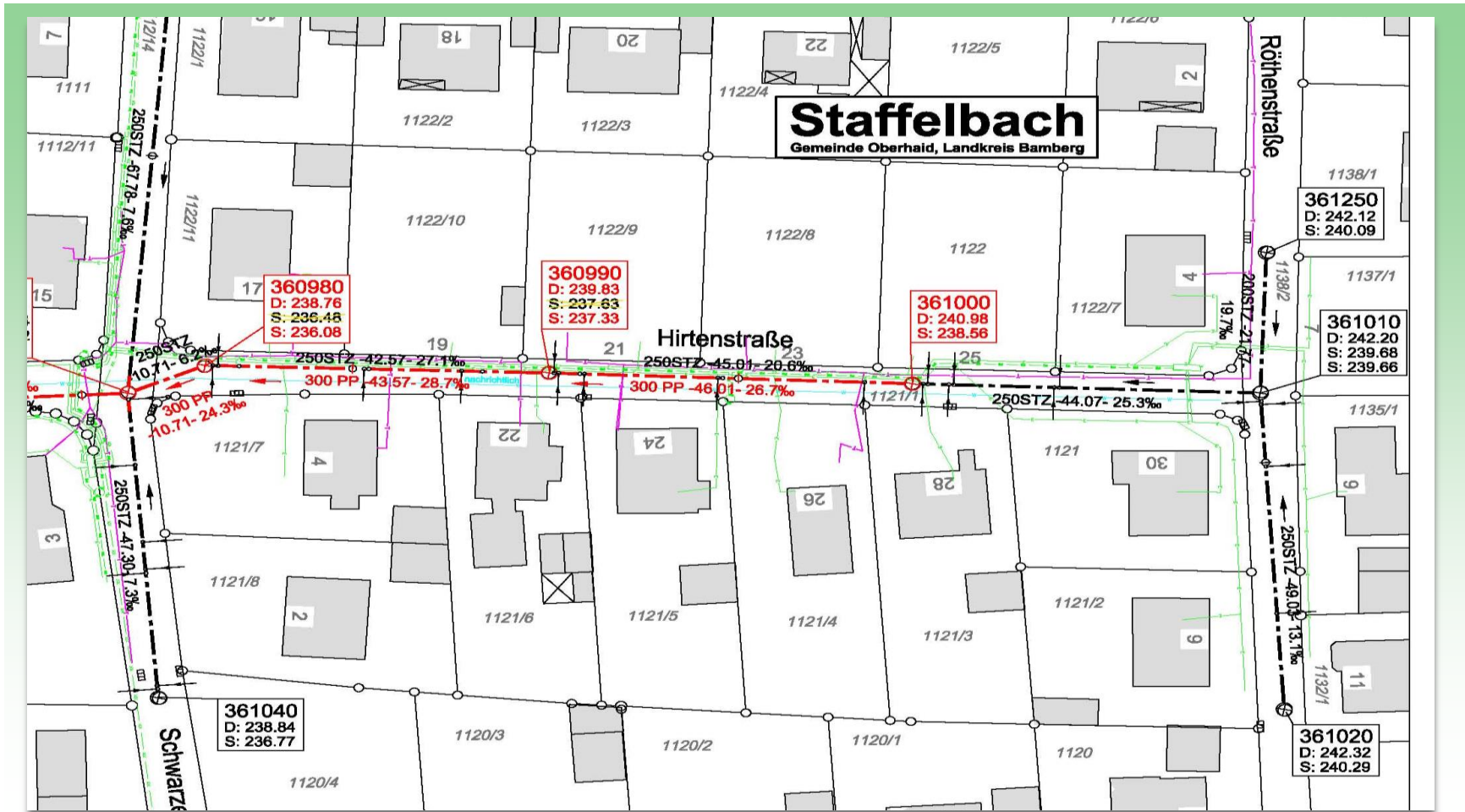




WEYRAUTHER

INGENIEURGESELLSCHAFT MBH







3. Bauabschnitt: Hirtenstraße

Ausführung: Mitte Juni bis Ende September 2017

Ansprechpartner Herr Hehn

**Gemeinde Oberhaid: 09503/9223-0; DW: -41
0176/62040190**

Ansprechpartner Herr Kahl

**Ingenieurbüro 0951/98004-0; DW: -14
Weyrauther: 0152/08595562**



WEYRAUTHER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

3. Bauabschnitt: Hirtenstraße

**Ausführendes
Unternehmer:**

NEWO-BAU GmbH

Der Spezialist für:

- Rohrleitungsbau
- Kanalbau
- Straßenbau
- Erdbau
- Wasserleitungsbau
- Baumeisterarbeiten



Kreuzstraße 1 - 3
97531 Theres-Morhausen
Tel. 09528 / 9221-0
Fax: 09528 / 9221-25

**Ansprechpartner
NEWO-Bau:**

**Herr Riedelmeier
09528/9221-0; DW: -13
0171/7793710**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

