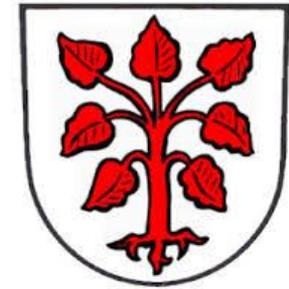


Gemeinde Rottenbuch



Kanalzustandsbewertung und Kanalsanierungskonzept

Praxisbeispiel zur Infoveranstaltung am 20.03.2019

Wasserwirtschaftsamt Weilheim



Steinbacher-Consult Ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG.
Richard-Wagner-Straße 6 • 86356 Neusäß/Augsburg
Telefon +49 (0) 821 / 4 60 59 – 0 • Fax +49 (0) 821 / 4 60 59 – 99
info@steinbacher-consult.com • www.steinbacher-consult.com

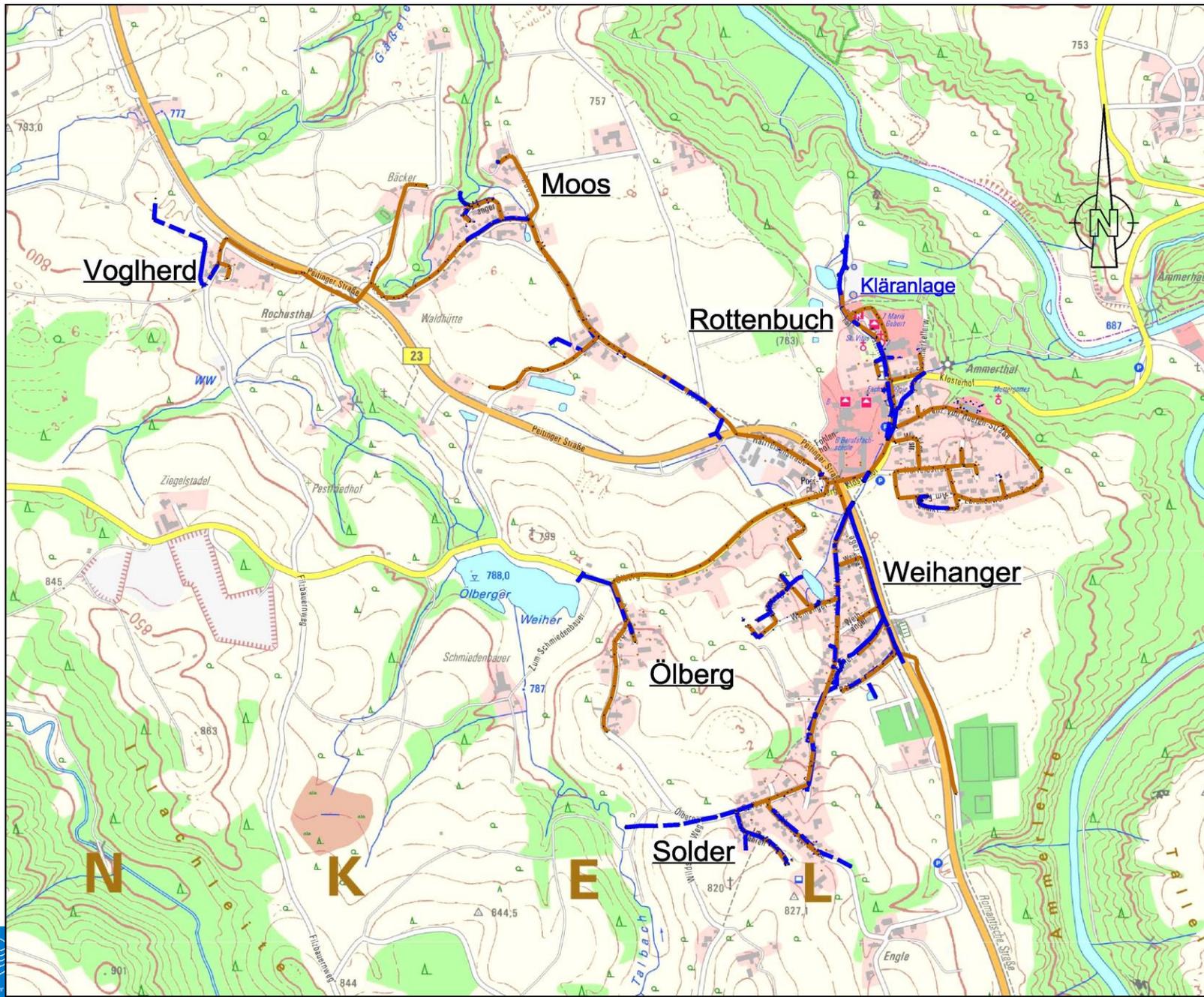


Steinbacher *Consult*
... invent the future

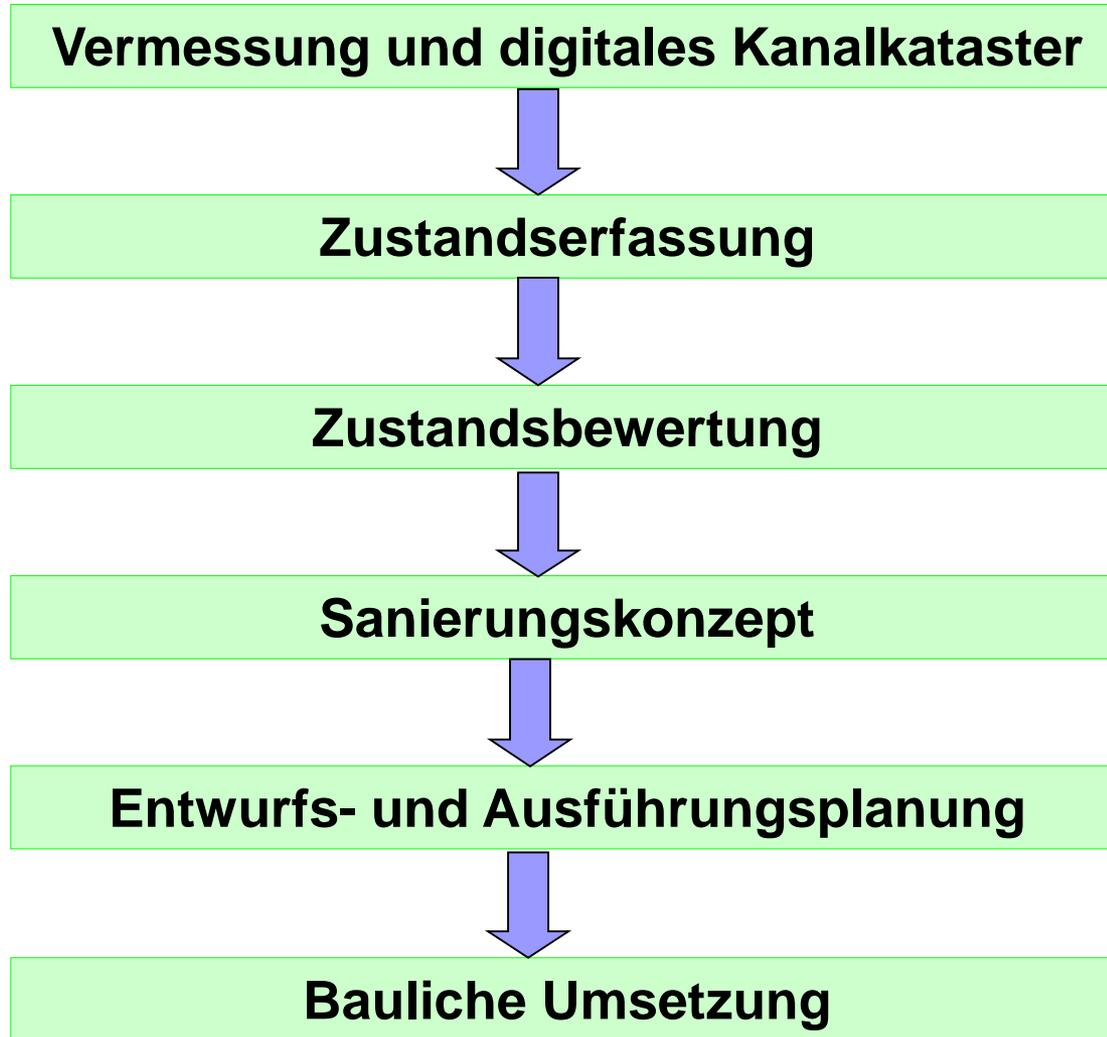
Eigenüberwachungsverordnung (EÜV)

Gegenstand	Überprüfung/Maßnahme	Häufigkeit
Bauliche Teile	Einfache Sichtprüfung bezüglich Bauzustand, Betriebssicherheit und Funktionsfähigkeit	1 mal jährlich; bei Entlastungsanlagen ohne Fernüberwachung auch nach jedem Regenereignis
Kanal einschl. Schächte, zugehörige Bauwerke (z. B. Pumpwerk, Regenbecken, Regenüberläufe, Messschächte, Düker)	Eingehende Sichtprüfung	
	< DN 1200 bzw. < Ei 800/1200 z.B. mittels Fernsehuntersuchung	1 mal in 10 Jahren
	≥ DN 1200 bzw. ≥ Ei 800/1200 mittels Begehung	1 mal in 5 Jahren
	Oder mittels Leckagedetektionsmethoden	1 mal in 10 Jahren
	Zugehörige Bauwerke	1 mal in 5 Jahren
	Prüfung auf Wasserdichtheit (bei Kanälen älter als 40 Jahre z. B. mittels Wasserauffüllung bis Rohrscheitel)	1 mal in 20 Jahren, erstmals bei einem Alter von 40 Jahren

Übersicht Kanalnetz



Projektablauf



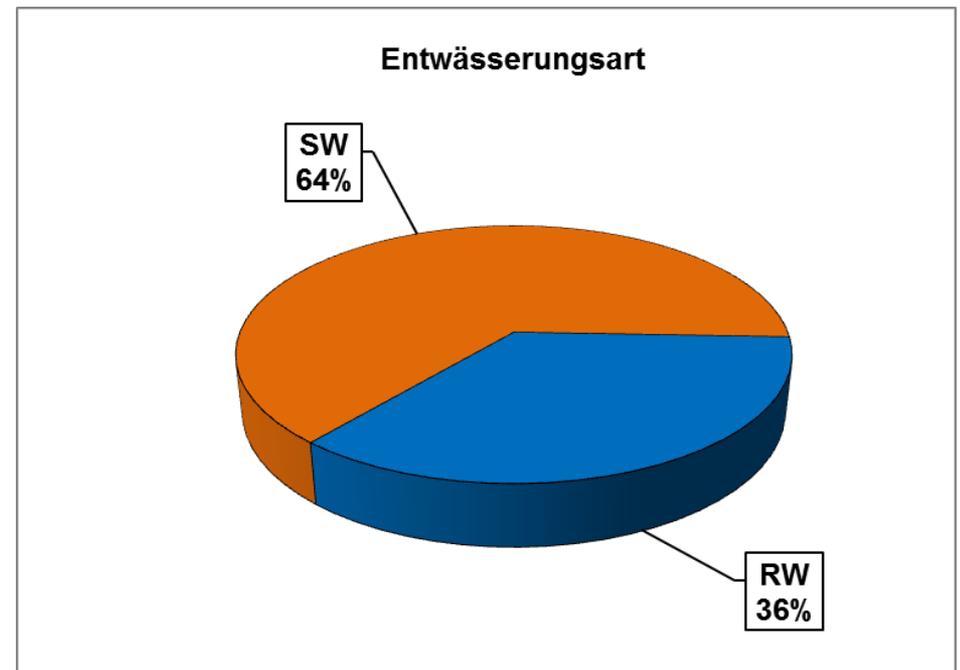
Vermessung und Erstellung digitales Kanalkataster



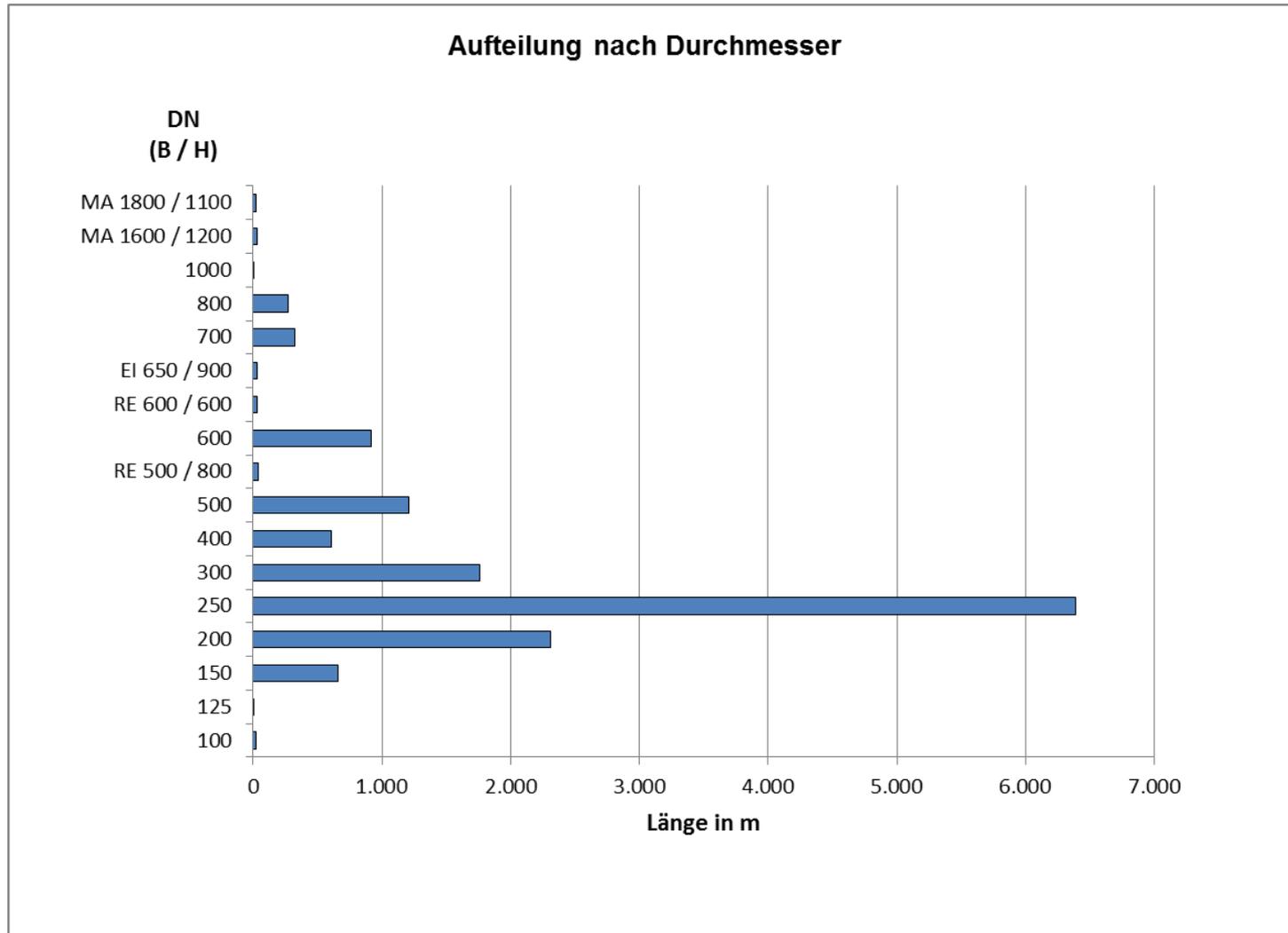
Entwässerungssystem

Entwässerungsart		Länge m	Anzahl Haltungen
Schmutzwasser	SW	10.737,04	265
Regenwasser	RW	5.914,97	205
Summen:		16.652,01	470

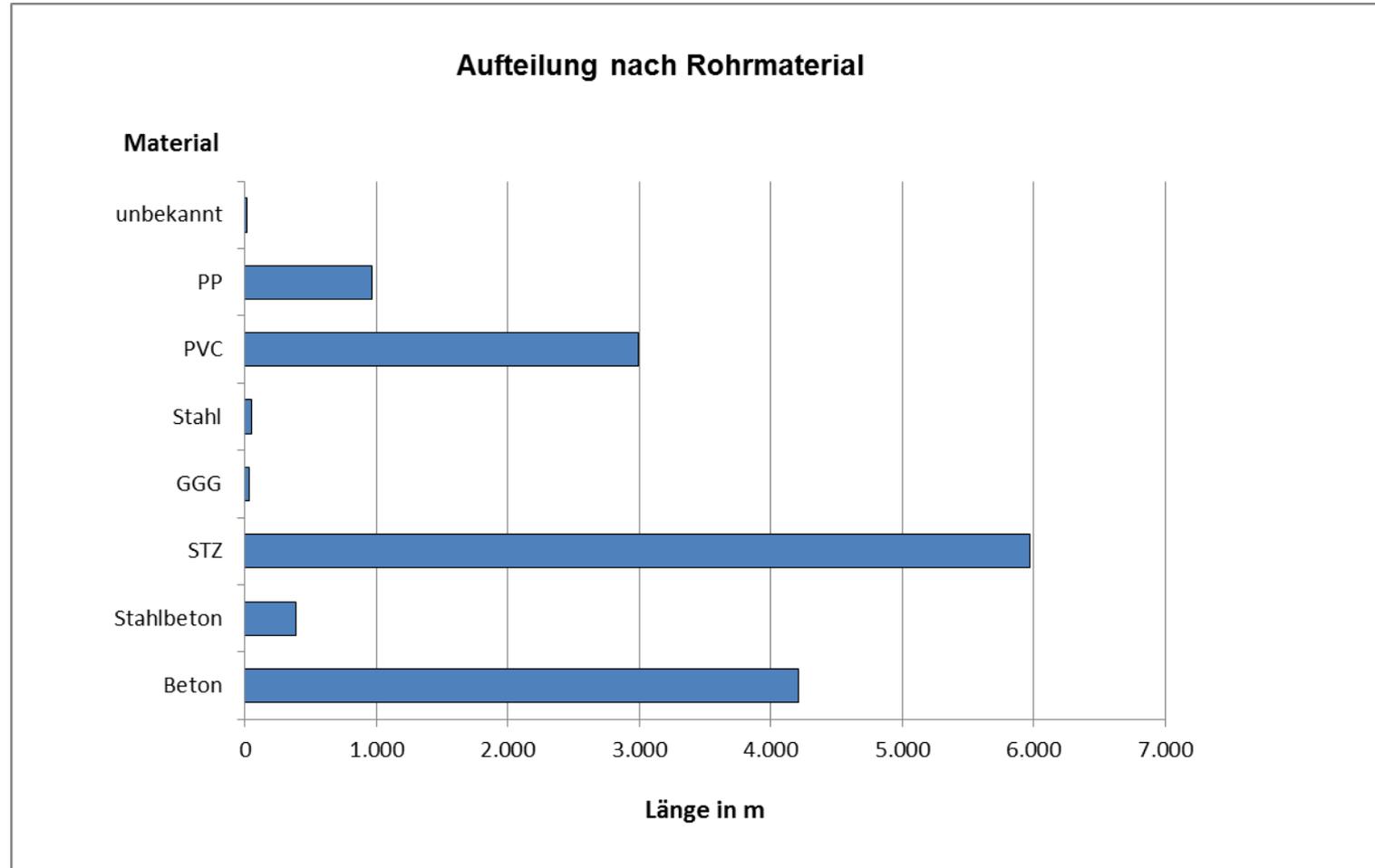
davon 1.970 m Druckleitungen



Durchmessererverteilung



Materialverteilung



Zustandserfassung durch TV - Inspektion



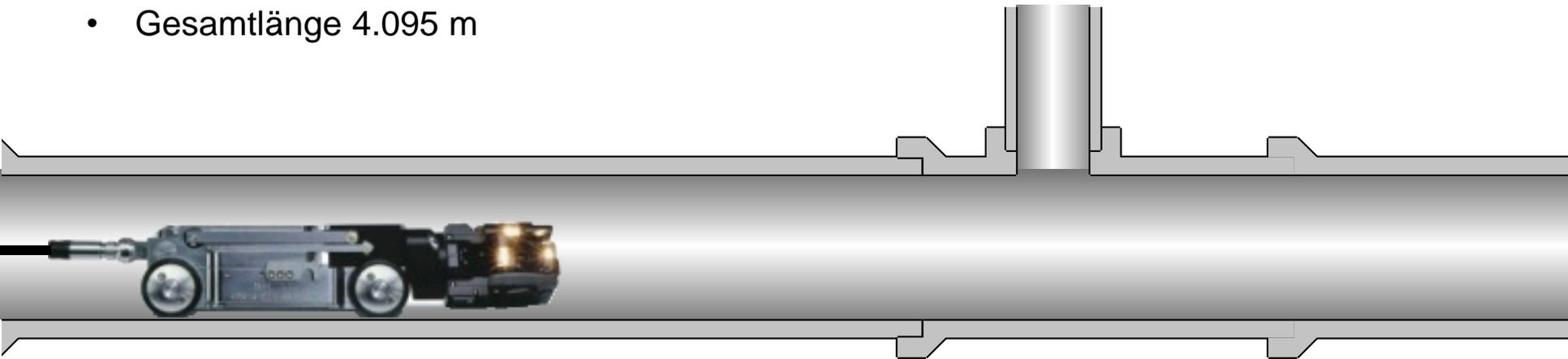
Zustandserfassung

Hauptkanäle:

- Zeitraum: Mai – September 2015
- Firma RKI (Rothdach), Oberschöneegg
- 13.670 m Haltungen
- 350 Stück Schächte

Hausanschlussleitungen:

- Zeitraum: Juni - Juli 2018
- Firma Schmid Kanaltechnik, Buchdorf
- 305 Stück Hausanschlussleitungen
- Gesamtlänge 4.095 m



Zustandserfassung

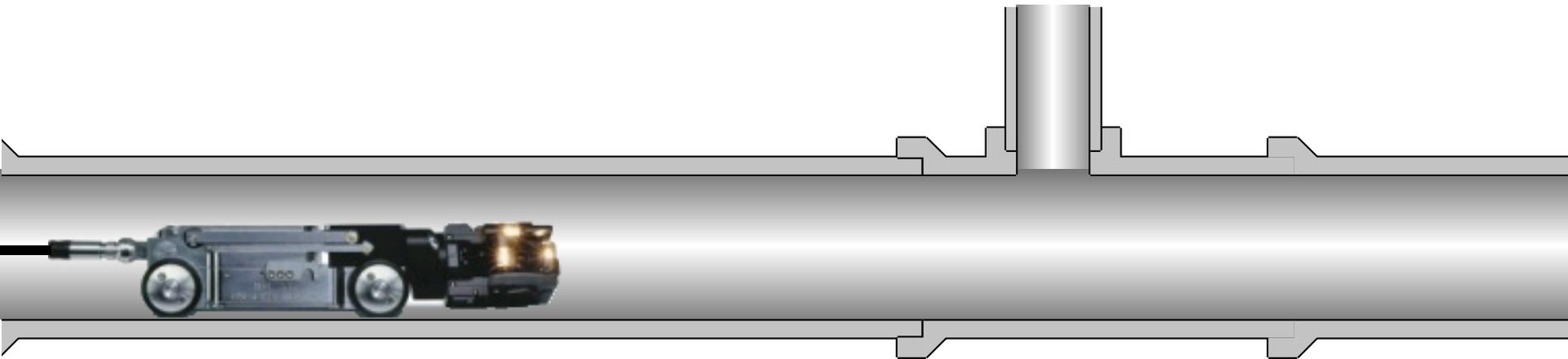
Hauptkanäle:

- Gesamtkosten brutto: 42.000 €
- Zuschuss über Sonderprogramm Kanalkataster: 13.670 €



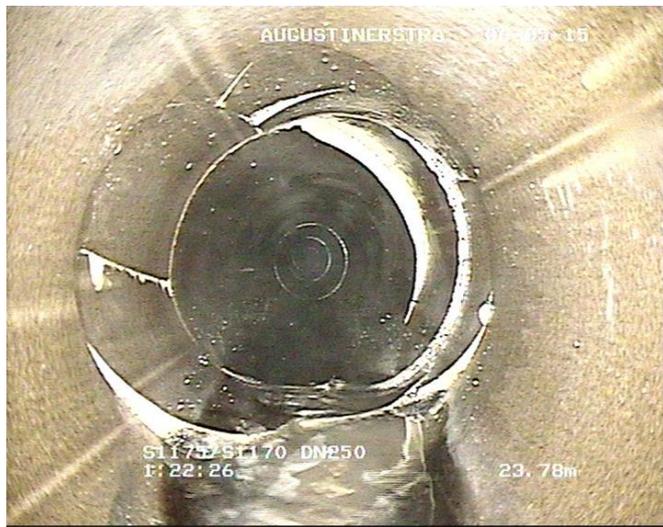
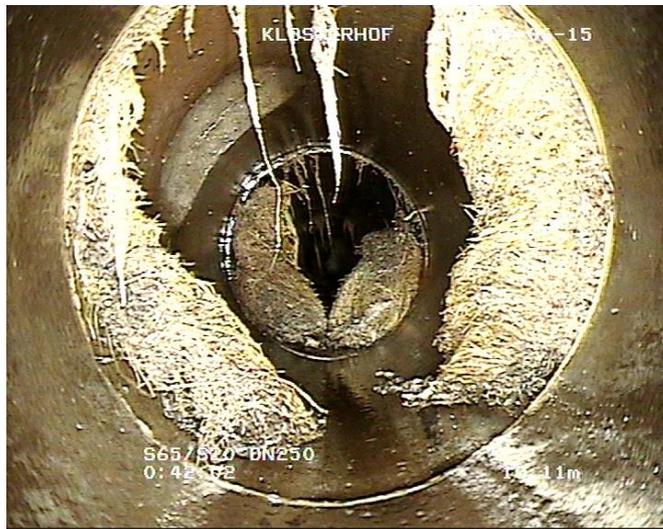
Hausanschlussleitungen:

- Gesamtkosten brutto: 17.200 €
- Zuschuss über Sonderprogramm Kanalkataster: 4.095 €

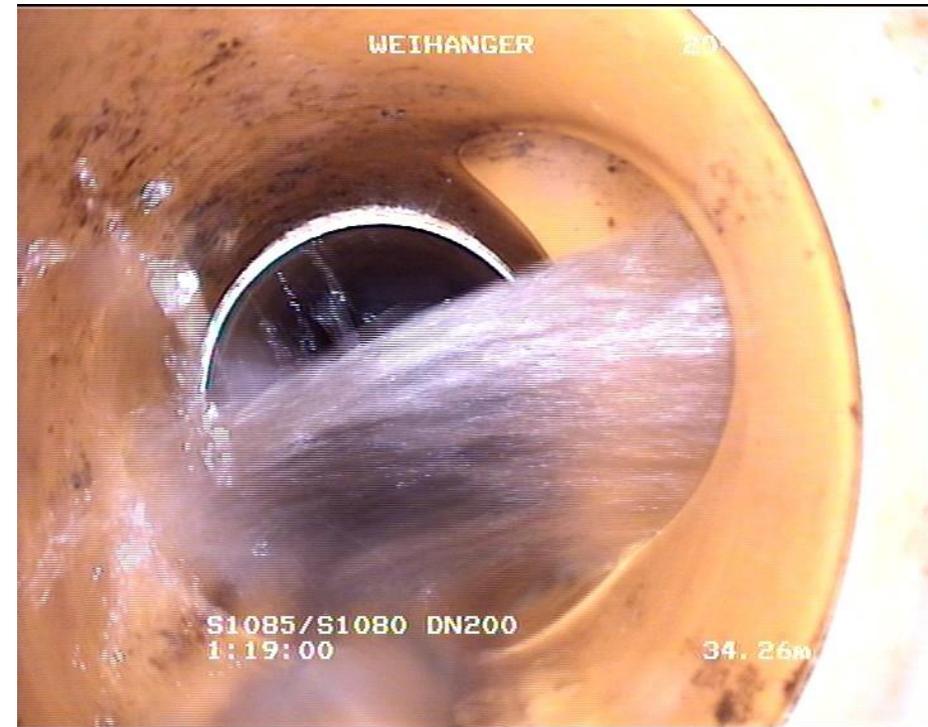


Zustandsbewertung mit Schadensklassifizierung

Schäden – Beispiele im Schmutzwasserkanal



Fremdwassereinzug im Schmutzwasserkanal



Schäden – Beispiele im Regenwasserkanal



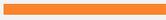
Schäden – Beispiele im Regenwasserkanal

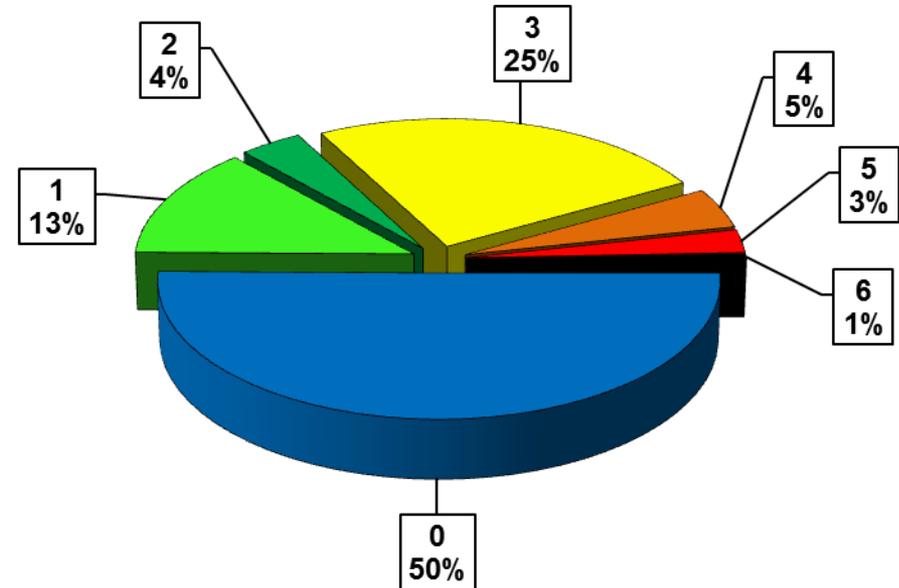


Kanalzustandsbewertung

Haltungen Schmutzwasserkanal

Objektklasse	Länge in m	Anzahl
0	4.400,11	142
1	1.145,40	29
2	339,39	9
3	2.172,32	55
4	415,48	11
5	238,67	7
6	54,15	4
Summen:	8.765,52	257

Legende Zustandsbewertung:	
	OKL 0 (kein Handlungsbedarf)
	OKL 1 (sehr langfristiger Handlungsbedarf)
	OKL 2 (langfristiger Handlungsbedarf)
	OKL 3 (mittelfristiger Handlungsbedarf)
	OKL 4 (kurzfristiger Handlungsbedarf)
	OKL 5 (umgehender Handlungsbedarf)
	OKL 6 (nicht untersucht)

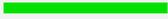
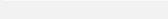
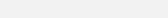
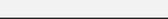


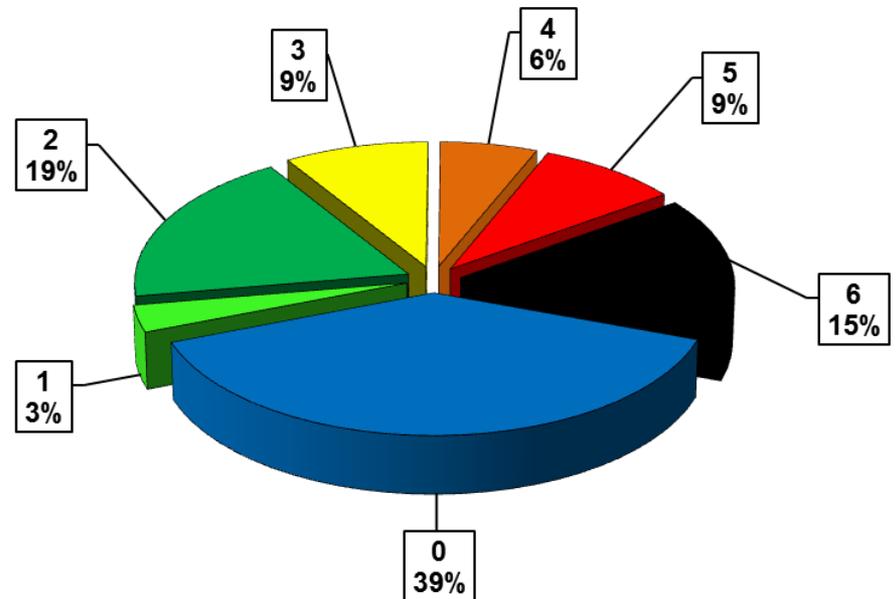
Kanalzustandsbewertung

Haltungen Regenwasserkanal

Objektklasse	Länge in m	Anzahl
0	2.261,95	82
1	190,04	7
2	1.097,23	25
3	530,83	14
4	356,39	12
5	522,08	15
6	907,10	40
Summen:	5.865,62	195

Legende Zustandsbewertung:

	OKL 0 (kein Handlungsbedarf)
	OKL 1 (sehr langfristiger Handlungsbedarf)
	OKL 2 (langfristiger Handlungsbedarf)
	OKL 3 (mittelfristiger Handlungsbedarf)
	OKL 4 (kurzfristiger Handlungsbedarf)
	OKL 5 (umgehender Handlungsbedarf)
	OKL 6 (nicht untersucht)

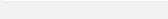
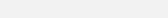
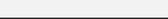


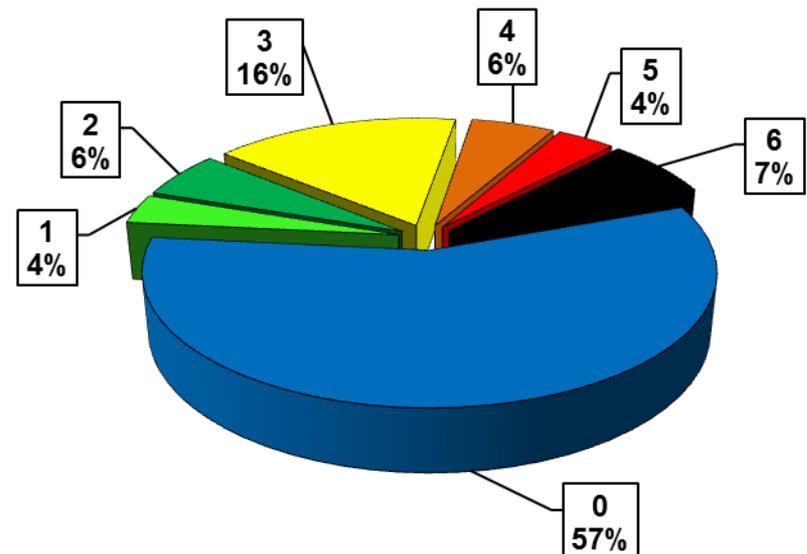
Kanalzustandsbewertung

Leitungen Schmutzwasserkanal

Objektklasse	Länge in m	Anzahl	Anteil
0	2.339,44	196	57%
1	147,94	9	4%
2	236,76	11	6%
3	678,97	37	17%
4	230,92	16	6%
5	160,71	11	4%
6	299,52	25	7%
Summen:	4.094,26	305	100%

Legende Zustandsbewertung:

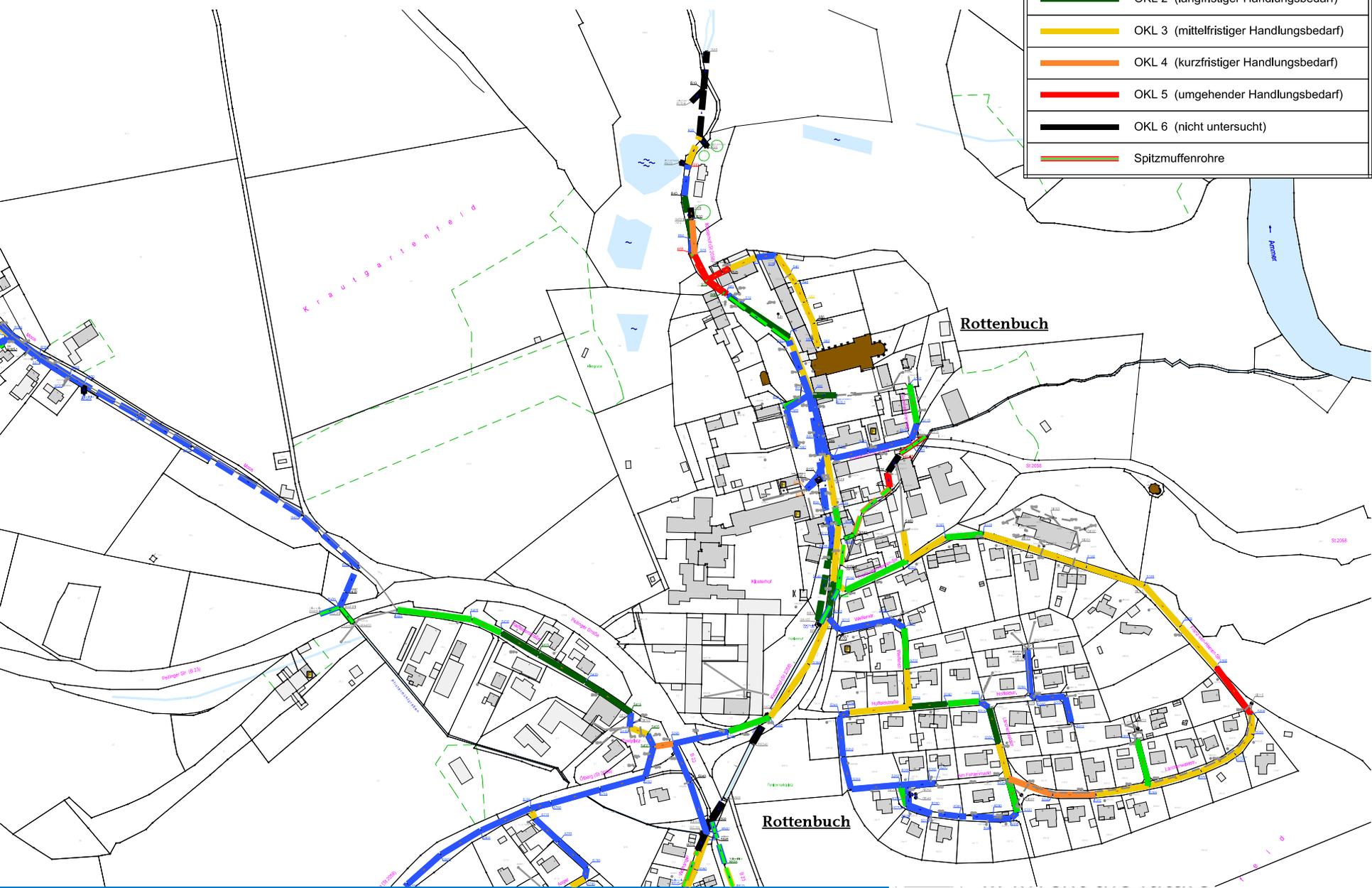
	OKL 0 (kein Handlungsbedarf)
	OKL 1 (sehr langfristiger Handlungsbedarf)
	OKL 2 (langfristiger Handlungsbedarf)
	OKL 3 (mittelfristiger Handlungsbedarf)
	OKL 4 (kurzfristiger Handlungsbedarf)
	OKL 5 (umgehender Handlungsbedarf)
	OKL 6 (nicht untersucht)



Lageplan Objektklassen – Teil 2

Legende Zustandsbewertung:

	OKL 0 (kein Handlungsbedarf)
	OKL 1 (sehr langfristiger Handlungsbedarf)
	OKL 2 (langfristiger Handlungsbedarf)
	OKL 3 (mittelfristiger Handlungsbedarf)
	OKL 4 (kurzfristiger Handlungsbedarf)
	OKL 5 (umgehender Handlungsbedarf)
	OKL 6 (nicht untersucht)
	Spitzmuffenrohre



Sanierungskonzept



Sanierungsverfahren

- Reparatur (z.B. Kurzschlauch etc.)



- Renovierung (Schlauchliner)

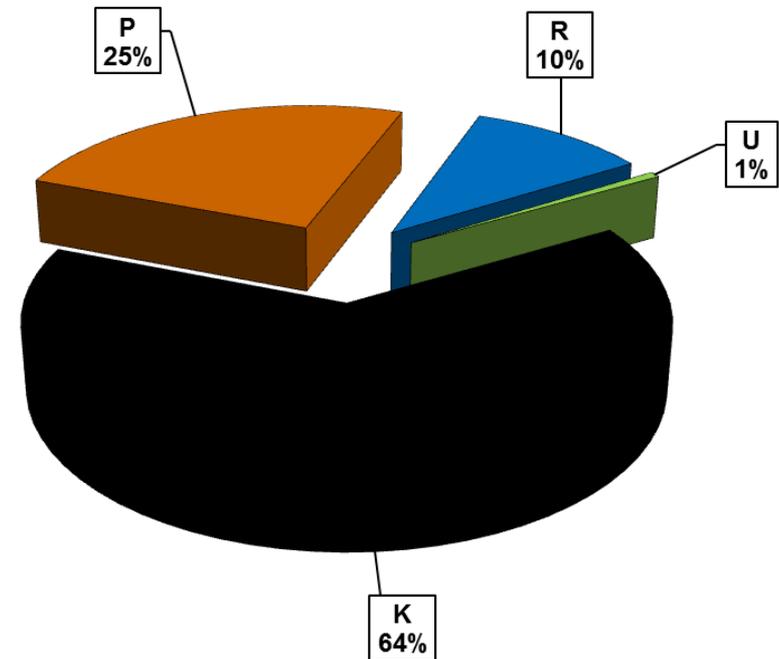


- Erneuerung

Sanierung

Haltungen Schmutzwasserkanal

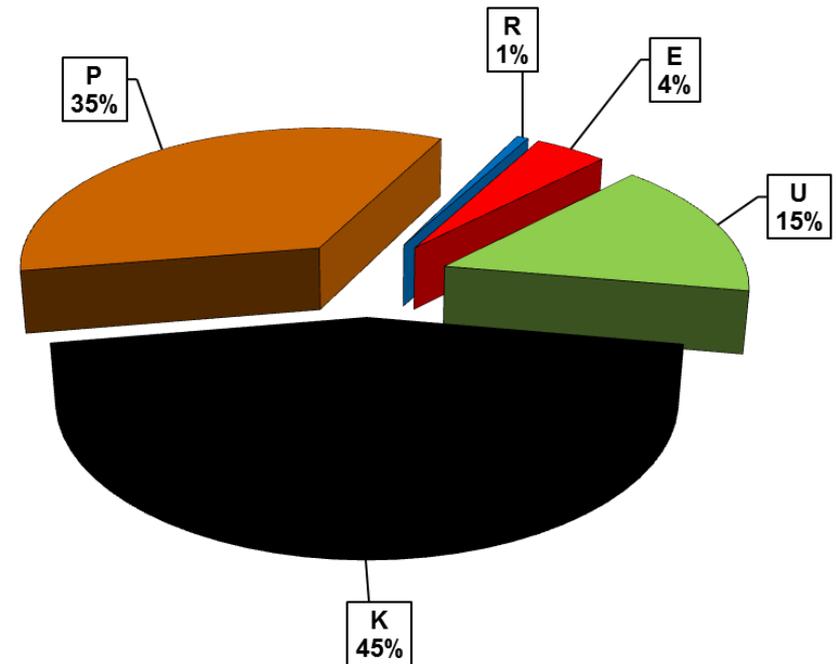
Sanierungsverfahren		Anzahl Haltungen	Länge m
K	Keine Maßnahme	173	5.629,97
P	Reparatur	53	2.156,96
R	Renovierung	27	924,44
U	Zustand unbekannt	4	54,15
Summen:		257	8.765,52



Sanierung

Haltungen Regenwasserkanal

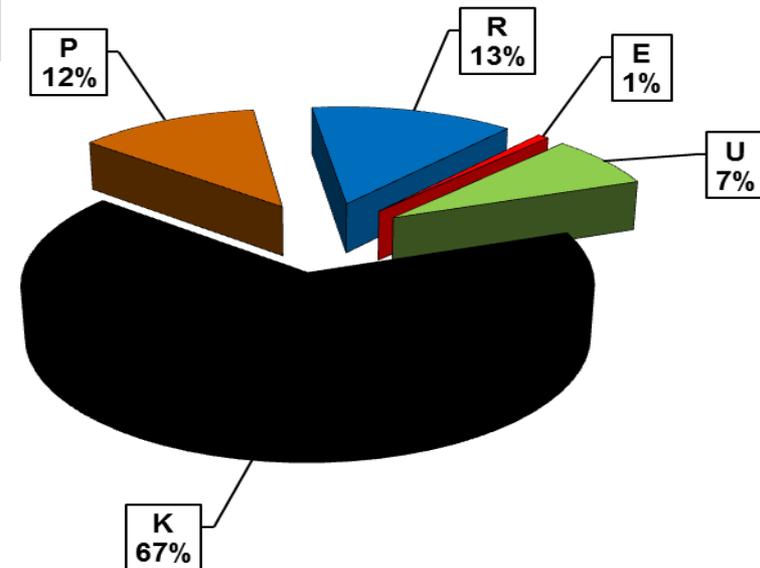
Sanierungsverfahren		Anzahl Haltungen	Länge m
K	Keine Maßnahme	92	2.613,89
P	Reparatur	57	2.045,39
R	Renovierung	1	41,45
E	Erneuerung	5	257,79
U	Zustand unbekannt	40	907,10
Summen:		195	5.865,62



Sanierung

Leitungen Schmutzwasserkanal

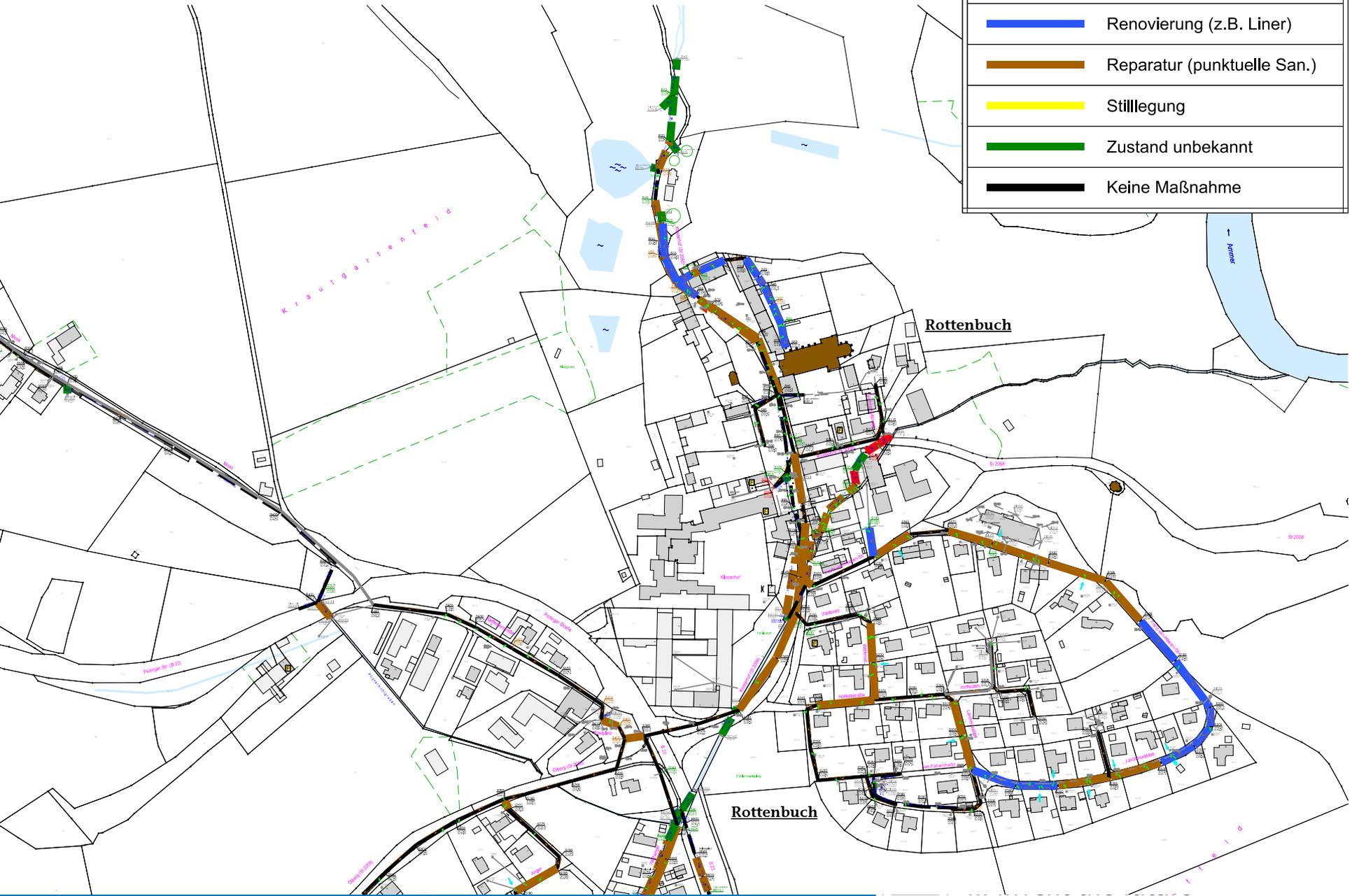
Sanierungsverfahren		Anzahl Leitungen	Länge m
K	Keine Maßnahme	216	2724,14
P	Reparatur	23	486,98
R	Renovierung	36	549,96
E	Erneuerung	4	30,86
U	Zustand unbekannt	26	302,32
Summen:		305	4.094,26



Lageplan Sanierung – Teil 2

Legende Kanalsanierung:

- Erneuerung
- Renovierung (z.B. Liner)
- Reparatur (punktuelle San.)
- Stilllegung
- Zustand unbekannt
- Keine Maßnahme



Kostenschätzung

Gesamtsanierungskosten

Regen- und Schmutzwasserkanal

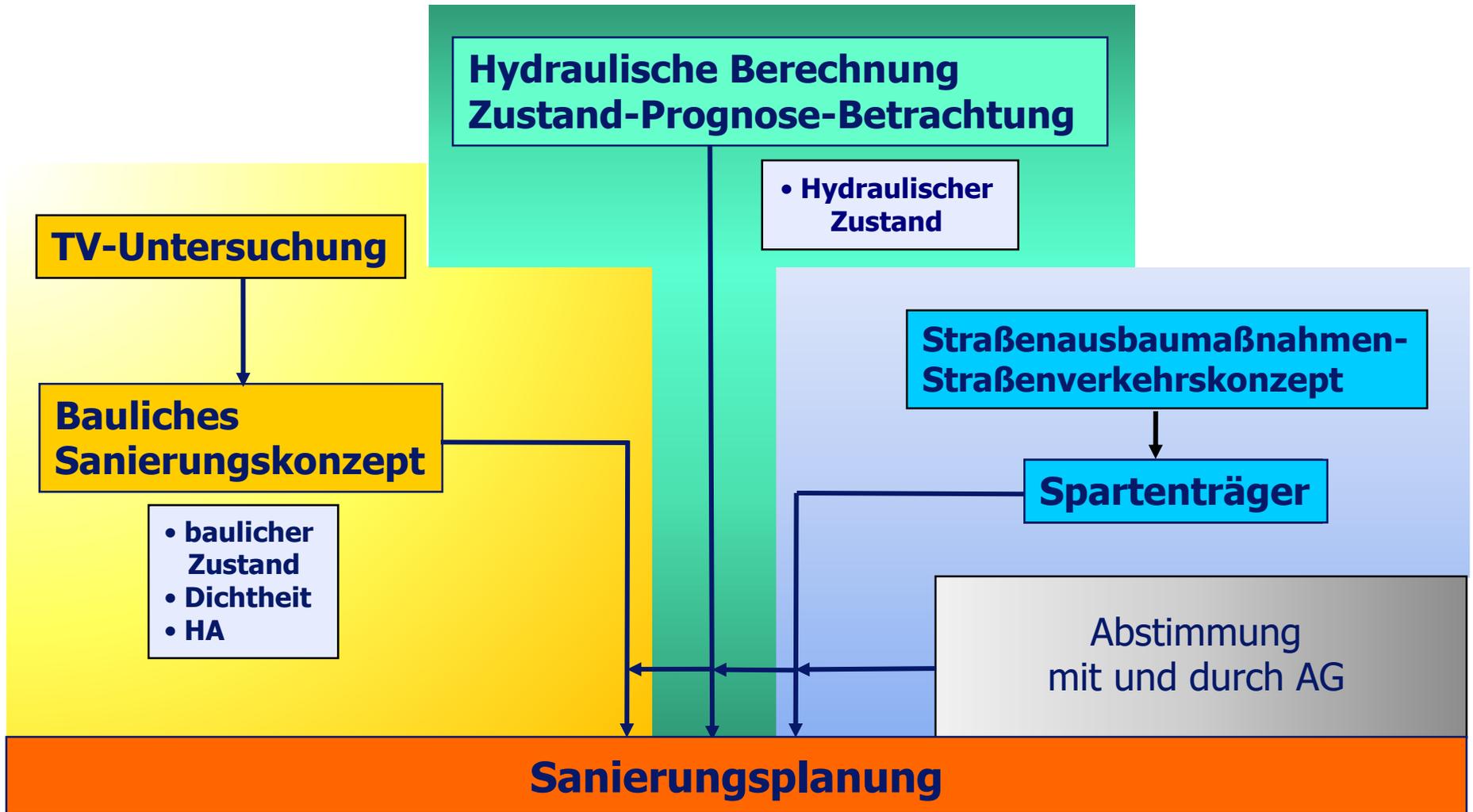
Hauptkanäle und Leitungen

Kosten grabenlose Sanierung	520.400,00 €
Kosten Auswechslung / Erneuerung	433.000,00 €
Gesamtsumme brutto	953.400,00 €

Entwurfs- und Ausführungsplanung



Sanierungsplanung



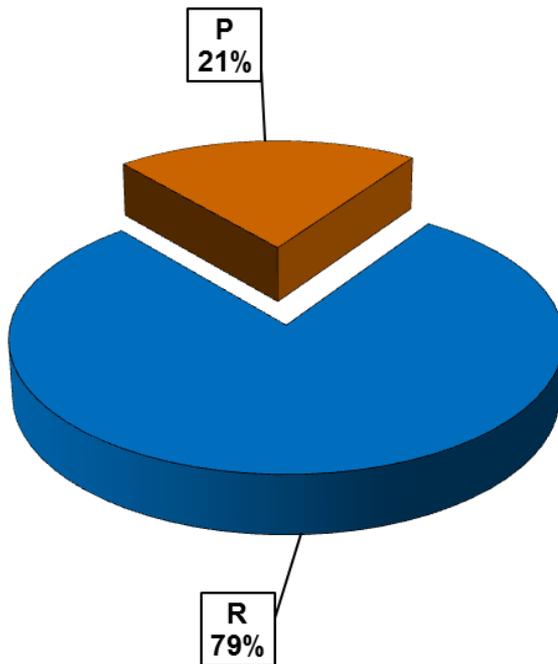
Festlegung des Sanierungsumfangs

- **Sanierung im Regenwasserkanal erfolgt im Zuge von Baumaßnahmen**
- **Grabenlose Sanierung der Schäden im Schmutzwasserkanal**
- **Zustandsklassen 4 – 5 teilweise Klasse 3, unter technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten ausgewählt**
- **Kostenberechnung 235.600 €**

Festlegung des Sanierungsumfangs

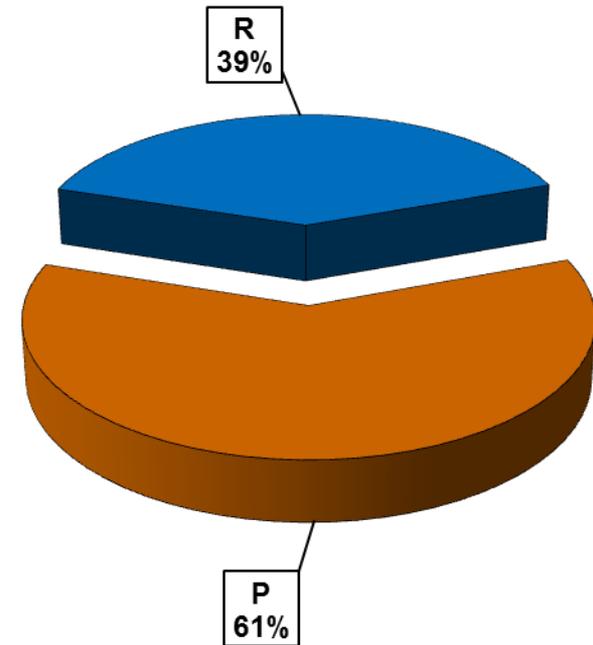
Sanierung von Haltungen

Sanierungsverfahren		Anzahl Haltungen	Länge m
P	Reparatur	6	197,21
R	Renovierung	19	760,15
Summen:		25	957,36



Sanierung von Leitungen

Sanierungsverfahren		Anzahl Leitungen	Länge m
P	Reparatur	13	221,31
R	Renovierung	12	144,38
Summen:		25	365,69



Bauliche Umsetzung

Ab April 2019



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Hauptsitz

Steinbacher-Consult Ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG.
Richard-Wagner-Straße 6 • 86356 Neusäß/Augsburg
Telefon +49 (0) 821 / 4 60 59 – 0 • Fax +49 (0) 821 / 4 60 59 – 99
info@steinbacher-consult.com • www.steinbacher-consult.com

