



Vorgehensweise beim Bau und der Sanierung von privaten Grundstücksentwässerungsanlagen (GEA)





- **Angaben zum Entwässerungsnetz**
- **Schadensbild öffentlich/privat**
- **Verantwortlichkeit/Zuständigkeit**
- **Zusammenspiel Kommune - Grundstückseigentümer**
- **Erläuterung von drei Beispielen**
 - **Einzelvorhaben (Neubau)**
 - **Einzelvorhaben (Sanierung)**
 - **Kommunale Baumaßnahme**
- **Gesamtbetrachtung**
- **Fazit**



- **Die gesamte Abwasserbeseitigung, bestehend aus öffentlichen und privaten Anlagen, bilden ein technisch zusammenhängendes System.**
- **Dabei beträgt die Netzlänge des privaten Netzes ein Mehrfaches gegenüber dem öffentlichen Netz.**
Eigene Hochrechnungen haben ergeben, dass die Länge des privaten Netzes etwa das Doppelte der Länge des öffentlichen Netzes beträgt.
- **Vor diesem Hintergrund wird deutlich, dass der Zustand und die Funktionalität des privaten Netzes von großer Bedeutung ist.**



Vergleich der Längen der Hausentwässerung mit den Kanallängen der öffentliche Kanalisation

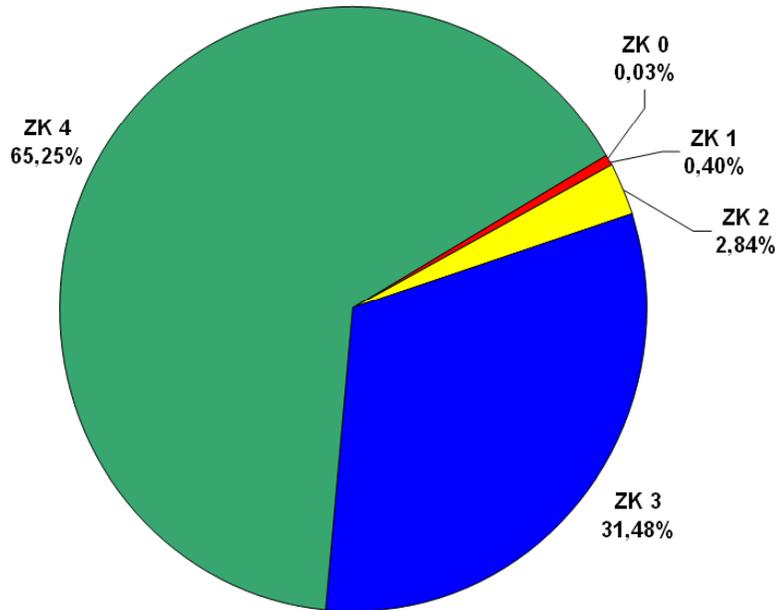


	Anzahl an Hausentwässerungsanlagen		Längen der Hausentwässerungsleitungen [km]	
	Alle	bereits digitalisierte Anlagen	bereits digitalisierte Anlagen	Hochrechnung für alle Anlagen
Wohnen	35.038	8.064	412	1.791
Gewerbe, Handel, öffentliche Zwecke	2.839	1.854	454	696
Summe	37.877	9.918	866	2.487
			öffentlicher Kanal Stand 31.12.2009	1.108

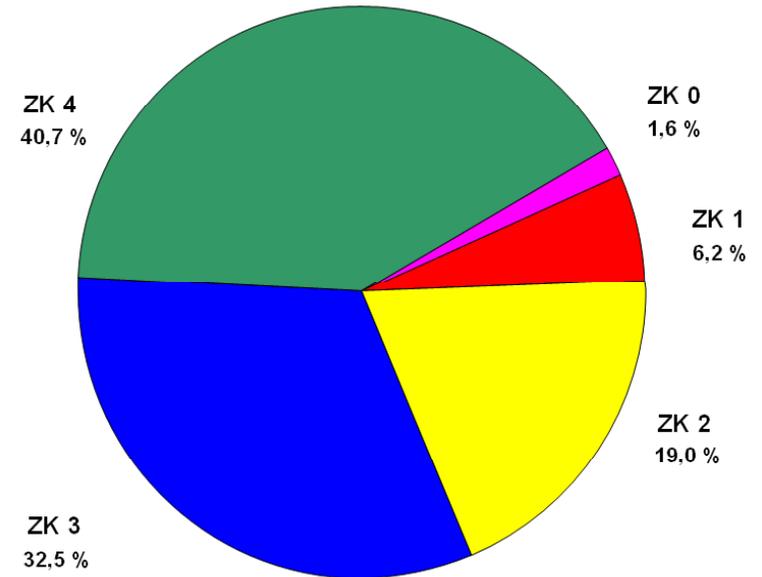
} Faktor 2,2



Öffentliche Kanalisation



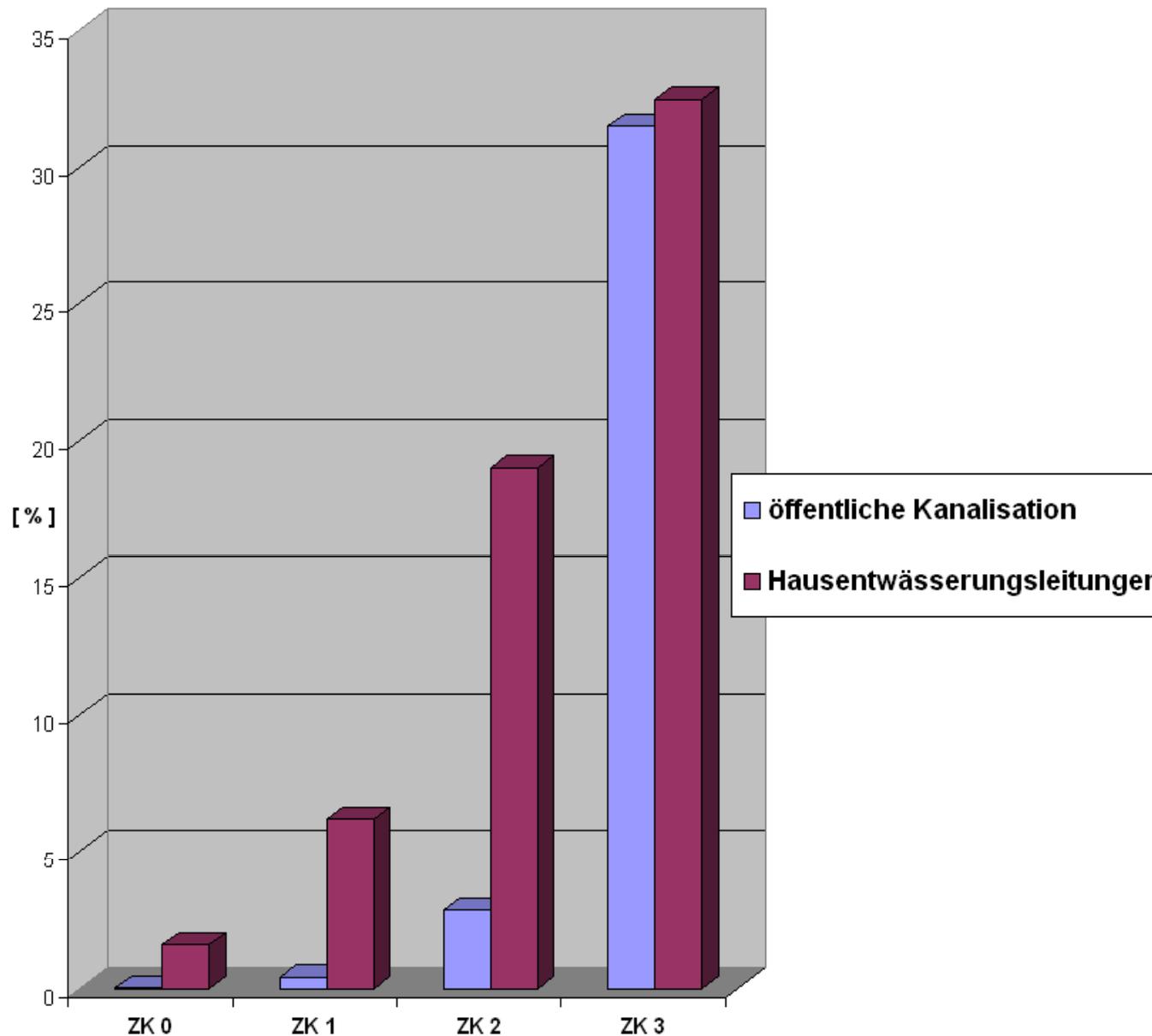
Hausentwässerungsleitungen



- Zustandsklasse 0 = sofortige Schadensbehebung
- Zustandsklasse 1 = starke Schadensbilder schnellstmögliche Schadensbehebung
- Zustandsklasse 2 = mittlere Schadensbilder baldmöglichste Schadensbehebung
- Zustandsklasse 3 = leichte Schadensbilder langfristige Schadensbehebung
- Zustandsklasse 4 = kein Handlungsbedarf



Vergleich der Schadensrate der öffentlichen Kanalisation mit der Schadensrate der Hausentwässerungsleitungen





2. Unterschiede öffentliches Netz – privates Netz



	öffentliches Netz	privates Netz
Zuständigkeit	Gebietskörperschaft	Grundstückseigentümer
Rechtsgrundlage	Wassergesetz, Eigenkontrollverordnung	Satzung

"weiche" Faktoren

Zuständigkeit / Verantwortlichkeit	klar geregelt	unklar
Prüffristen	klar geregelt in der EKV	i.d.R. nicht geregelt
Stellenwert der Infrastruktur	hoch	niedrig

Fazit:

Wenn man das private Netz als Bestandteil des Gesamtsystems betrachtet ist es unerlässlich, dass sich die Gebietskörperschaft – gemeinsam mit dem Grundstückseigentümer – um das Thema kümmert.



3. Wie kann das in die Praxis umgesetzt werden?



Anhand von Beispielen wird die Vorgehensweise der Stadt Karlsruhe im Folgenden dargestellt.

Zentrale Bedeutung kommt der umfassenden und rechtzeitigen Information und Beratung der Grundstückseigentümer zu.





Beispiel 1

Privates Einzelvorhaben: Neubau



1. Schritt - Antragstellung Beratung -

- Einreichung eines Bauantrags / Entwässerungsgesuches



Stadt Karlsruhe
Tiefbauamt
- Grundstücksentwässerung -



Karlsruhe

Merkblatt

für den Genehmigungsablauf der Grundstücks- und Gebäudeentwässerung auf der Grundlage der Satzung der Stadt Karlsruhe über die öffentliche Abwasserbeseitigung und der DIN EN 12056 innerhalb von Gebäuden, DIN EN 752 außerhalb von Gebäuden u. d. DIN 1986-100.

I Abgabe der Bauvorlagen (Entwässerungspläne)

Stadt Karlsruhe
Tiefbauamt - Bereich E 5 Grundstücksentwässerung -
Lammstraße 7, 3. OG., Zimmer D 347, Hausentwässerungsbüro

II Gliederung des Entwässerungsantrages

a) Allgemeines

Sämtliche Unterlagen sind mindestens doppelt vom Bauherrn und Planverfasser unterschrieben einzureichen.

b) Schriftlicher Teil

Anschreiben (formlos)	
Erläuterungsbericht	(kann auf Rückfrage im Einzelfall entfallen)
Hydraulische Abflussberechnungen	(kann auf Rückfrage im Einzelfall entfallen)
Bemessungen der lichten Rohrenweiten	(kann auf Rückfrage im Einzelfall entfallen)
Bemessung der Abscheideanlagen	

c) Amtlicher Lageplan M = 1 : 500

Für ein an das städtische Kanalnetz anzuschließendes Bauvorhaben wird empfohlen, bereits bei Planungsbeginn zwei amtliche Lagepläne beim Hausentwässerungsbüro des Tiefbauamtes vorzulegen.

In Verbindung mit diesen Plänen erteilt das Tiefbauamt eine Kanaldatenauskunft für den Bereich des Baugrundstücks sowie Informationen über Adressdaten anderer Leitungsträger zur Erhebung weiterer Auskünfte über die Lage von vorhandenen und geplanten Ver- und Entsorgungsleitungen.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, Auskünfte über vorhandene bzw. projektierte städtische Abwasserkanäle im Planungsbereich eines Bauvorhabens beim Katasterbüro des Tiefbauamtes, 3. OG., Zimmernummer D 342, gegen Gebühr einzuholen.

d) Grundrisse M = 1 : 100

Einzutragen sind:

Einzelanschlussleitungen der Sanitärgegenstände in allen Geschossen mit Angabe der Rohrenweiten.

Grund- und Sammelleitungen mit Angaben der Rohrenweiten, Leitungsgefälle und Anschlusshöhen (m + NN) am städtischen Kanal.

Abwasserhebeeinrichtungen, Rückstauverschlüsse, Abscheideanlagen, Abwasserbehandlungsanlagen sowie Kontroll- und Reinigungsöffnungen.

Die Anschlussleitungen sind grundsätzlich bis zum städtischen Kanal zeichnerisch darzustellen.

e) Schnitte bzw. Strangabwicklungsschemen M = 1 : 100

Einzutragen sind:

Einzelanschlussleitungen der Sanitärgegenstände in allen Geschossen mit Angabe der Rohrenweiten.

Grund- und Sammelleitungen mit Angaben der Rohrenweiten, Leitungsgefälle und Anschlusshöhen (m + NN) am städtischen Kanal.

Die Anschlussleitungen sind grundsätzlich bis zum städtischen Kanal zeichnerisch darzustellen.

Fall- und Entlüftungsleitungen mit Angaben der Rohrenweiten.

Abwasserhebeeinrichtungen, Rückstauverschlüsse, Abscheideanlagen, Abwasserbehandlungsanlagen sowie Kontroll- und Reinigungsöffnungen.

III Genehmigung und Entwässerung

Die Genehmigung der Entwässerung kann erst nach Vorlage der unter Punkt II aufgeführten Planvorlagen unter der Voraussetzung erfolgen, dass diese vollständig sind und inhaltlich den einschlägigen technischen Vorschriften entsprechen.

Die Baufreigabe (Roter Punkt) im Genehmigungsverfahren bzw. Vollständigkeitsbescheinigung im Kenntnisgabeverfahren durch das Bauordnungsamt Karlsruhe wird erst mit der Genehmigung bzw. nach Vorlage der vollständigen und prüfaren Entwässerungspläne erteilt.

IV Entwässerungsgebühren

Für die Ermittlung der Entwässerungsgebühren benötigt das Tiefbauamt bei den Grundstücken/ wirtschaftlichen Einheiten größer/gleich 1.000 m² Angaben zu den befestigten und angeschlossenen Flächen gem. Formular „Auskunft zur gesplitteten Abwassergebühr“.



Beispiel 1

Privates Einzelvorhaben: Neubau



1. Schritt - Antragstellung, Beratung -

- Beratungsgespräch zum Bauvorhaben (Architekt, Planer, Bauherr)
 - Wesentliche Informationen, die der Bauherr erhält:
 - Angaben zum Entwässerungssystem (Trenn-, Mischsystem)
 - Kanaldatenauskunft (Anschlusshöhen)
 - Prüfung der RW-Versickerung
 - Informationen zur Untergrundsituation (Boden, Grundwasser)
 - Kontaktdaten: Leitungsträger
 - Materialvorgaben (für den öffentlichen Raum)
 - Langlebigkeit
 - Beständigkeit



Beispiel 1

Privates Einzelvorhaben: Neubau



1. Schritt - Antragstellung Beratung -

- Besprechung zur Leitungsführung und Ausbildung des Anschlusses.
- Anbohren des öffentlichen Kanals nur durch zugelassene Fachfirmen





Beispiel 1

Privates Einzelvorhaben: Neubau



2. Schritt - Bauausführung -

- Die Bauausführung wird durch städtisches Fachpersonal geprüft im Rahmen von Zwischenabnahmen am offenen Rohrgraben.
- Vorgaben:
 - Ausführung nur durch zugelassene Fachfirmen
 - Fachgerechter Verbau
 - Geeignetes Rohrmaterial





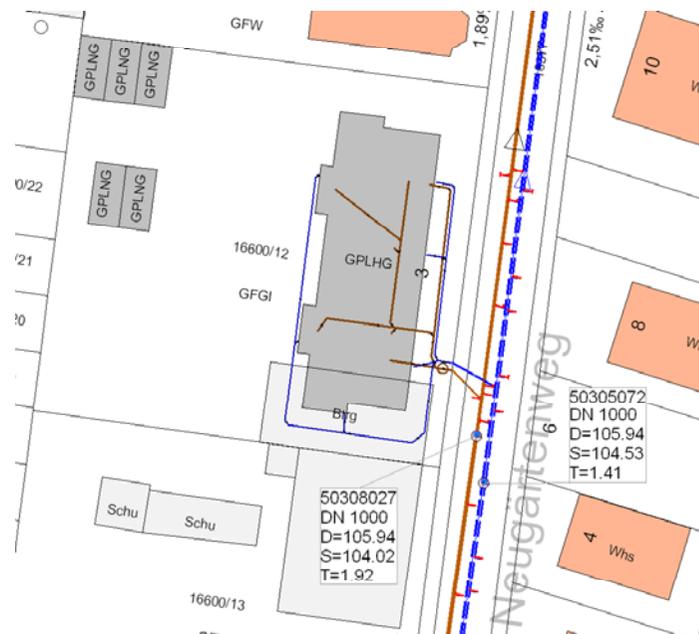
Beispiel 1

Privates Einzelvorhaben: Neubau



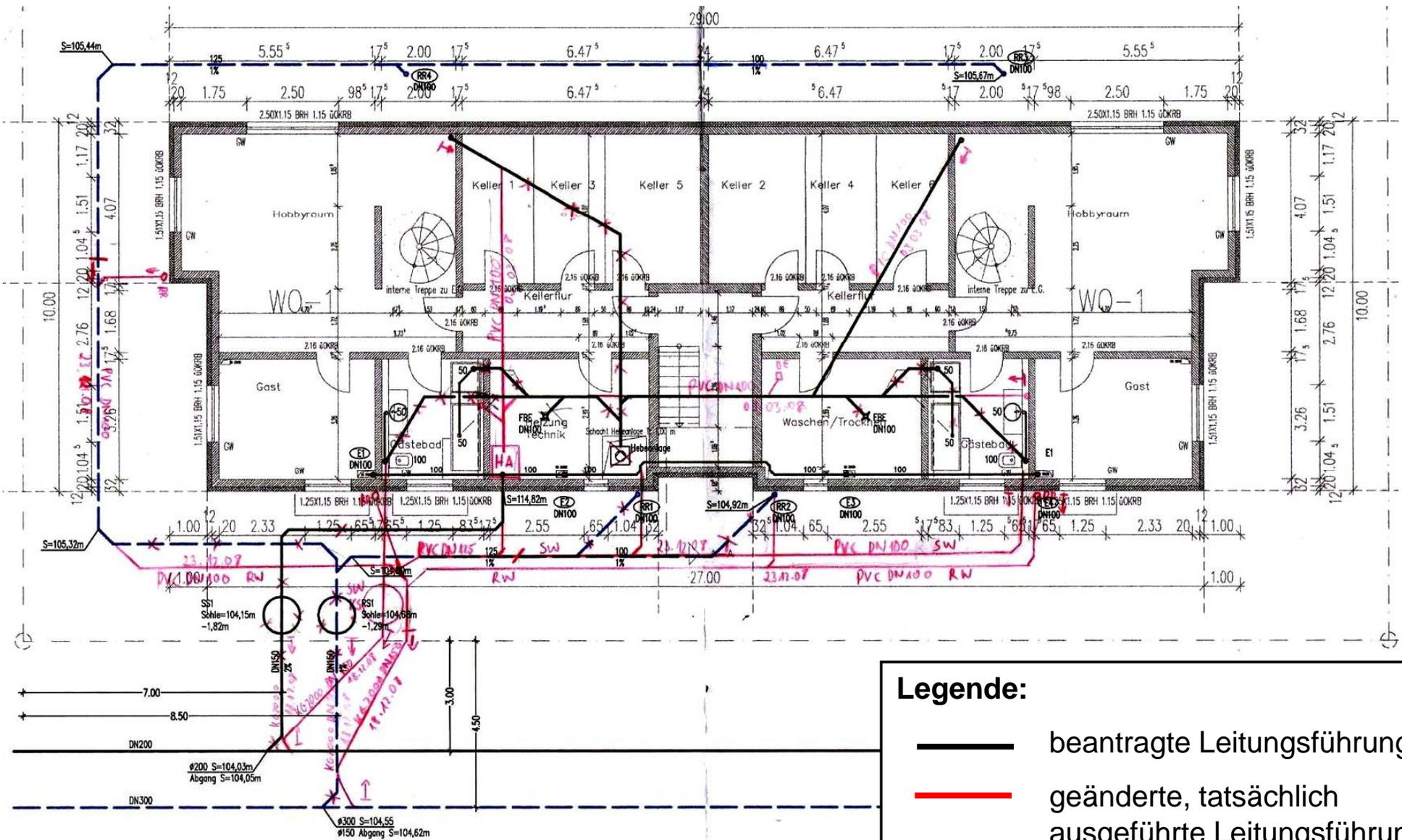
3. Schritt - Abnahme -

- Endabnahme am offenen Rohrgraben
- Fachgerechte Ausbildung des Anschlusses wird kontrolliert
- Erstellung eines Abnahmeprotokolls incl. Lageplan
- Dokumentation, digitale Erfassung im Kanalinformationssystem





Lageplan Grundleitung



Legende:

- beantragte Leitungsführung
- geänderte, tatsächlich ausgeführte Leitungsführung





Beispiel 2

Einzelvorhaben "Sanierung"

Anlass: z.B. Absenkung des Gehwegs / der Straße

Ablaufschema:

- Feststellung durch Straßenbaubezirk,
- Schadensweiterleitung an die Stadtentwässerung





Beispiel 2

Einzelvorhaben "Sanierung"

Anlass: z.B. Absenkung des Gehwegs / der Straße

Ablaufschema:

- Schadensermittlung durch die Stadtentwässerung, Auswertung der Kanaldaten aus dem Kanalinformationssystem.
- Schadenszuordnung, optische Inspektion und Schadensbewertung.



Straßeneinbruch unter
parkendem Auto



Beispiel 2

Einzelvorhaben "Sanierung"



Anlass: z.B. Absetzung des Gehwegs / der Straße

Ablaufschema:

- Kontaktaufnahme mit dem verantwortlichen Eigentümer
- Erläuterung der Situation und der Untersuchungsergebnisse.
- Beratung zur technischen Schadensbehebung, Aufzeigen der technischen Möglichkeiten und Sanierungsverfahren
- Sanierung (Beauftragung durch den Verursacher); ggfs. förmliche Anordnung
- Abnahme durch die Kommune



Bilder:
<http://www.brawoliner.de>

Stadt Karlsruhe, Tiefbauamt: Dipl. Ing. Martin Kissel, Dipl. Ing. (FH) Ralf Schmollack

Folie 17





Sanierung privater Hausanschlussleitungen am Beispiel einer kommunalen Kanalbaumaßnahme



Inhalt

- Projektvorstellung mit Eckdaten
- Beschreibung der Arbeitsschritte
- Städtisches Angebot
- Vorteile für die Grundstückseigentümer
- Ergebnisse der Sanierungsarbeiten



Projekt: Kanalauswechslung Rosenstraße

Bestandsaufnahme Hauptkanal nach Befahrung

- Bestehender Mischwasserkanal DN 300
- Material Stahlbeton
- Gesamtlänge rd. 234 m
- Sanierungsbedürftig, da rd. 80 % in ZK 1



Bestandsaufnahme



Bestandsaufnahme Hauptkanal:

Stadt Karlsruhe Tiefbauamt Stadtentwässerung



Untersuchungsbericht

Kunde:	Tiefbauamt Karlsruhe E4	Stadtteil:	Grötzingen
Haltungsnummer:	15024	Straße:	Mühlstr.
Untersuchungsdatum:	13.07.2010	Video:	111
Wetter:	Trocken		
Unters.-Richtung:	in Hauptfließrichtung!	Kanalsystem:	KM
Rohrmaterial:	B	Haltungslänge:	49,59 m
Profilart (Typ,D,I):	0/200/200	Daujahr:	1946
Zustandsklasse:	2	Rep.-Schlüssel:	
Meldung an:	E 3, HH 2003/2004		
Sanierung:			
Schadensbild:	GW-Eintritt - größerer DN		

lfd. Nr.	Foto	Entfernung [m]	ATV ZK	Bericht	Video-Zähler
1		0,00		Haltungsanfang	900
2		0,50		Rohranfang	1800
3		3,40		Verschlossene Stützen links; SA 1	5700
4		4,40		Verschlossene Stützen rechts; SA 2	12000
5		6,00	3	Ausbiegung unten; 3cm	A 14600
6		10,40		Stützen links; SA 3	24100
7		10,40	3	Wurzeleinwuchs gesamt; 5%	A 31500
8		10,90	3	Wurzeleinwuchs gesamt; 5%	E 33000
9		14,30		Stützen rechts; SA 4	41800
10		15,90		Stützen links; SA 5	44500
11		17,20	3	Ausbiegung unten; 3cm	E 51700
12		18,80		Stützen rechts; SA 6	54700
13		21,30		Verschlossene Stützen links; SA 7	62400
14		21,30	3	Längsris links; 30cm	72000
15		25,20		Stützen links; SA 8	80100
16		31,10		Verschlossene Stützen links; SA 9	85400
17		35,10		Stützen rechts; SA 10	93300
18		38,20		Stützen links; SA 11	100800
19		40,10		Stützen rechts; SA 12	110200
20	160	40,10	2	einragender Stützen rechts; 7cm	113000
21		40,20		Kamera kann nicht weiter (Stopp)	122200
22		40,20		Abbruch der Inspektion	125200
23		40,20		Inspektion erfolgt von der Gegenseite	125200
24		40,20		Haltungslänge; 40,20m	130200





Bestandsaufnahme



Anliegerstraße mit Häusern

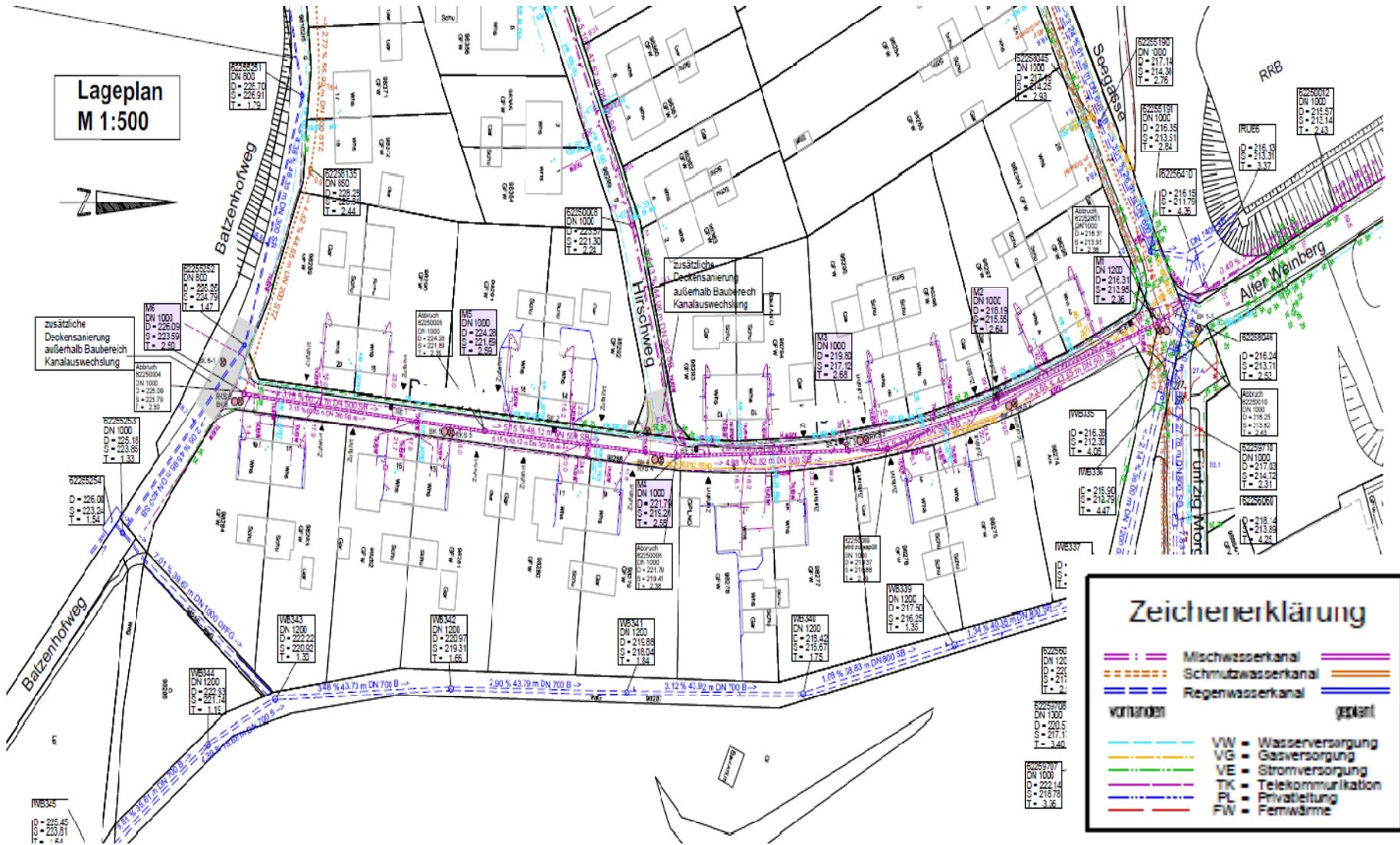




Lageplan



Lageplan Rosenstraße





Bestandsaufnahme Hausanschlüsse



Bestandsaufnahme Hausanschlüsse nach Befahrung:

- 20 angeschlossene Grundstücke
- Material Beton, Steinzeug und PVC bei DN 150
- Gesamtlänge rd. 120 m
- 18 Hausanschlüsse sanierungsbedürftig
- Davon 11 Stück ZK 1 und 7 Stück ZK 2



Bestandsaufnahme Hausanschlüsse



Bestandsaufnahme Hausanschluss:

Stadt Karlsruhe Tiefbauamt Stadtentwässerung
 Untersuchungsbericht Hausanschlußleitungen



Kunde: Tiefbauamt Karlsruhe E5 Stadtteil: Grötzingen
 Leitungsnummer: **82622** Straße: Mühlstr.

Unters.-Datum: 13.07.2010 Video: 112 Kanalsystem: KM
 Unters.-Richtung: gegen Funktion: A Status: Bestand
 Hauptkanal: 15375 Von: SA 5 - HK bei 27,10 m links
 Haus Nr.: 4 Nach: Haus Nr.: 4 Kontrollschacht
 Rohrmaterial: B U.-Länge (m): 10,10
 Profilart (Typ,B,H): 0/150/150 Baujahr:
 Zustandsklasse: **2** Rep.-Schlüssel:
 Meldung an: Demerkung:

lfd. Nr.	Foto	Entfernung [m]	ATV ZK	Bericht	Video-Zähler
1		0,00		Haltungsanfang	800
2		0,00		Rohranfang	1100
3		0,10		Krümmen, Bogen; 15°; nach links	1900
4		1,30	3	Innenkorrosion gesamt; 5%	5400
5		1,50	3	Abflusshind.,verfestigte Ablag. unten; 5%	10600
6		4,60	3	Abflusshind.,verfestigte Ablag. unten; 5%	15000
7		6,50	3	Abflusshind.,verfestigte Ablag. unten; 5%	22400
8		6,90		Stützen links	24100
9		6,90	2	Abflusshind.,verfestigte Ablag. unten; 40%; im Stützen	25100
10		7,40	3	Wurzeleinwuchs gesamt; 10%	31700
11		8,40		Werkstoffveränderung; Stz	33400
12		8,40	2	Innenkorrosion gesamt; 10%	34000
13		8,40	3	Abflusshind.,verfestigte Ablag. unten; 5%	34700
14		8,40	3	Wurzeleinwuchs gesamt; 10%	35200
15		10,10		Rohrende; Kontrollschacht	41700
16		10,10		Haltungsende	41900
17		10,10		Haltungslänge; 10.10m	43000

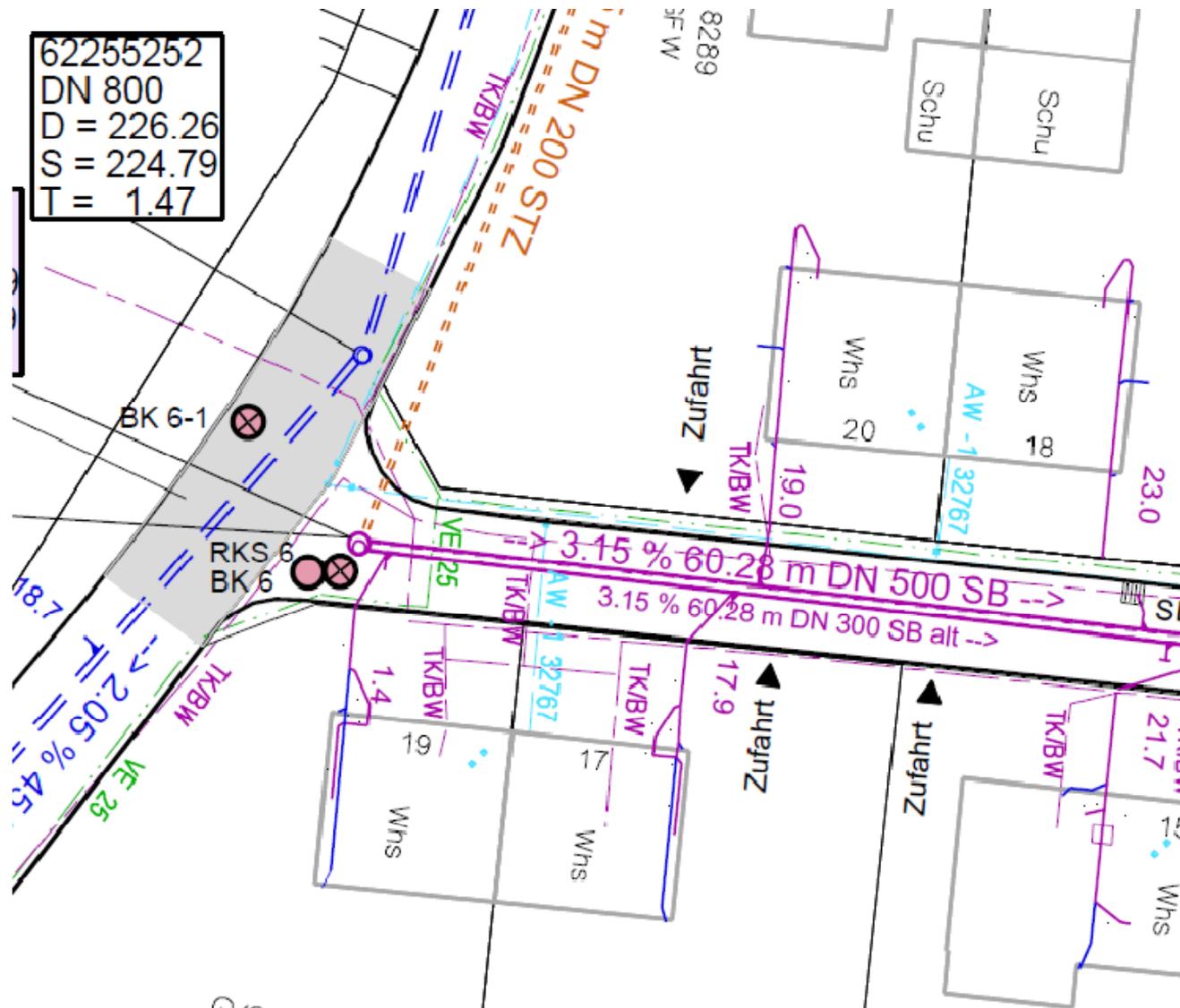




Lageplan Hausanschlüsse



Lageplanausschnitt Hausanschlüsse





Von der Inspektion der Hausanschlüsse bis zum Baubeginn:

- Befahrung und Beweissicherung privater Kanäle im öffentlichen Bereich
- Auswertung und Einstufung
- Kontaktaufnahme mit den betroffenen Eigentümern
- Erläuterung des Schadensbildes
- Angebot eines Beratungsgespräches
- Ausschreibung der Stadt Karlsruhe



Für die Sanierung der Hausanschlüsse im öffentlichen Raum:

- Planung und Ausschreibung zusammen mit der kommunalen Baumaßnahme
- Bauabwicklung und Bauleitung inklusive Abrechnung
- Bauabnahme durch Tiefbauamt
- Klärung von Fragestellungen
- Vertragsverhältnis Privat mit ausführender Baufirma
- Tiefbauamt als Bindeglied



Vorteile für die Grundstückseigentümer



- Kein eigener Aufwand z.B. für
 - Verkehrssicherung
 - genehmigungsrechtliche Fragen
- Sachkundige Beratung und Betreuung
- Durchführung der Einzelbaumaßnahme mit der gesamten Baumaßnahme
- Kostengünstige Abwicklung
 - Preise im Wettbewerb
 - Abwicklung aus einer Hand durch Fachunternehmen



Hauptkanal mit neuem Kontrollschacht



Hauptkanal mit Anschlüssen





Verlegung Hausanschlüsse





Ergebnisse der Sanierungsarbeiten für die Hausanschlüsse:

- Es wurden 100 m neue Hausanschlussleitungen verlegt
- Alle neu verlegten Leitungen in PP DN 150
- Anschlüsse bis an die Häuser bzw. vorhandene Technikräume auf Wunsch der Eigentümer
- 15 von 18 Hausanschlüssen wurden komplett erneuert
- Alle Anschlüsse an Hauptkanal erneuert
- Straßendecke im Hauptkanal und Hausanschlussbereich komplett erneuert



Wo ist mein Kontrollschacht ?





Fazit



- Das öffentliche und private Netz ist ein **Gesamtsystem**
- Die Kommune bietet als **Dienstleister** fachliche Unterstützung
- Entscheidend ist die **frühzeitige Einbindung** des Grundstückseigentümers
- Bei kommunalen Baumaßnahmen ist eine **Gesamtabwicklung** zu empfehlen
- Vorteile:
 - **Sanierung aus einer Hand, keine Schnittstellen**
 - **Preise aus dem Wettbewerb**
 - **Dauerhaft intaktes Gesamtsystem**



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

