

# Abfluss- / Verkehrslenkung - akribische Vorbereitung oder Mut zur Lücke?

Verfahrensvorgaben | Bemessungsgrundlagen | Öffentlichkeitsarbeit

# Rechtliche Forderungen

- Die VOB/A in Verbindung mit der VOB/C DIN 18299 Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art fordert, dass Art und Umfang der Regelungen und Sicherungen des öffentlichen Verkehrs (0.1.15) zu einer eindeutig und erschöpfenden Leistungsbeschreibung gehören → somit ist das auch entsprechend zu planen.
- Die VOB/A in Verbindung mit der VOB/C DIN 18306 Entwässerungskanalarbeiten sowie DIN 18326 Renovierungsarbeiten an Entwässerungskanälen fordert, dass Leistungen zum Erhalt der Vorflut in bestehenden Kanälen und Leitungen (0.2.10 in der DIN 18306 bzw. 0.2.12 in der DIN 18326) zu einer eindeutig und erschöpfenden Leistungsbeschreibung gehören → somit ist das auch entsprechend zu planen.
- Die VOB/C DIN 18326 Renovierungsarbeiten an Entwässerungskanälen konkretisiert das Thema der Abflusslenkung sogar nochmal sehr detailliert.

## Rechtliche Forderungen

- Die VOB/C DIN 18326 Renovierungsarbeiten an Entwässerungskanälen fordert, dass Abwasserüberleitungen oder Abwasserumleitungen für die Kanäle und Anschlussleitungen mit den maßgebenden Durchflussmengen zu beschreiben sind.
- Nach VOB/C DIN 18326 Renovierungsarbeiten an Entwässerungskanälen sind alle Besonderheiten wie zum Beispiel Hebeanlagen, Absperrungen, Rohrbrücken, Rohrbrücken, etc. zu beschreiben → somit ist das auch entsprechend zu planen.
- Für Leistungen der Verkehrssicherung gibt es seit 2016 eine eigene VOB/C DIN Norm, die DIN 18329 Verkehrssicherungsarbeiten, die fordert dass Verkehrs-sicherungsleistungen detailliert zu beschreiben und somit auch zu planen sind.

# Rechtliche Forderungen

## 0.2 Angaben zur Ausführung

**0.2.5** Art, Lage und Umfang der Sicherungsmaßnahmen für das Aufbauen, Umbauen, Instandhalten, Betreiben und Abbauen der Verkehrssicherungseinrichtungen.

**0.2.6** Leistungen und Dauer für Genehmigungen, Prüfungen, Feststellungen, Dokumentationen, Vollständigkeits- und Funktionsprüfungen sowie Abnahmen.

**0.2.7** Art und Umfang der Leistungen zur Beantragung der verkehrsrechtlichen Anordnung, z. B. Verkehrszeichenpläne.

**0.2.8** Anzahl, Art, Lage und Maße der Verkehrssicherungseinrichtungen.

**0.2.9** Anzahl und Art der Umbauten der Verkehrssicherungseinrichtungen.

**0.2.10** Ausführungszeitraum der Leistungen für das Aufbauen, Umbauen, Vorhalten, Instandhalten, Betreiben sowie Abbauen der Verkehrssicherungseinrichtungen.

**0.2.11** Zeitliche Einschränkungen zum Aufbauen, Umbauen und Abbauen der Verkehrssicherungseinrichtungen, z. B. Vorgaben zu Sperrzeiten, Großveranstaltungen.

**0.2.12** Vorgezogenes oder späteres Herstellen von Teilen der Leistung, z. B. Vorankündigung, mobile Stauwarnanlagen, Haltverbot.

**0.2.13** Art und Umfang der Absicherung von Verkehrszeichen, die im Bereich von Verkehrsflächen aufgestellt werden müssen.

**0.2.19** Art und Umfang von Leistungen zum Abdecken, Entfernen oder Außerkraftsetzen von Verkehrssicherungseinrichtungen.

**0.2.20** Anforderungen an die Verkehrssicherungseinrichtungen, z. B. Reflektionsklassen der Folien, Verkehrsklassen, erhöhte Nachtsichtbarkeit bei Nässe.

**0.2.21** Anzahl, Art, Lage und Maße vorübergehender Markierungen.

**0.2.22** Anzahl, Art und Umfang von Demarkierungsleistungen.

**0.2.23** Anzahl, Art und Lage von Absperrschrankengittern.

**0.2.24** Anzahl, Art und Lage von Warnleuchten, z. B. Aufbauleucht, Vorwarnblinkleuchten.

**0.2.25** Mindestanforderungen an die Masse des Zugfahrzeuges vor Absperrtafeln, z. B. zulässige Gesamtmasse.

**0.2.26** Anforderungen für transportable Lichtsignalanlagen, z. B. Lageplan, Verkehrsmengen, Ganglinien, Fußgängerfrequenzen, Fahrstreifenaufteilungen, Störungsdienst, Fernwartung, Betriebszeiten.

**... bis 0.2.43**

Quelle: DIN 18329



# Rechtliche Forderungen

## ➤ Das DWA-A 143 Teil 21: Bauliche Sanierungsplanung fordert:

### **7 Informationsbasis**

#### **7.5 Hydraulische Leistung und Betrieb der Entwässerungsanlage im Einzugsbereich des zu sanierenden Netzbestandteils**

Für die Planung der Abflusslenkung während der Ausführung der Sanierungsmaßnahme sind die Lage des zu sanierenden Netzbestandteils im Entwässerungsnetz und die gegebenenfalls mögliche Aktivierung von Rückhalteeinrichtungen von Bedeutung. Weiterhin werden folgende Angaben benötigt:

- Lage des zu sanierenden Netzbestandteils im Entwässerungssystem;
- die hydraulische Auslastung der Hauptkanäle und der Anschlussleitungen;
- Abflussmengen (minimal, maximal, Schwallereignisse);
- Besonderheiten (Einstauereignisse, Druckleitungen, Sonderbauwerke etc.);
- Angaben zu zulässigen bzw. erforderlichen Anpassungen des Bestands (z. B. Rohrquerschnitte, Gerinneveränderungen);
- Zugänglichkeit der Anlagenteile der Hauptkanäle und der angeschlossenen Grundstücksentwässerungsanlagen.

Quelle: DWA-A 143-21

# Rechtliche Forderungen

## 7.9 Oberflächennutzung

- I Besonderheiten zur Verkehrslenkung für den Zeitraum der Bauausführung.

## 9 Maßnahmenplanung

### 9.4 Entwurfsplanung

In dieser Prozessphase sind insbesondere nachstehende Aspekte von Bedeutung:

- I Ermitteln verkehrsrechtlicher Erfordernisse und Möglichkeiten;

Ergänzend können im Einzelfall erforderlich werden:

- I Erarbeitung notwendiger Sicherungsmaßnahmen von Bau- und Betriebszuständen, zum Beispiel Abflusslenkungskonzepte (z. B. Dimensionierung von Pumpen- und Abflussleitungen, Klärung der Ableitungstrasse und gegebenenfalls Rohrbrücken- bzw. Überfahrtenerfordernisse) und bei vorhandenen Anschlussleitungen (vorwiegend Gebäude-/Grundstücksentwässerung), primär bei Renovierungs-/Erneuerungsmaßnahmen;
- I Erarbeitung von Verkehrslenkungsmaßnahmen über den direkten Baubereich hinaus (z. B. Umleitungen, Lichtsignalanlagen).

Quelle: DWA-A 143-21

# Rechtliche Forderungen

## 9.6 Ausführungsplanung

In dieser Prozessphase sind insbesondere nachstehende Aspekte von Bedeutung:

- I Darstellen der Maßnahme mit allen für die Ausführung notwendigen Einzelangaben (z. B. ausführliche textliche Erläuterung der Sanierungsvorgaben zur Ergänzung oder anstelle von Plänen, vollständige Ausführungs-, Detail- und Konstruktionszeichnungen soweit erforderlich und diese nicht andere Fachplanungsleistungen betreffen, Verkehrslenkungsmaßnahmen);

### Dokumentation

- I Konzeption der Abflusslenkung;
- I Festlegung und Beschreibung notwendiger Begleitarbeiten (z. B. temporäre Schachtumbauten und Verkehrssicherung);

Quelle: DWA-A 143-21

**Die Abfluss- und Verkehrslenkungsmaßnahmen bei der Kanalsanierung sind so zu planen, dass die Leistungen eindeutig und erschöpfend beschrieben werden können**

# Verkehrssicherung und -lenkung

- Wie detailliert die Verkehrssicherung und -lenkung einer Kanalsanierungsmaßnahme geplant werden muss kann man nicht pauschal beantworten.
- Das ist besonders von den verschiedenen Randbedingungen der Örtlichkeiten sowie auch etwas von der Dauer der Arbeiten abhängig.
  - Lage Arbeitsbereiche in der Straße
  - Länge der Arbeitsbereiche
  - Nutzung der Verkehrsflächen
  - Verkehrsmengen (Fahrzeuge, Radfahrer und Fußgänger)
  - Sicht- / Übersichtsverhältnisse
  - Sonderverkehre wie zum Beispiel ÖPNV
- Die Verkehrssicherung und -lenkung hat nach der RSA 21, ASR A5.2 sowie eventuell besonderen Anforderungen der Verkehrsbehörden zu erfolgen.

# Verkehrssicherung und -lenkung

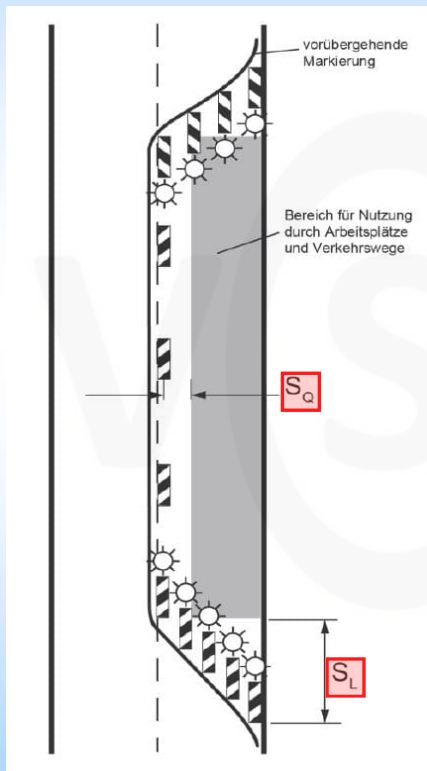
- Die RSA 21, Richtlinien für die verkehrsrechtliche Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen, regelt wie Arbeitsbereiche im Straßenverkehr korrekt abzusichern sind.
- Die ASR 5.2, Technische Regeln für Arbeitsstätten – Anforderungen an Arbeitsplätze und Verkehrswege auf Baustellen im Grenzbereich zum Straßenverkehr – Straßenbaustellen, dient dem Schutz von Beschäftigten auf Baustellen von Gefährdungen durch den fließenden Verkehr.
- Die ASR 5.2 gilt für das Einrichten, Betreiben und den Abbau von Arbeitsplätzen und Verkehrswegen auf Baustellen im Grenzbereich zum Straßenverkehr, bei denen durch den fließenden Verkehr Gefährdungen für die Beschäftigten entstehen können.

# Verkehrssicherung und -lenkung

- Die Aufgabe der Planenden, Ausschreibenden und Bauüberwachenden ist es die Anforderungen aus RSA 21, ASR 5.2 und den Anforderungen der Verkehrsbehörden vs. den Anforderungen der Öffentlichkeit / Anwohnern / Verkehrsteilnehmer sowie der Politik unter einen Hut zu bringen.



## ASR 5.2



Quelle: ASR A5.2

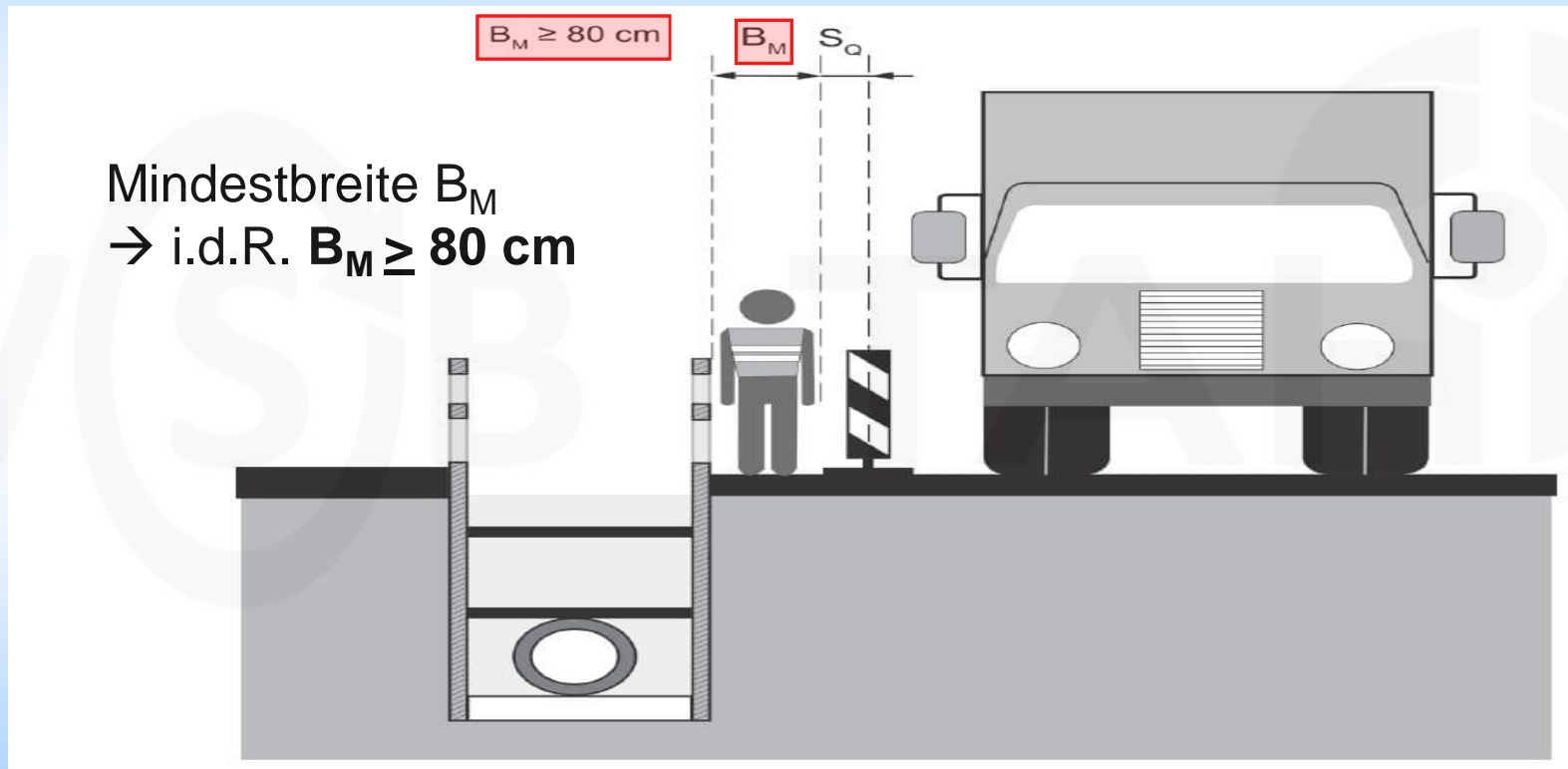
### Seitlicher Sicherheitsabstand $S_Q$

Element	Zulässige Höchstgeschwindigkeit			
	30 km/h	40 km/h	50 km/h	60 km/h
Fahrzeug-Rückhaltesysteme	30 cm	40 cm	50 cm	60 cm
Leitbake (1000 mm x 250 mm, 750 mm x 187,5 mm), Leitkegel, Leitwand	30 cm	40 cm	50 cm	70 cm
Leitbake (500 mm x 125 mm), Leitschwelle, Leitbord	50 cm	60 cm	70 cm	90 cm

Quelle: ASR A5.2

Sicherheitsabstand in Längsrichtung  $S_L$  (innerorts)  
→ i.d.R.  $S_L = 10 \text{ m}$

## ASR 5.2



Quelle: ASR A5.2

# Verkehrssicherung und -lenkung



# Verkehrssicherung und -lenkung





# Verkehrssicherung und -lenkung



# Verkehrssicherung und -lenkung





# Verkehrssicherung und -lenkung





# Verkehrssicherung und -lenkung





# Verkehrssicherung und -lenkung





# Verkehrssicherung und -lenkung





# Verkehrssicherung und -lenkung

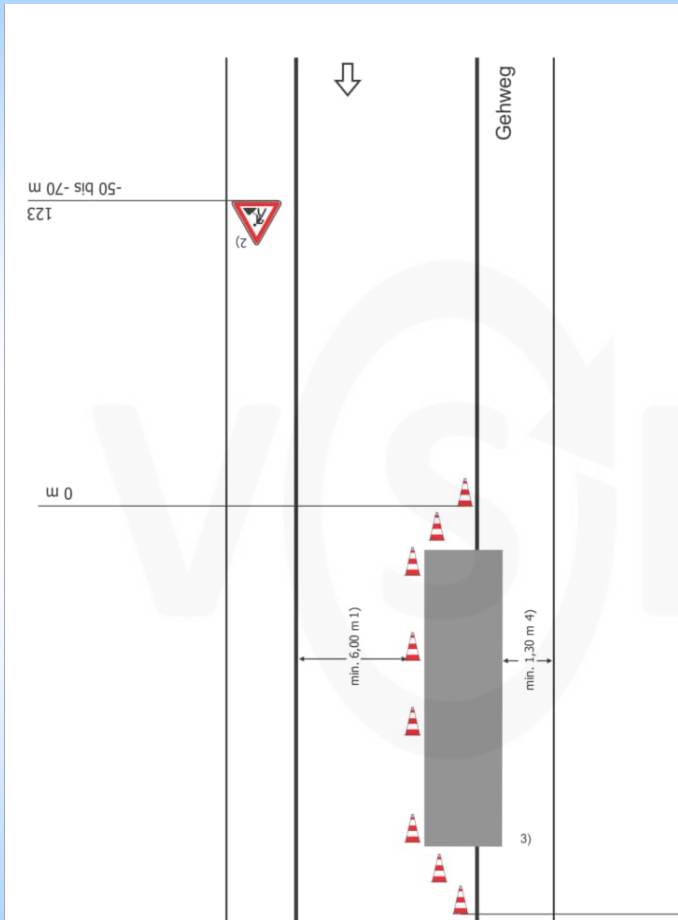


# Planung Verkehrssicherung /-lenkung

- Für einfache / überschaubare Kanalsanierungsmaßnahmen kann die Verkehrssicherung in der Regel nach den verschiedenen Regeplänen der RSA 21 erfolgen.
- Für einfache Kanalreparaturmaßnahmen sowie wie für die Vor- und Nacharbeiten von Kanalrenovierungsmaßnahmen können in der Regel die Regelpläne B IV der RSA 21 für Arbeitsstellen von kürzerer Dauer verwendet werden.



## Abfluss- und Verkehrslenkung – akribische Vorbereitung oder Mut zur Lücke?



### Regelplan B IV/1

Arbeitsstelle von kürzerer Dauer  
mit Einengung eines  
Fahrstreifens

**Längsabspernung zur Fahrbahn**  
durch Leitkegel  
[Höhe min. 0,5 m]  
Abstand längs max. 9 m

**Querabspernung zur Fahrbahn**  
durch Leitkegel  
[Höhe min. 0,5 m]  
Leitkegelabstand 1 m

1) kann bei geringerer Verkehrs-  
stärke unterschritten werden  
(siehe Teil B, Abschnitt 2.2.1)

2) ☐ geschwindigkeits-  
reduzierter Bereich

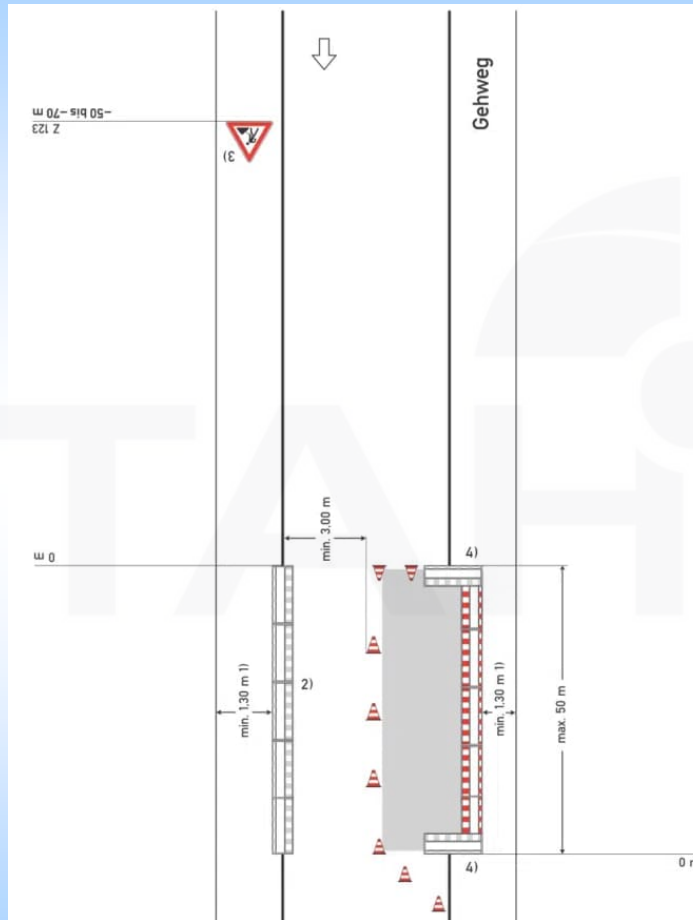
☐ geringe Verkehrsstärke:  
30 - 50 m

3) Wenn Fußgänger gefährdet  
werden, sind weitere  
Verkehrseinrichtungen  
anzuordnen.

☐ Abspernschrankengitter  
angeordnet

*Es können zusätzliche  
Sicherungsmaßnahmen  
festgelegt werden.*

Quelle: RSA 21



### Regelplan B IV/2

Arbeitsstelle von kürzerer Dauer  
auf Straßen mit  $V_{zul} \leq 50 \text{ km/h}$

**Querabspernung**  
durch Leitkegel  
[Höhe min. 0,5 m]  
Leitkegelabstand 1 m

**Längsabspernung zur Fahrbahn**  
durch Leitkegel  
[Höhe min. 0,5 m]  
Abstand längs max. 9 m

**Längsabspernung zum Gehweg**  
durch Abspernschrankengitter  
Warnleuchten gemäß Teil B,  
Abschnitt 2.4.3 Absatz 2

Teil B, Abschnitt 2.2.5 Absatz 3  
ist zu beachten

**Querabspernung**  
durch mindestens 3 Leitkegel  
[Höhe min. 0,5 m]  
Leitkegelabstand 1 m

1) andere Breiten siehe Teil B,  
Abschnitt 2.4.2

2) ☐ zusätzlich Absper-  
schrankengitter am  
Gehweg gegenüber


☐ erforderliche Länge und  
Lage gemäß beigefügtem  
Lageplan geprüft und  
angeordnet

3) ☐ geschwindigkeits-  
reduzierter Bereich

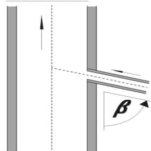
☐ geringe Verkehrsstärke:  
30 - 50 m

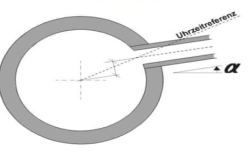
Quelle: RSA 21

# Abfluss- und Verkehrslenkung – akribische Vorbereitung oder Mut zur Lücke?

Stadtentwässerung Backnang - Kanalrenovierung Stuttgarter Straße																			
Ort: Backnang			Straße: Stuttgarter Straße			Haltung: KS1714													
Schacht oben: KS1714			Deckelhöhe: 288,66 müNN			Sohlhöhe: 285,02 müNN			Tiefe: 3,64 m			Größe: □ 970 mm x 980 mm			Einstieg: Ø 625 mm				
Schacht unten: KS1713			Deckelhöhe: 287,10 müNN			Sohlhöhe: 283,36 müNN			Tiefe: 3,74 m			Größe: □ 980 mm x 980 mm			Einstieg: Ø 625 mm				
Profilart: Kreisprofil		Nennweite: 350 mm		Rohrmaterial: Steinzeug [Stz]			Haltungslänge: 43,26 m			Sohlfälle: 38,40 ‰			TV Untersuchungsrichtung: gegen Fließrichtung						
Abstand von Rohranfang	Abstand von Rohrende	Bestand / Zustand / Schaden	Quantifizierung 1	Quantifizierung 2	Streckenschaden (Anleitung / Anleite / Gesamtschaden)	Lage Umfang (Position vor)	Lage Umfang (Position nach)	im Bereich einer Rohrverbindung	Infiltration	Anschluss / Zulauf						Sanierungsmaßnahme	Positionsnummer	Bemerkungen	
										Art Anschluss (Anleitung / Anleite / Schützen)	Winkel Anschluss α	Winkel Anschluss β	Durchmesser Anschluss	Material Anschluss	Anschluss einragend				Anschluss zurückliegend
0,00 m	42,10 m	Rohranfang				12 Uhr	12 Uhr										Schachtanbindung freistemmen; im gesamten Umfang 50 bis 100 mm; Tiefe 250 mm		
0,00 m	42,10 m	Verschobene Verbindungen radial	≤ 20 mm		G	12 Uhr	12 Uhr	X									Muffenversätze fräsen / egalisieren; Fräsaufwand 2,0 h		
42,10 m	0,00 m	Rohrende				12 Uhr	12 Uhr										Schachtanbindung freistemmen; im gesamten Umfang 50 bis 100 mm; Tiefe 250 mm		
0,00 m	42,10 m	Schadhafte Haltung mit verschiedenen Schäden, Deformation bis 10 %			G	12 Uhr	12 Uhr										Einzelrohrling ohne Ringraum; PP Rohr; DN/OD 340 x 15,0 mm; Rohrbaulänge 500 mm		
0,00 m	42,10 m	Rohranfang				12 Uhr	12 Uhr										Schachtanbindung PP Rohr mittels PP Schachtanschlussstück / Schachteinführung		
6,10 m	36,00 m	Anschluss				03 Uhr				A	15 °	45 °	150 mm	Stz			ANSCHLUSS NICHT AUFFRÄSEN		Anschluss außer Betrieb nach Einbau Einzelrohre nicht auffräsen
8,00 m	34,10 m	Anschluss				10 Uhr				A	30 °	45 °	250 mm	Stz			Anschluss auffräsen; Anbindung durch Injektionstechnik mit SI- oder PUR-Harz; 25 kg		Anschluss Stuttgarter Straße 88 (HM3023)
15,00 m	27,10 m	Anschluss				02 Uhr				A	30 °	45 °	150 mm	Stz			ANSCHLUSS NICHT AUFFRÄSEN		Anschluss wird stillgelegt nach Einbau Einzelrohre nicht auffräsen
15,50 m	26,60 m	Anschluss																	
21,00 m	21,10 m	Anschluss																	
22,00 m	20,10 m	Anschluss																	
25,60 m	16,50 m	Anschluss																	
28,20 m	13,90 m	Anschluss																	
32,10 m	10,00 m	Anschluss																	
38,80 m	3,30 m	Anschluss																	
42,10 m	0,00 m	Rohrende																	

**Bemerkungen:**  
 - Haltungsverlauf nicht geradlinig - Haltung verläuft in "Schlangenlinien"  
 - Muffenversätze gegen Fließrichtung sowie Ablagerungen wurden bereits großteils mittels Fräsroboter beseitigt / egalisiert  
 - Verkehrssicherung / Verkehrslenkung: in Anlehnung RSA-Regelplan B I/12  
 - Stationierungen und Lageangaben von diesem Ausführungsprotokoll in Fließrichtung

**Grundriss**  


**Schnitt**  


Trockenwetterabfluss:	5,0 l/s	Regenwetterabfluss:	50,0 l/s	Abwasserlenkung / Vorflutsicherung:	siehe Baubeschreibung
-----------------------	---------	---------------------	----------	-------------------------------------	-----------------------

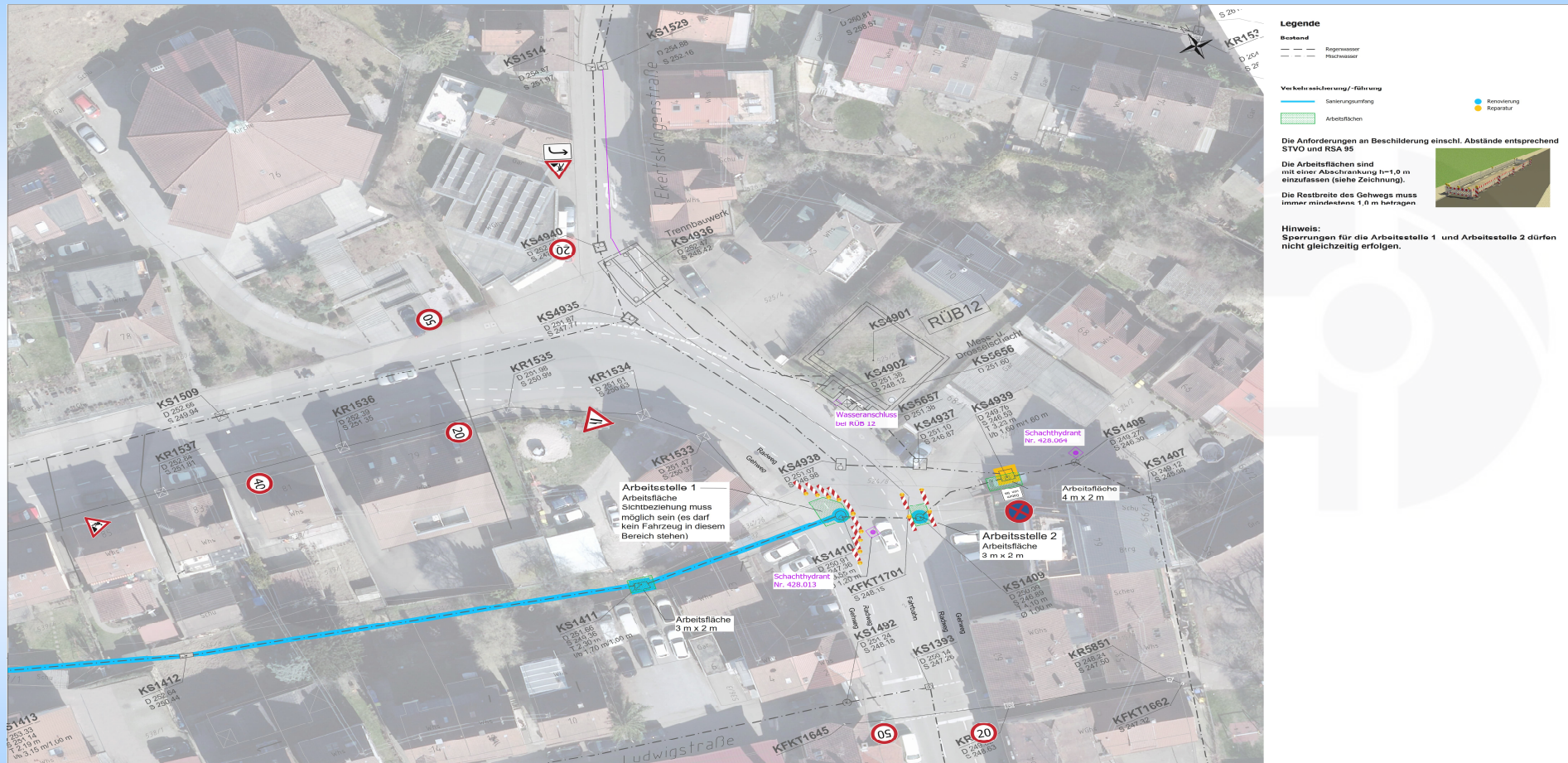
**Bemerkungen:**  
 - Haltungsverlauf nicht geradlinig - Haltung verläuft in "Schlangenlinien"  
 - Muffenversätze gegen Fließrichtung sowie Ablagerungen wurden bereits großteils mittels Fräsroboter beseitigt / egalisiert  
 - Verkehrssicherung / Verkehrslenkung: in Anlehnung RSA-Regelplan B I/12  
 - Stationierungen und Lageangaben von diesem Ausführungsprotokoll in Fließrichtung

# Planung Verkehrssicherung /-lenkung

- Für einfache / überschaubare Kanalsanierungsmaßnahmen kann die Verkehrssicherung in der Regel nach den verschiedenen Regeplänen der RSA 21 erfolgen.
- Für einfache Kanalreparaturmaßnahmen sowie wie für die Vor- und Nacharbeiten von Kanalrenovierungsmaßnahmen können in der Regel die Regelpläne B IV der RSA 21 für Arbeitsstellen von kürzerer Dauer verwendet werden.
- Für Kanalsanierungsmaßnahmen die komplexere Auswirkungen auf den Verkehr haben sind die erforderlichen Verkehrssicherungs- und Verkehrslenkungsmaßnahmen gesondert zu planen.

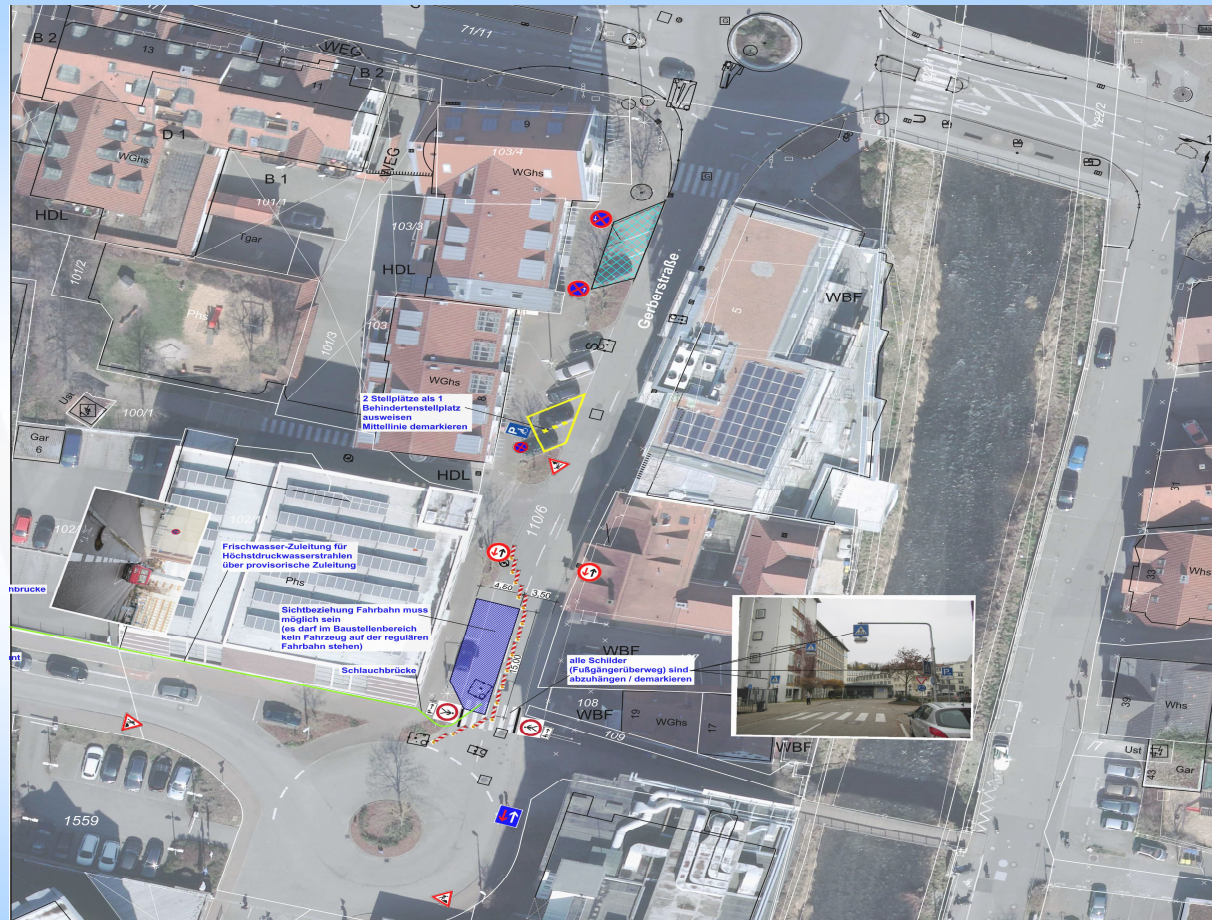


## Abfluss- und Verkehrslenkung – akribische Vorbereitung oder Mut zur Lücke?





## Abfluss- und Verkehrslenkung – akribische Vorbereitung oder Mut zur Lücke?



N

**Legende**

- Baustelleneinrichtungs- und Arbeitsflächen
- Lagerfläche
- Gelbmarkierung der Fahrbahn

Index	Name	Datum	Änderung

**BACKNANG** Städt. Backnang - Stadtentwässerung  
 Stiftshof 20 71522 Backnang  
 Telefon (07141) 894-277  
 Telefax (07141) 894-166  
 stadtentwaeserung@backnang.de

**Ingenieurbüro Wacker**  
 Sachverständigenbüro für Instandhaltung  
 und Sanierung von Entwässerungsnetzen

Im Hofla 8  
 71549 Auenwald  
 Tel. 07141/367723-0 e-mail: info@wacker-ib.de  
 Fax 07141/367723-4 http://www.wacker-ib.de

Bauherr: **Stadt Backnang - Stadtentwässerung**  
 Stiftshof 20  
 71522 Backnang

Projekt: **Kanalsanierung**  
 Talstraße / Gerberstraße /  
 Aspacher Straße

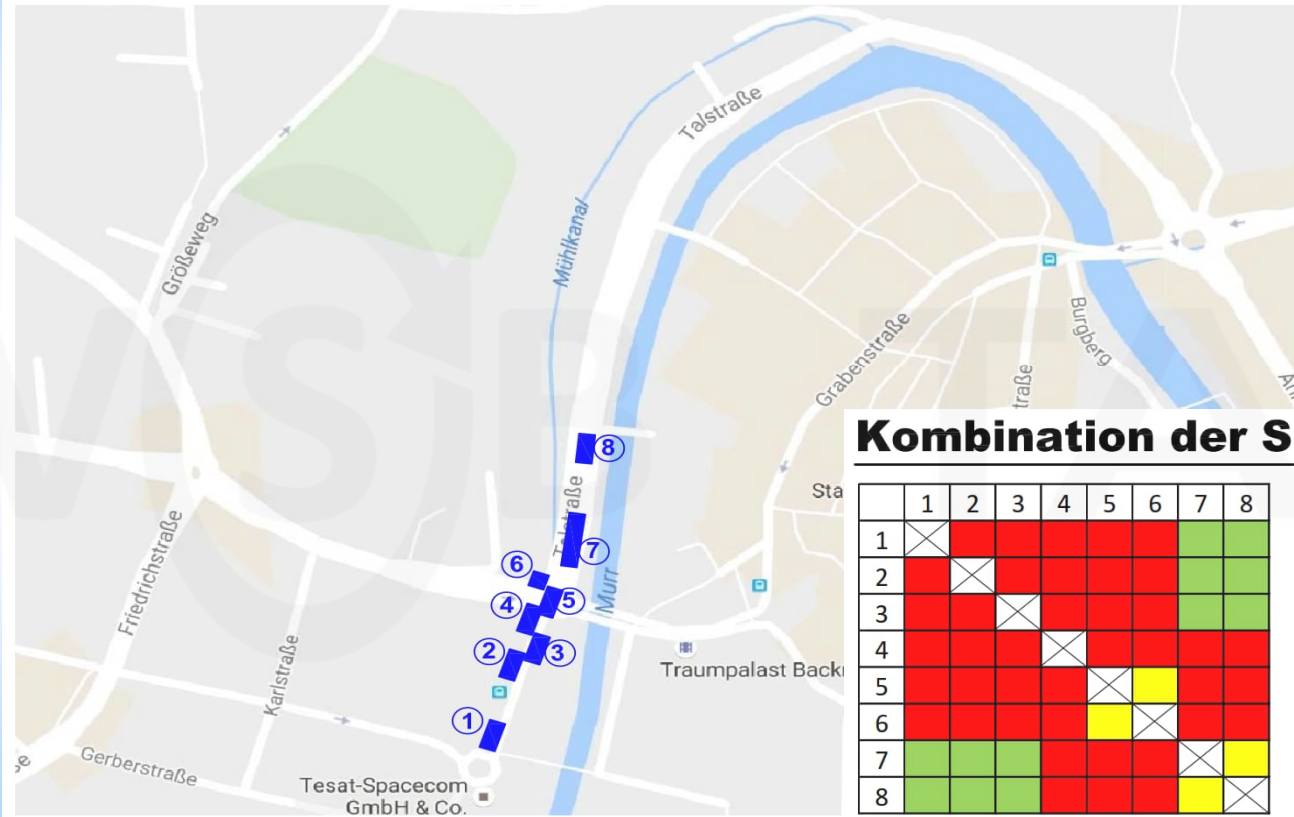
Planung: **Ausführungsplanung**

**Verkehrslenkung**  
**Sanierungsstelle 1**

Anerkannt:  
 Datum: 30.01.2017

Plan-Nr.: 5.1 Maßstab: 1 : 250

## Übersicht der Sanierungsstellen



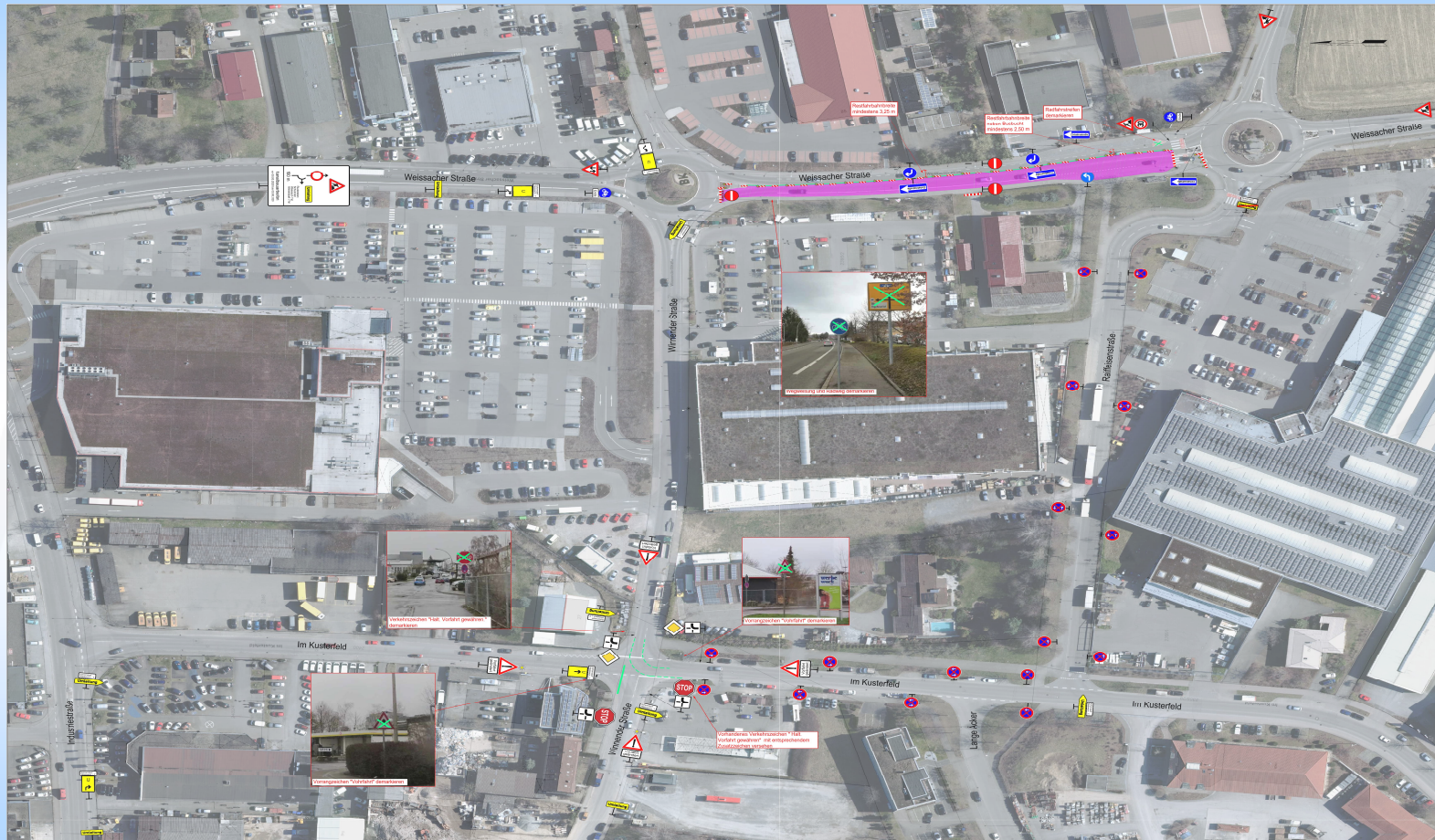
## Kombination der Sperrungen

	1	2	3	4	5	6	7	8
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								

- Sperrung nicht gleichzeitig möglich
- Sperrung muss gleichzeitig erfolgen
- Sperrung gleichzeitig möglich



## Abfluss- und Verkehrslenkung – akribische Vorbereitung oder Mut zur Lücke?



## Abfluss- und Verkehrslenkung – akribische Vorbereitung oder Mut zur Lücke?





Markus Dohmann  
Tiefbauamt Backnang

## Abfluss- und Verkehrslenkung – akribische Vorbereitung oder Mut zur Lücke?

### Hinweise

Anforderung an Beschilderung einschl. Abstände entsprechend StVO und RSA 21.

Absicherung Einzelarbeiten im Straßen- und Gehwegbereich nach B I/14 RSA 21.

Die gesamten Arbeits- und Lagerflächen sind mit einer Abschränkung  $h = 1,00$  m einzufassen (siehe unteres Bild).



Abschränkung  
für Arbeits- und Lagerflächen

Die gesamten Baustelleeinrichtungsflächen sind mit einem Bauzaun (2,00 m hoch, doppelt verschraubt) einzufassen.

#### Achtung!

Im Bereich von Einbahnstraßen dürfen nur einseitige Baken verwendet werden.

Die Restbreite des Gehwegs muss immer mindestens 1,00 m betragen. Der Zugang zu Wohn- und Geschäftshäusern muss immer möglich sein. Es muss immer eine Gehwegseite für Fußgänger durchgängig begehbar bleiben.

Die Verkehrszeichen 259 und 1000-12 bzw. 1000-22 sind je nach Baufortschritt umzusetzen / auszutauschen.

### Legende

#### Planung



Tagesblitzer

Hinweistafel  
2,00 m hoch und 1,25 m breit

Alle Hinweistafeln sind mit Tagesblitzer auszustatten und mind. 1 Woche vor dem geplanten Baubeginn mit Demarkierung aufzustellen. Die Demarkierung ist am Tag des Baubeginns zu entfernen.



Verkehrsschild  
Verkehrsschild Nr.

VZ 209-10



ca. Standort Verkehrsschild



Baubereich / Arbeitsflächen



Fußgängerführung



Fahrlinie Verkehr



Ver- und Gebotsschilder müssen getrennt werden! Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird in der Plandarstellung auf eine Trennung verzichtet. Vor Ort müssen die Absperrungen für den Fußgänger wie nebenstehend aufgezeigt aufgestellt werden.

## Abfluss- und Verkehrslenkung – akribische Vorbereitung oder Mut zur Lücke?



# Ausschreibung Verkehrssicherung /-lenkung

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.	<b>Verkehrs- und Baustellensicherung</b>			
1.10.	<b>Verkehrssicherung; RSA Regelplan BI/12; aufbauen, vorhalten, instandhalten, betreiben, abbauen</b> Verkehrssicherung nach RSA Regeplan BI/12 aufbauen, vorhalten, instandhalten, betreiben und abbauen.  Verkehrssicherung nach den aktuell geltenden Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA) des Bundesministeriums für Verkehr.  Die Arbeits- und Lagerflächen sind mit Abschränkungen mit einer Höhe von 1,0 m vollständig einzufassen.  Die Kontrolle der Verkehrssicherungseinrichtungen hat an Werktagen zweimal täglich (bei Tagesanbruch und nach Eintritt der Dunkelheit) und an arbeitsfreien Tagen einmal täglich zu erfolgen.  Einschließlich Einholung der verkehrsrechtlichen Genehmigung und Anordnung bei der zuständigen Verkehrsbehörde. Die Genehmigung / Anordnung ist dem Auftraggeber spätestens drei Tage vor Beginn der Arbeiten zukommen zu lassen.  Diese Position wird für jede Haltung mit der entsprechenden Verkehrssicherung einmal vergütet. Der zulauf- und ablaufseitige Schacht gehören zu der Haltung. Es erfolgt keine gesonderte Vergütung für die Vorarbeiten, Sanierungsarbeiten und Nacharbeiten. Ein mehrmaliges Auf- und Abbauen der Verkehrssicherung wird nicht vergütet und ist in dieser Position einzukalkulieren.	3,000 St	.....	.....



# Ausschreibung Verkehrssicherung /-lenkung

1.20.	<p><b>Halteverbotszone; l ≤ 50 m; aufbauen, vorhalten, instandhalten, betreiben, abbauen</b></p> <p>Halteverbotszone über eine Länge ≤ 50 m aufbauen, vorhalten, instandhalten, betreiben und abbauen.</p> <p>Einschließlich Einholung der verkehrsrechtlichen Genehmigung und Anordnung bei der zuständigen Verkehrsbehörde. Die Genehmigung / Anordnung ist dem Auftraggeber spätestens drei Tage vor Beginn der Arbeiten zukommen zu lassen.</p> <p>Diese Position wird für jede Halteverbotszone einmal vergütet. Es erfolgt keine gesonderte Vergütung für die Vorarbeiten, Sanierungsarbeiten und Nacharbeiten. Ein mehrmaliges Auf- und Abbauen der Halteverbotszone wird nicht vergütet und ist in dieser Position einzukalkulieren.</p> <p>3,000 St .....</p>
1.30.	<p><b>Verkehrszeichen / -schilder; Größe ≤ 1,0 m²; aufbauen, vorhalten, instandhalten, betreiben, abbauen</b></p> <p>Verkehrszeichen / -schilder mit einer Größe ≤ 1,0 m² aufbauen, vorhalten, instandhalten, betreiben und abbauen.</p> <p>Verkehrssicherung nach den aktuell geltenden Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA) des Bundesministeriums für Verkehr.</p> <p>Die Kontrolle der Verkehrssicherungseinrichtungen hat an Werktagen zweimal täglich (bei Tagesanbruch und nach Eintritt der Dunkelheit) und an arbeitsfreien Tagen einmal täglich zu erfolgen.</p> <p>Einschließlich Kunststofffüßen und Pfosten.</p> <p><b>Diese Position wird nur vergütet, wenn bei der Verkehrssicherung nach RSA Regeplänen zusätzliche Verkehrszeichen / -schilder seitens der zuständigen Verkehrsbehörde angeordnet werden.</b></p> <p>4,000 St .....</p>

# Ausschreibung Verkehrssicherung /-lenkung

1.140.

**Verkehrssicherung- / lenkung; Verkehrsstufe 1; aufbauen, vorhalten, instandhalten, betreiben, abbauen**

Verkehrssicherung und -lenkung nach dem beiliegenden Verkehrssicherungs- / Verkehrslenkungsplan für die **Verkehrsstufe 1** aufbauen, vorhalten, instandhalten, betreiben und abbauen.

Verkehrssicherung nach den aktuell geltenden Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA) des Bundesministeriums für Verkehr.

Die Kontrolle der Verkehrssicherungseinrichtungen hat an Werktagen zweimal täglich (bei Tagesanbruch und nach Eintritt der Dunkelheit) und an arbeitsfreien Tagen einmal täglich zu erfolgen.

Einschließlich Einholung der verkehrsrechtlichen Genehmigung und Anordnung bei der zuständigen Verkehrsbehörde. Die Genehmigung / Anordnung ist dem Auftraggeber spätestens drei Tage vor Beginn der Arbeiten zukommen zu lassen.

Diese Position wird für die Verkehrssicherung / Verkehrslenkung der entsprechenden Verkehrsstufe einmal vergütet. Es erfolgt keine gesonderte Vergütung für die Vorarbeiten, Sanierungsarbeiten und Nacharbeiten. Ein mehrmaliges Auf- und Abbauen der Verkehrssicherung wird nicht vergütet und ist in dieser Position einzukalkulieren.

1,000 psch

.....

# Abflusslenkung

- Wie detailliert die Abflusslenkung einer Kanalsanierungsmaßnahme geplant werden muss kann man nicht pauschal beantworten.
- Das ist besonders von den verschiedenen Randbedingungen und von der Dauer der Sanierungsarbeiten abhängig.
  - Art der Objekte (Hauptkanal, Anschlusskanal Gebäude, Anschlusskanal Straßenentwässerung, etc.)
  - Abwasserart (Misch-, Schmutz- oder Regenwasser)
  - Abwassermengen (Minimum, Maximum und Mittel)
  - Vermaschung des Kanalnetzes
  - Einstau- / Rückhaltemöglichkeiten des Kanalnetzes
  - Risiko- und Schadenspotentiale durch einen erhöhten Einstau / Rückstau
- Das einzige Regelwerk was bezüglich der Abflusslenkung etwas regelt / definiert ist die VSB Empfehlung Nr. 21 Abflusslenkung die seit November 2023 verfügbar ist.

# Abflusslenkung

- Der Kanalnetzbetreiber muss das erforderliche / gewünschte Sicherheitsniveau bzw. seinen Anspruch an die Abflusslenkung definieren – ohne dies kann eine Abflusslenkung auch schnell unverhältnismäßig und sehr teuer werden.
- Gute Ideen / Lösungen für die Abflusslenkung können unter Umständen viel Geld bei der erforderlichen Abflusslenkung sparen und eine Sanierungsmaßnahme einfacher umsetzbar machen → Grundlagenbeschaffung für die Betrachtung / Planung der Abflusslenkung erforderlich → detaillierte Planung der Abflusslenkung
- Die Abflusslenkung kann grundsätzlich durch Umleitung, Überleitung, Zurückhaltung, Begrenzung / Verminderung des Abwasseranfalls und Kombinationen daraus erfolgen.

# Abflusslenkung - Kanalreparatur

- In der Regel erfolgt die Abflusslenkung bei Reparaturarbeiten durch kurzzeitige punktuelle Abwasserrückhaltungen oder durch eine Abwasserrückhaltung kombiniert mit einer Überleitung / Durchleitung durch den Sanierungsbereich.
- Für Anschlusskanäle erfolgen in der Regel keine extra Abflusslenkungsmaßnahmen.
- Im Zuge der Planung ist zu betrachten und festzulegen ob bei Kanalrenovierungen die erforderlichen Reparaturen für die Vor- und Nacharbeiten im Zuge der eigentlichen Abflusslenkung der Kanalrenovierung ausgeführt werden oder ob diese außerhalb dieser ausgeführt werden und somit eine extra Abflusslenkung erforderlich ist.
- In Einzelfällen können auch umfangreichere Abflusslenkungen erforderlich werden.



# Abflusslenkung - Kanalreparatur



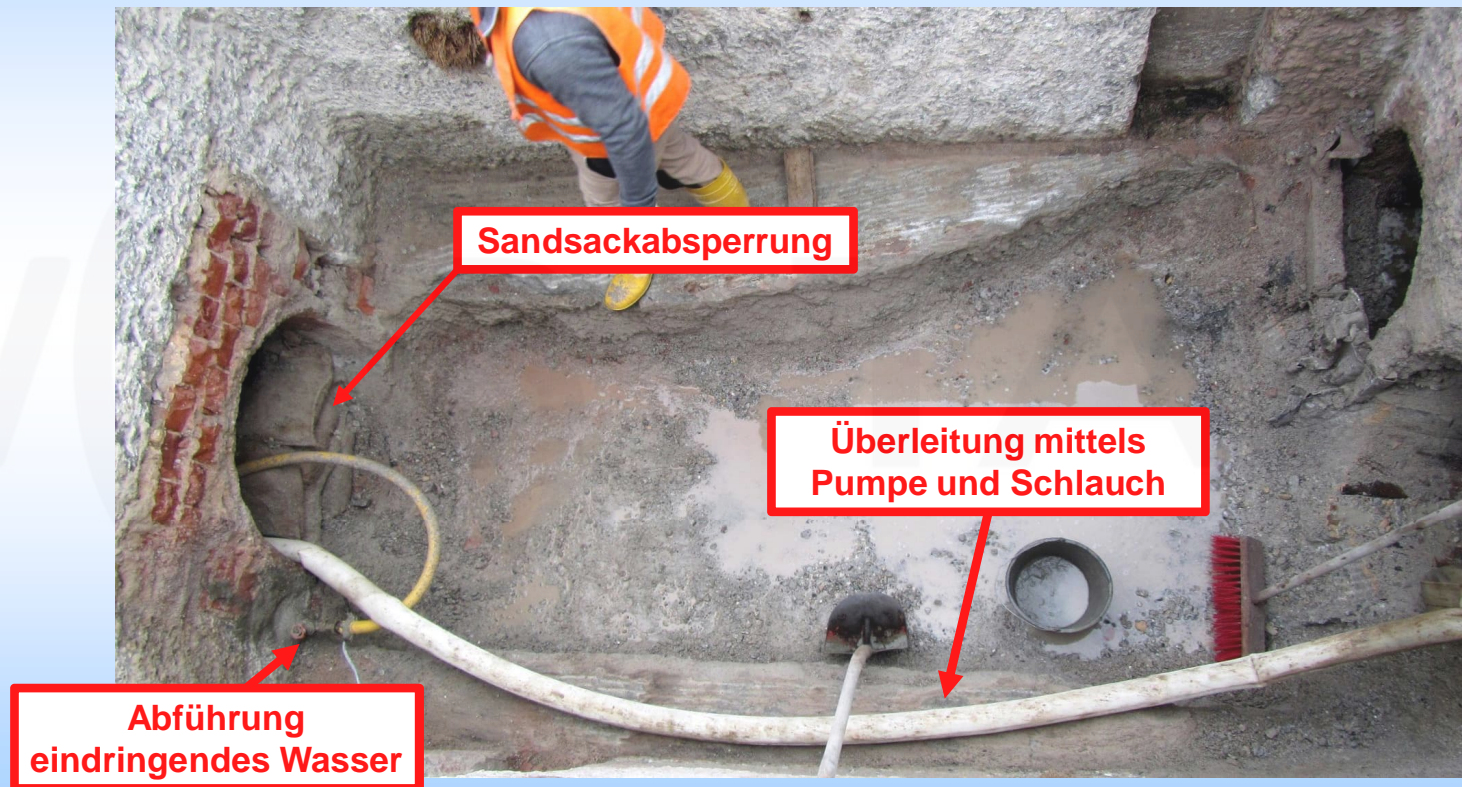
Quelle: Umwelttechnik Franz Janßen GmbH



Quelle: Uhrig Kanaltechnik GmbH

## Abwasserdurchleitung während der Sanierung der Schadstelle

# Abflusslenkung - Kanalreparatur

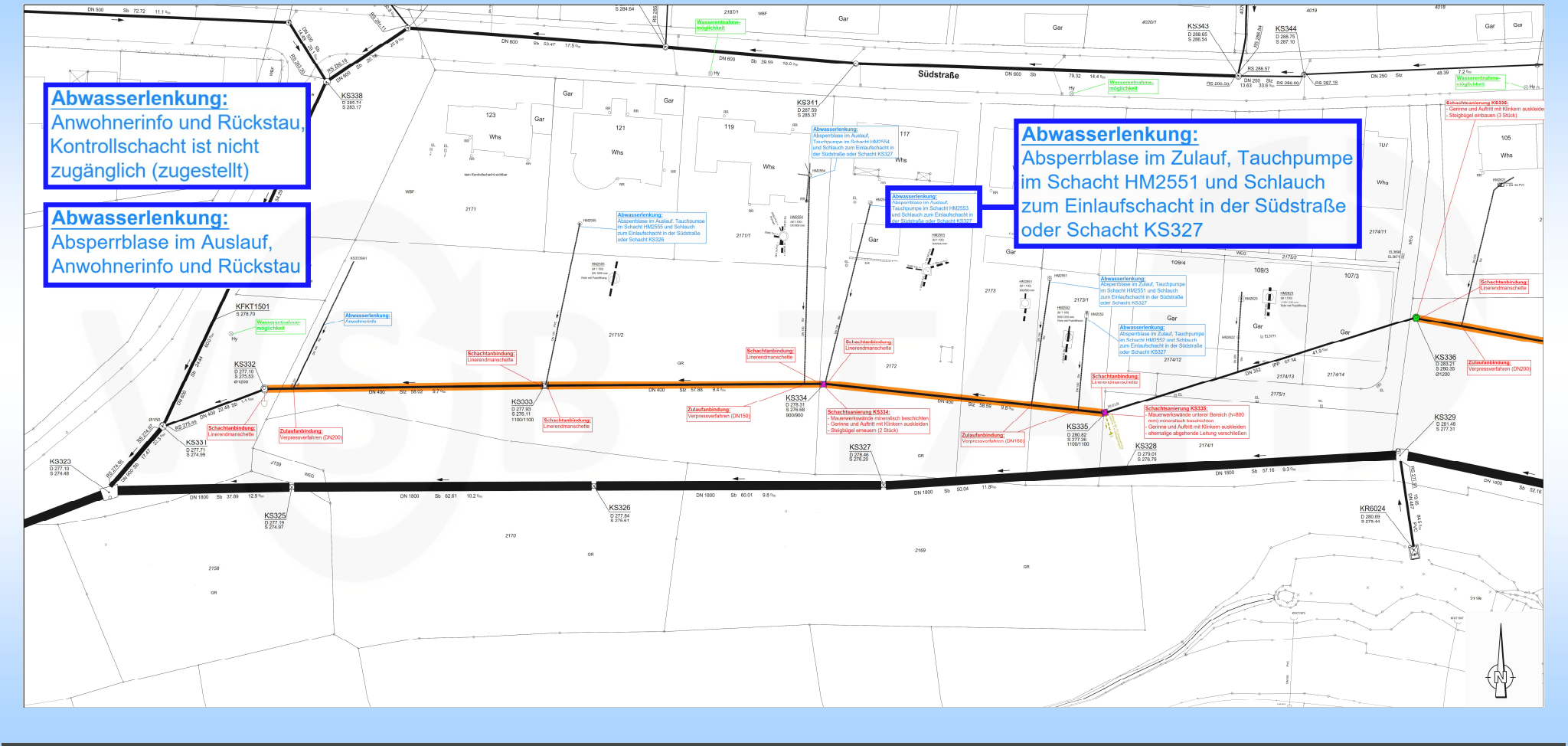


# Abflusslenkung - Kanalrenovierung

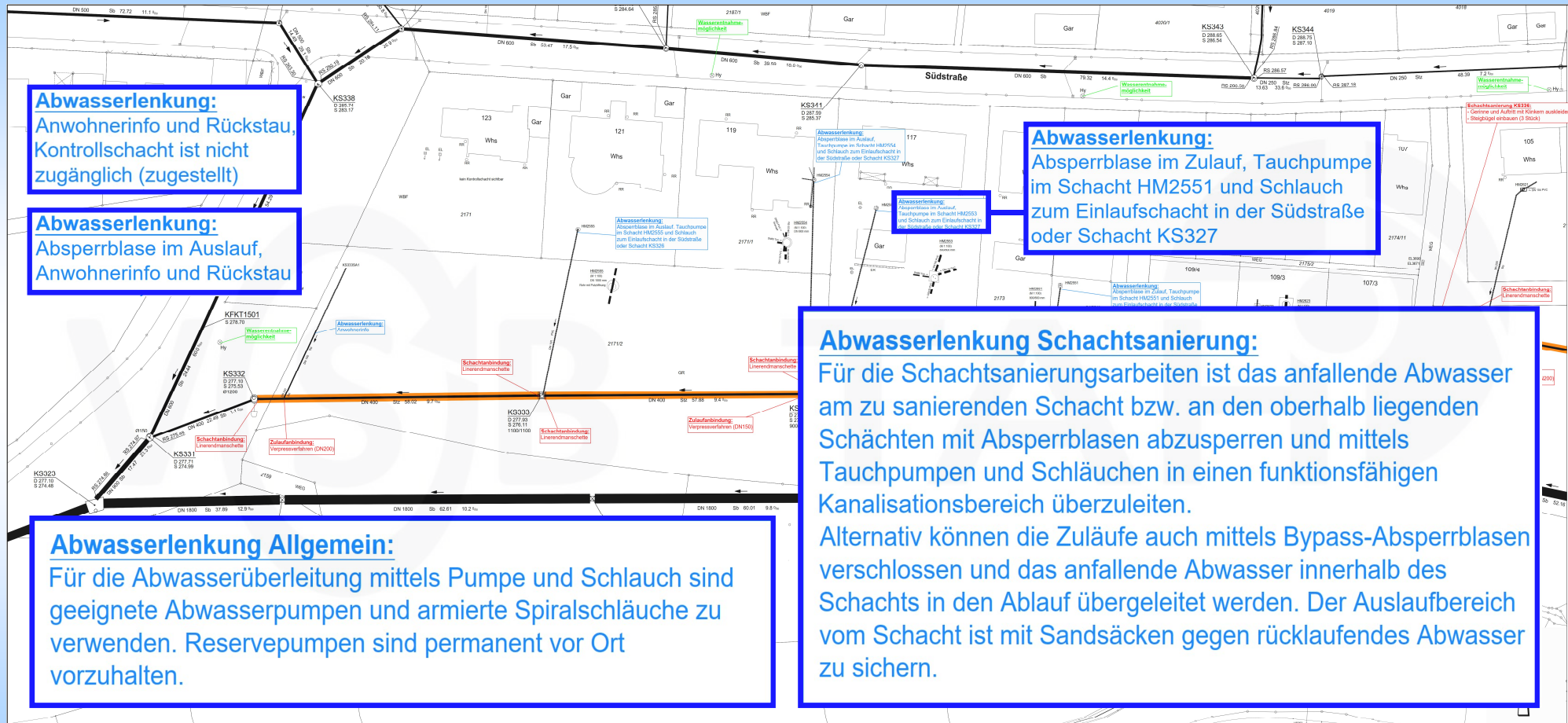
- Für Renovierungsmaßnahmen ist immer eine Abflusslenkung zwingend erforderlich und diese somit auch entsprechend zu planen.
- Die Anschlusskanäle sind in die Abflusslenkung einzubeziehen → Informationen über die Anschlusskanäle und Entwässerungsgegenstände auf den Grundstücken erforderlich.
- Abhängig von der eingesetzten Renovierungstechnik kann die Abflusslenkung auch kostentechnisch sehr unterschiedliche Auswirkungen haben
  - Dauer der Sanierung
  - Kann die Sanierung ohne Qualitätseinbußen kurzzeitig unterbrochen werden?
  - Abflusslenkung für alle Verfahrensschritte einer Technik erforderlich?



Abfluss- und Verkehrslenkung – akribische Vorbereitung oder Mut zur Lücke?



## Abfluss- und Verkehrslenkung – akribische Vorbereitung oder Mut zur Lücke?



# Abflusslenkung - Kanalrenovierung

**2.200.**

**Abflusslenkung; Abflusslenkungskonzept Südstraße; aufbauen, vorhalten, instandhalten, betreiben, abbauen**

Abflusslenkung / Vorflutsicherung nach dem beiliegenden Abflusslenkungskonzept (Kanalsanierung Südstraße, Plan 1.1 und 1.2) aufbauen, vorhalten, instandhalten, betreiben und abbauen.

Diese Position wird für die Abflusslenkung / Vorflutsicherung des entsprechenden Abflusslenkungskonzept einmal vergütet. Es erfolgt keine gesonderte Vergütung für die Vorarbeiten, Sanierungsarbeiten und Nacharbeiten. Ein mehrmaliges Auf- und Abbauen der Abflusslenkung / Vorflutsicherung wird nicht vergütet und ist in dieser Position einzukalkulieren.

1,000 psch .....

**2.150.**

**Kanal; DN 200 ≤ DN 400; mit Rohrverschluss; absperren**

Kanal DN 200 ≤ DN 400 mit einem Rohrverschluss absperren.

Rohrverschluss einbauen, sichern und ausbauen. Ein systemverträglicher Rückstau ist sicherzustellen. Der Rückstau ist kontinuierlich zu kontrollieren.

Diese Position wird für jeden abzusperrende Kanal während der Vorarbeiten, Sanierungsarbeiten und Nacharbeiten jeweils einmal vergütet. Ein mehrmaliges Ein- und Ausbauen des Rohrverschlusses während der jeweiligen Ausführungsphase (Vorarbeiten / Sanierungsarbeiten / Nacharbeiten) wird nicht vergütet und ist in dieser Position einzukalkulieren.

20,000 St .....



# Abflusslenkung - Kanalrenovierung

2.180.

**Abflusslenkung; Hauptkanal MW;  $Q \leq 25$  l/s;  $h \leq 6,0$  m;  $l \leq 100$  m; aufbauen, vorhalten, instandhalten, betreiben, abbauen**

Abflusslenkung / Vorflutsicherung für einen Mischwasserhauptkanal mit einer überzuleitenden Abwassermenge von  $\leq 25$  l/s, einer Förderhöhe von  $\leq 6,0$  m und eine Überleitungslänge von  $\leq 100$  m aufbauen, vorhalten, instandhalten, betreiben und abbauen.

Die Überleitung hat mit einer geeigneten Abwasserpumpe und armierten Spiralschläuchen zu erfolgen. Eine Reservepumpe ist permanent vor Ort vorzuhalten.

Diese Position wird für jede Haltung mit der entsprechenden Abflusslenkung / Vorflutsicherung einmal vergütet. Es erfolgt keine gesonderte Vergütung für die Vorarbeiten, Sanierungsarbeiten und Nacharbeiten. Ein mehrmaliges Auf- und Abbauen der Abflusslenkung / Vorflutsicherung wird nicht vergütet und ist in dieser Position einzukalkulieren.

4,000 St .....

# Abflusslenkung - Kanalrenovierung

2.230.

**Abwasserüberleitung im Schacht; Kanal DN 450 ≤ DN 600; mit Bypass-Absperrblase mit Durchlass DN 150; l ≤ 3,0 m; herstellen**

Abwasserüberleitung im Schacht mit einer Bypass-Absperrblase DN 450 ≤ DN 600 mit Durchlass DN 150 und einer Überleitungslänge von ≤ 3,0 m aufbauen, vorhalten, instandhalten, betreiben und abbauen.

Die Überleitung hat mit armierten Spiralschläuchen zu erfolgen.

Bypass-Absperrblase im Zulauf vom Schacht arbeitstäglich einbauen, sichern und ausbauen. Spiralschlauch arbeitstäglich durch den Schacht verlegen und den Auslaufbereich vom Schacht mit Sandsäcken gegen rücklaufendes Abwasser sichern.

Diese Position wird für jeden Schacht mit der entsprechenden Abwasserüberleitung einmal vergütet. Es erfolgt keine gesonderte Vergütung für die Vorarbeiten, Sanierungsarbeiten und Nacharbeiten. Ein mehrmaliges Herstellen der Abwasserüberleitung wird nicht vergütet und ist in dieser Position einzukalkulieren.

14,000 St .....

# Abflusslenkung - Kanalrenovierung



**Einfache Abflussüberleitung  
für Mengen  $\leq 25$  l/s**



**Abflussüberleitung mit  
Redundanz für rd. 200 l/s**



# Abflusslenkung - Kanalrenovierung



**Abflussüberleitung mit  
Redundanz für rd. 500 l/s**



Quelle: Andreas Beuntner

**Rohrbrücken für die  
Abwasserüberleitung**

# Abflusslenkung - Kanalrenovierung



Quelle: Mario Heinlein

## Planung der Leitungsführung der Druckleitungen der Abflusslenkung

# Abflusslenkung - Kanalerneuerung

- Für Erneuerungsmaßnahmen ist immer eine Abflusslenkung zwingend erforderlich und diese somit auch entsprechend zu planen.
- Die Anschlusskanäle sind in die Abflusslenkung einzubeziehen → Informationen über die Anschlusskanäle und Entwässerungsgegenstände auf den Grundstücken erforderlich.
- Abflusslenkungsmaßnahmen von Mischwasserkanälen > DN 500 können durchaus sehr aufwendig und kostenintensiv sein – aufgrund der Dauer von solchen Baumaßnahmen ist das erforderliche Sicherheitsniveau und der Anspruch des Kanalnetzbetreibers ein anderer wie bei Kanalrenovierungsmaßnahmen.
- Es ist durchaus eine Überlegung bei Kanalerneuerungsmaßnahmen eine neue Trasse zu wählen (vorausgesetzt der Straßenbaulastträger lässt das zu).



# Abflusslenkung - Kanalerneuerung

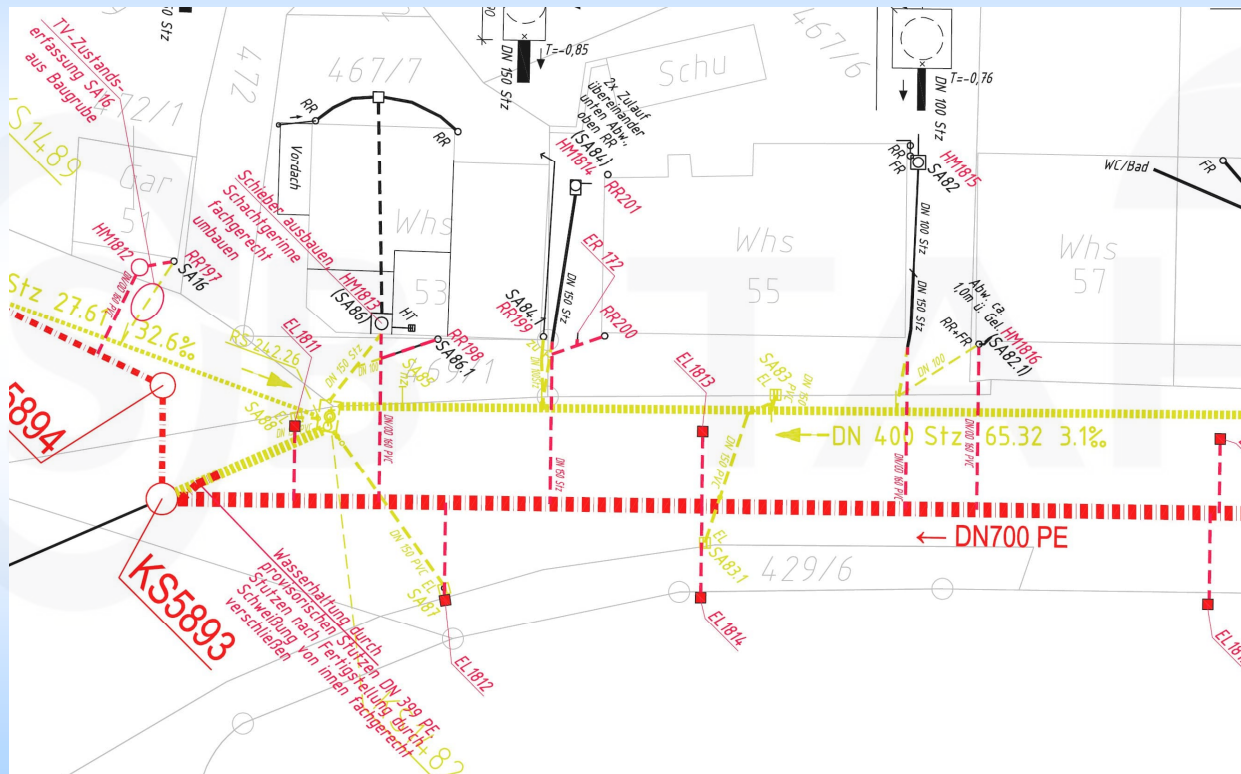


**Abflussüberleitung oberhalb  
der Erneuerungsstrecke**



**Abwasserüberleitung innerhalb  
Kanalgraben (für die Anschlüsse)**

# Abflusslenkung - Kanalerneuerung



# Abflusslenkung - Kanalerneuerung



**Kanalerneuerung in neuer Trasse – Abflusslenkung durch Anschluss des zu erneuernden Kanals an einen Vorflutsicherungsanschluss**



# Abflusslenkung - Kanalerneuerung



**Kanalerneuerung in neuer Trasse – Abflusslenkung durch Anschluss des zu erneuernden Kanals an einen Vorflutsicherungsanschluss**

# Öffentlichkeitsarbeit

- Um die Öffentlichkeit (Bürger, Anwohner, Gewerbebetreibende, Verkehrsteilnehmer, etc.) mitzunehmen empfiehlt es sich diese frühzeitig in den Prozess mit einzubeziehen und über die Auswirkungen zu informieren.
- Öffentlichkeit teilweise bereits im Zuge der Planung, vor der Ausschreibung, informieren und einbeziehen
- Information vor Beginn der Baumaßnahme mittels Informationsveranstaltungen, Anschreiben, Tageszeitung, Webseite und Social Media (Facebook, Instagram, etc.)
- Information während der Maßnahme über den Fortschritt und Veränderungen
- Information hauptsächlich durch den Kanalnetzbetreiber / die Kommune – jedoch über einzelne Tätigkeiten und Auswirkungen auch durch die ausführende Firma

# Öffentlichkeitsarbeit

## **Kanalсанierung Stuttgarter Straße in 71522 Backnang Beginn der Baumaßnahme**

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Stadtentwässerung Backnang wird dieses Jahr den bestehenden Abwasserkanal in der Stuttgarter Straße, vom Kreisverkehr Stuttgarter Straße/Blumenstraße/Weissacher Straße bis zum Gebäude Stuttgarter Straße 82, sanieren. Die Sanierung erfolgt in geschlossener Bauweise (ohne Aufgrabungen). Den Sanierungsbereich können Sie der beiliegenden Lageplanskizze entnehmen.

**Die Baumaßnahme wird voraussichtlich am Montag den 19.05.2025 beginnen und bis Ende Juni 2025 andauern.**

Über diesen Zeitraum wird jedoch nicht durchgängig/permanent an der Kanalisation in Ihrer Straße gearbeitet. Aufgrund der verschiedenen Sanierungstechniken und deren Prozesse müssen die Arbeiten mehrfach unterbrochen werden. Die eigentlichen Sanierungsarbeiten werden insgesamt ca. 10 Arbeitstage dauern.

Für die Ausführung der Arbeiten ist die Zugänglichkeit zu den Schachtbauwerken der öffentlichen Kanalisation zwingend erforderlich. Diese Schachtbauwerke müssen mit einem LKW angefahren werden. Für die Arbeiten muss im Umfeld der jeweiligen Schachtbauwerke eine Fläche von ca. 5 bis 20 m<sup>2</sup> in Anspruch genommen werden.



# Öffentlichkeitsarbeit

Da für die Ausführung der Arbeiten die zu sanierenden Kanalisationsbereiche abwasserfrei sein müssen, wird das anfallende Abwasser entweder zurückgehalten und aufgestaut oder über einen oberirdisch verlegten Schlauch umgepumpt. Hierfür ist die Zugänglichkeit zu dem bestehenden Abwasserkontrollschacht auf Ihrem Grundstück erforderlich, um die abgehende Abwasserleitung abzusperren und eine Pumpe zu installieren. Wir bitten Sie den Mitarbeitern der ausführenden Firma den Zutritt zu Ihrem Grundstück und dem Abwasserkontrollschacht zu gewähren und die Arbeiten zu ermöglichen. Des Weiteren bitten wir Sie am Tag der eigentlichen Sanierung im Bereich Ihres Grundstücks den Abwasseranfall soweit mit möglich zu reduzieren. Die ausführende Firma wird Sie rechtzeitig über den genauen Zeitraum der Sanierung informieren.

Aufgrund der Baumaßnahme kann es im Bereich der Stuttgarter Straße zu Beeinträchtigungen kommen. Für die Anwohner im Baubereich werden der Zugang und die Zufahrt zu Ihrem Grundstück in der Regel immer möglich sein. An einem Arbeitstag wird jedoch die Zu- und Abfahrt zur Tiefgarage des Gebäudes Stuttgarter Straße 88 leider nicht möglich sein. Sollte der Zugang und/oder die Zufahrt einmal nicht möglich sein, wird Sie die ausführende Firma darüber rechtzeitig informieren. Wir bitten Sie um Ihr Verständnis und werden versuchen die Beeinträchtigungen und Einschränkungen so gering wie möglich zu halten.

# Öffentlichkeitsarbeit

<b>0.2.2.9.2.</b>	<b>Anliegerinformation</b> Anliegerinformation 01) Die Anliegerinformation besteht aus 1-2 Textseiten in leicht verständlicher Sprache, Schriftart Arial, Schriftgröße 12 und muss enthalten: - Beschreibung der vorgesehenen Maßnahme bzw. Bauablauf, - Art und Dauer der Verkehrseinschränkungen, Umleitungstrecken, - Ansprechpartner des AN mit E-Mail-Adresse und Telefonnummer, - Angaben ggf. nach Verkehrsstufen gegliedert.	
0.2.2.9.2.10	Anliegerinformation erstellen nach Angabe AG Anliegerinformation erstellen nach Angabe AG: ,,	psch
0.2.2.9.2.20	Anliegerinfo im Bauumfeld vert, Häufigk u Anz n Ang AG Anliegerinformation im Bauumfeld verteilen, Häufigkeit und Anzahl nach Angabe AG: ,,	psch

Quelle: Leistungsbuch für den Tiefbau-, Garten- und Landschaftsbau der Stadt Stuttgart

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

