

Dipl. –Ing.

**Katja Stumpf**

Dipl. –Ing.

**Harald Klein**

Josef-Hepp-Straße 23

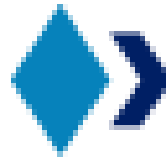
63801 Kleinostheim

Fon 06027/4670-0

Fax 06027/4670-31

eMail: [mail@ing-buero-jung.de](mailto:mail@ing-buero-jung.de)

[www.ing-buero-jung.de](http://www.ing-buero-jung.de)



**BayernGrund GmbH**

Ingenieurbüro für Baulandentwicklung

Dipl.-Ing. B. Willibald

Franz-Liszt-Straße 7

88339 Bad Waldsee



**Markt Großostheim**

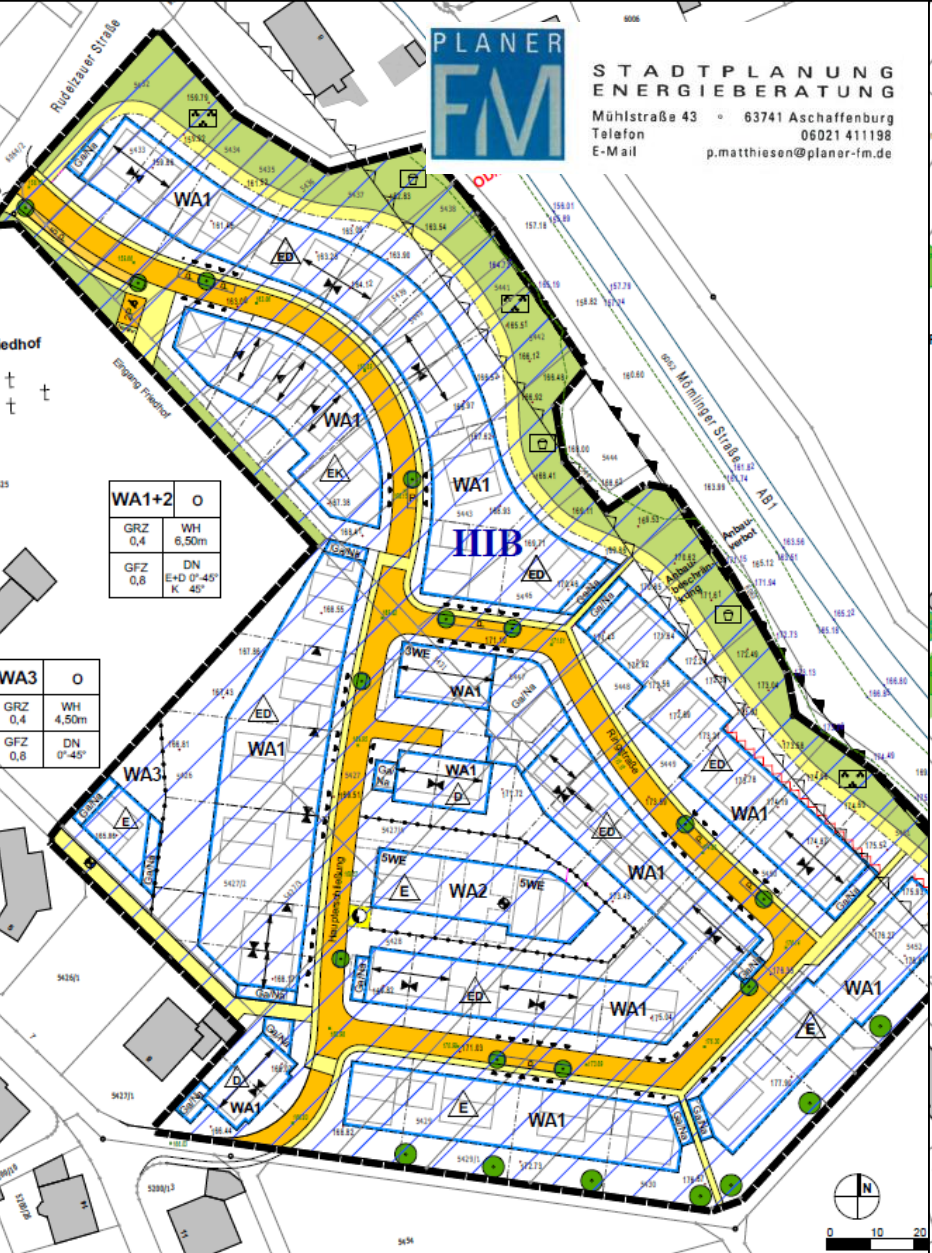
**Tiefbautechnische Erschließung des  
NBG „Am Holzweg“ in Pflaumheim**







# Bebauungsplan / Gestaltungsplan (09.09.2021)



## ➤ § 55 WHG Grundsätze der Abwasserbeseitigung

(1) Abwasser ist so zu beseitigen, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird.

Dem Wohl der Allgemeinheit kann auch die Beseitigung von häuslichem Abwasser durch dezentrale Anlagen entsprechen.

(2) Niederschlagswasser soll ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.

(3) Flüssige Stoffe, die kein Abwasser sind, können mit Abwasser beseitigt werden, wenn eine solche Entsorgung der Stoffe umweltverträglicher ist als eine Entsorgung als Abfall und wasserwirtschaftliche Belange nicht entgegenstehen.

## ➤ § 57 WHG Einleiten von Abwasser in Gewässer

(1) Eine Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Direkteinleitung) darf nur erteilt werden, wenn

1. die Menge und Schädlichkeit des Abwassers so gering gehalten wird, wie dies bei Einhaltung der jeweils in Betracht kommenden Verfahren nach dem Stand der Technik möglich ist
2. die Einleitung mit den Anforderungen an die Gewässereigenschaften und sonstigen rechtlichen Anforderungen vereinbar ist und
3. Abwasseranlagen oder sonstige Einrichtungen errichtet und betrieben werden, die erforderlich sind, um die Einhaltung der Anforderungen nach den Nummern 1 und 2 sicherzustellen.

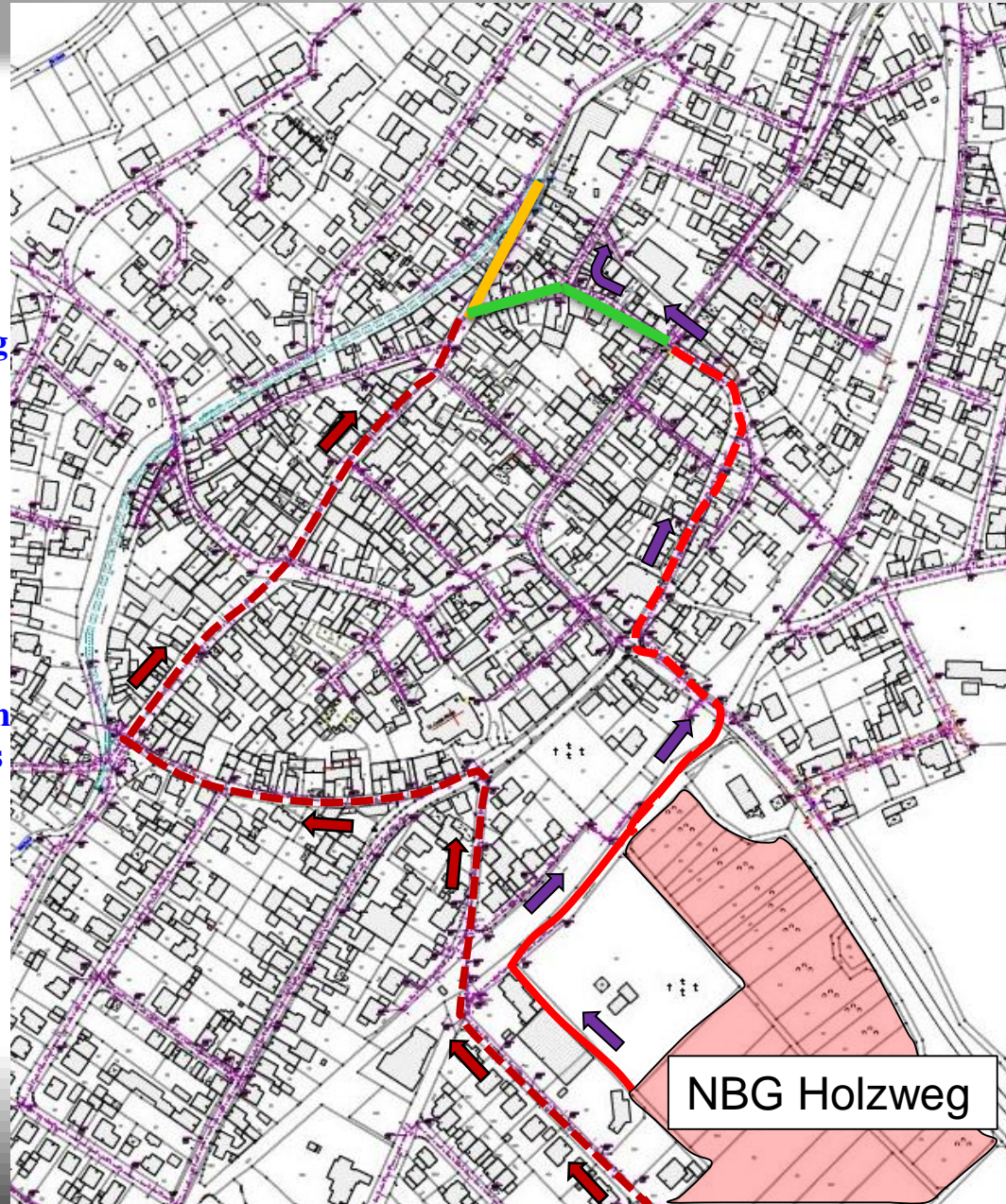
## Übersichtslageplan Kanalisation OT Pflaumheim

Voraussetzungen für die Erschließung  
des Neubaugebietes „Holzweg“  
(äußere Erschließung)

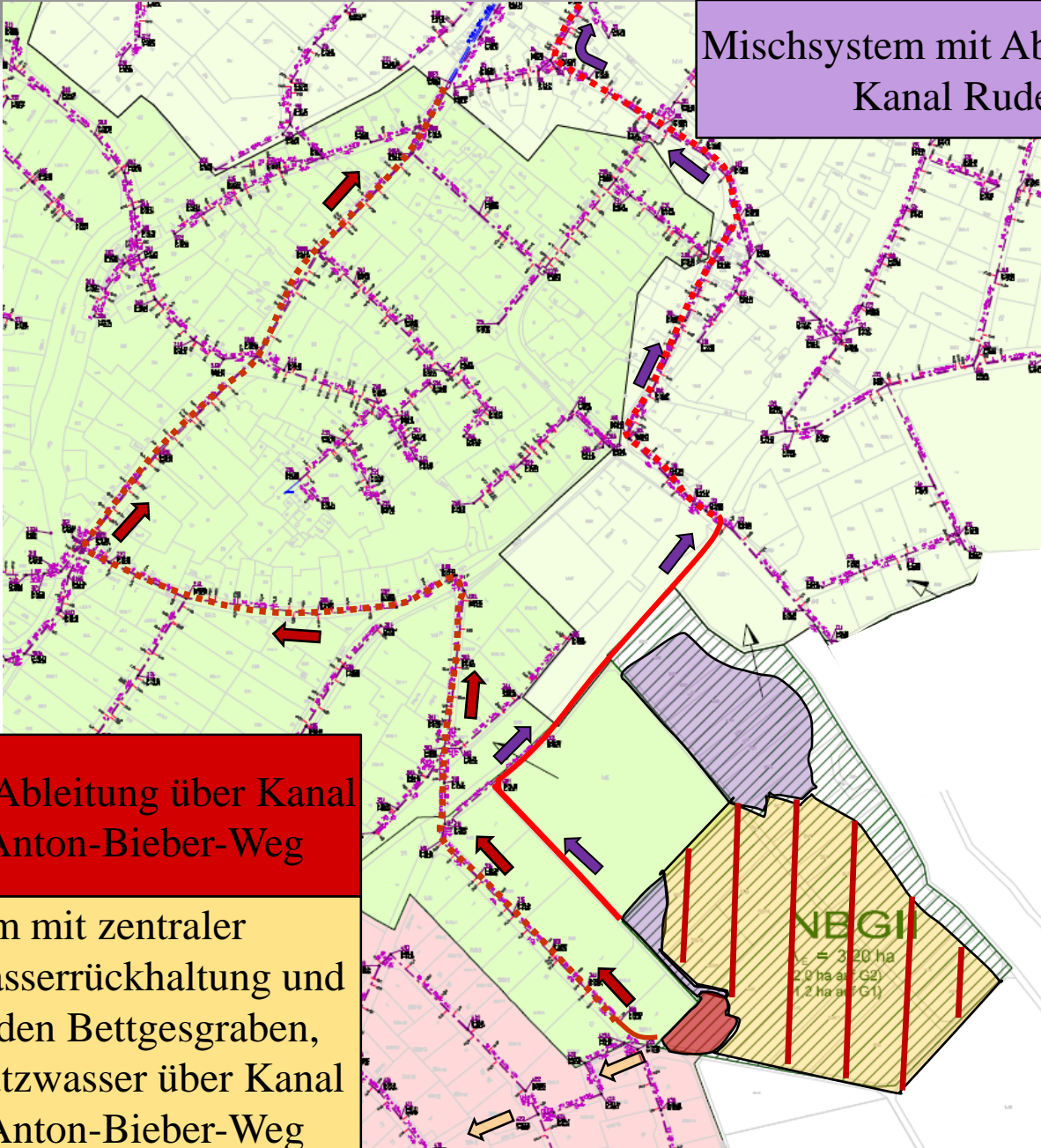
Maßnahme 1:  
SKU 64 „Pflaumbachstr.“ - BA I  
(Nachweis Mischwasserbehandlung)

erforderlicher Kanalaustausch aus  
hydraulischen und baulichen Gründen  
unabhängig von der Erschließung des  
Neubaugebietes „Holzweg“

Maßnahme 2:  
Kanalaustausch „Am Kreisgraben“  
(Nachweis der hydraul. Leistungsfähigkeit  
der Ortskanalisation)

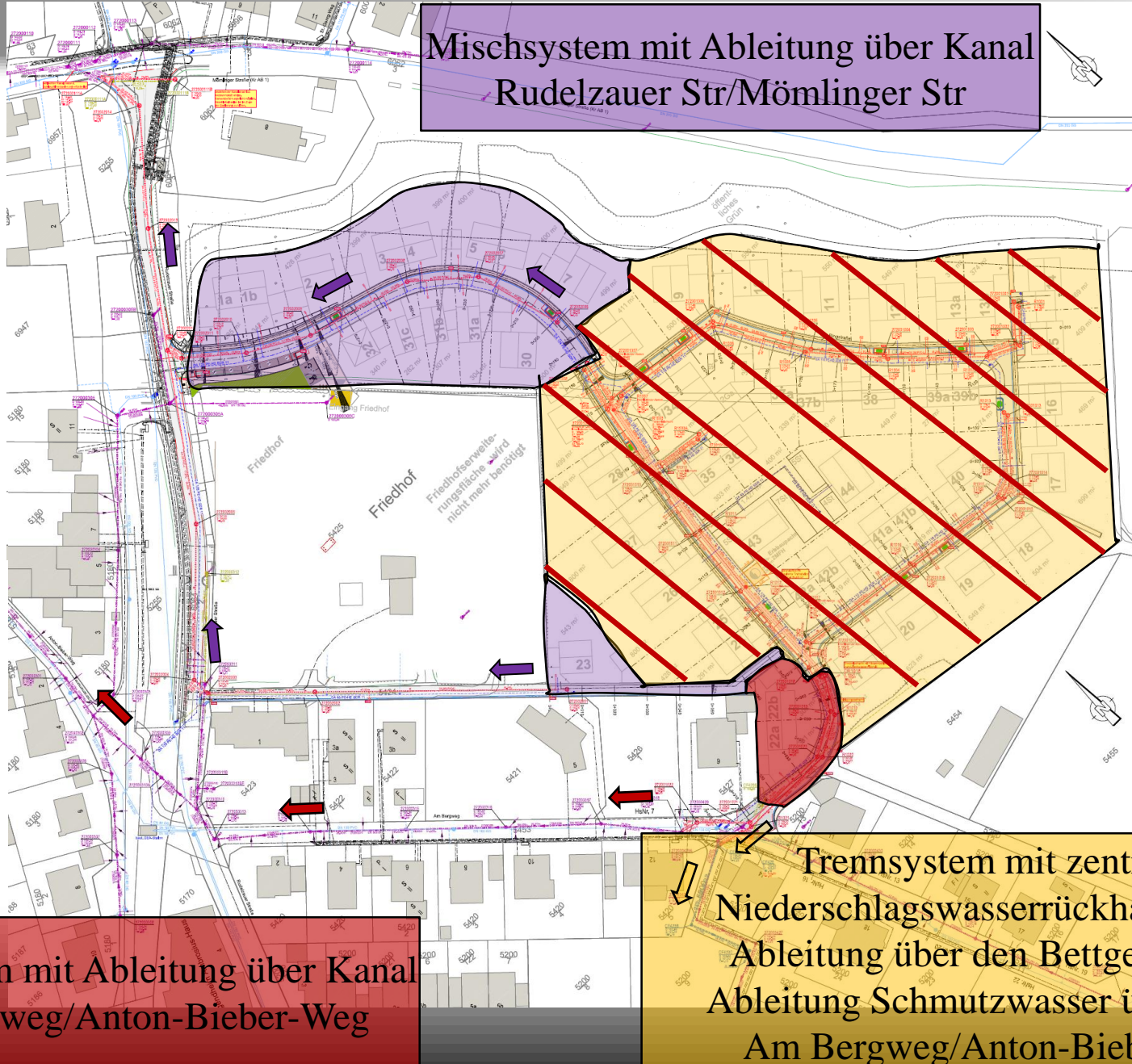


Mischsystem mit Ableitung über neuen Kanal Rudelzauer Str



Mischsystem mit Ableitung über Kanal Am Bergweg/Anton-Bieber-Weg

Trennsystem mit zentraler Niederschlagswasserrückhaltung und Ableitung über den Bettgesgraben, Ableitung Schmutzwasser über Kanal Am Bergweg/Anton-Bieber-Weg



Mischsystem mit Ableitung über Kanal  
Rudelzauer Str/Mömlinger Str

Mischsystem mit Ableitung über Kanal  
Am Bergweg/Anton-Bieber-Weg

Trennsystem mit zentraler  
Niederschlagswasserrückhaltung und  
Ableitung über den Bettgesgraben,  
Ableitung Schmutzwasser über Kanal  
Am Bergweg/Anton-Bieber-Weg



Entwässerung über Kanal  
Rudelzauer Str/Mömlinger Str  
(Entlastung Kanal Anton-Bieber-Weg)

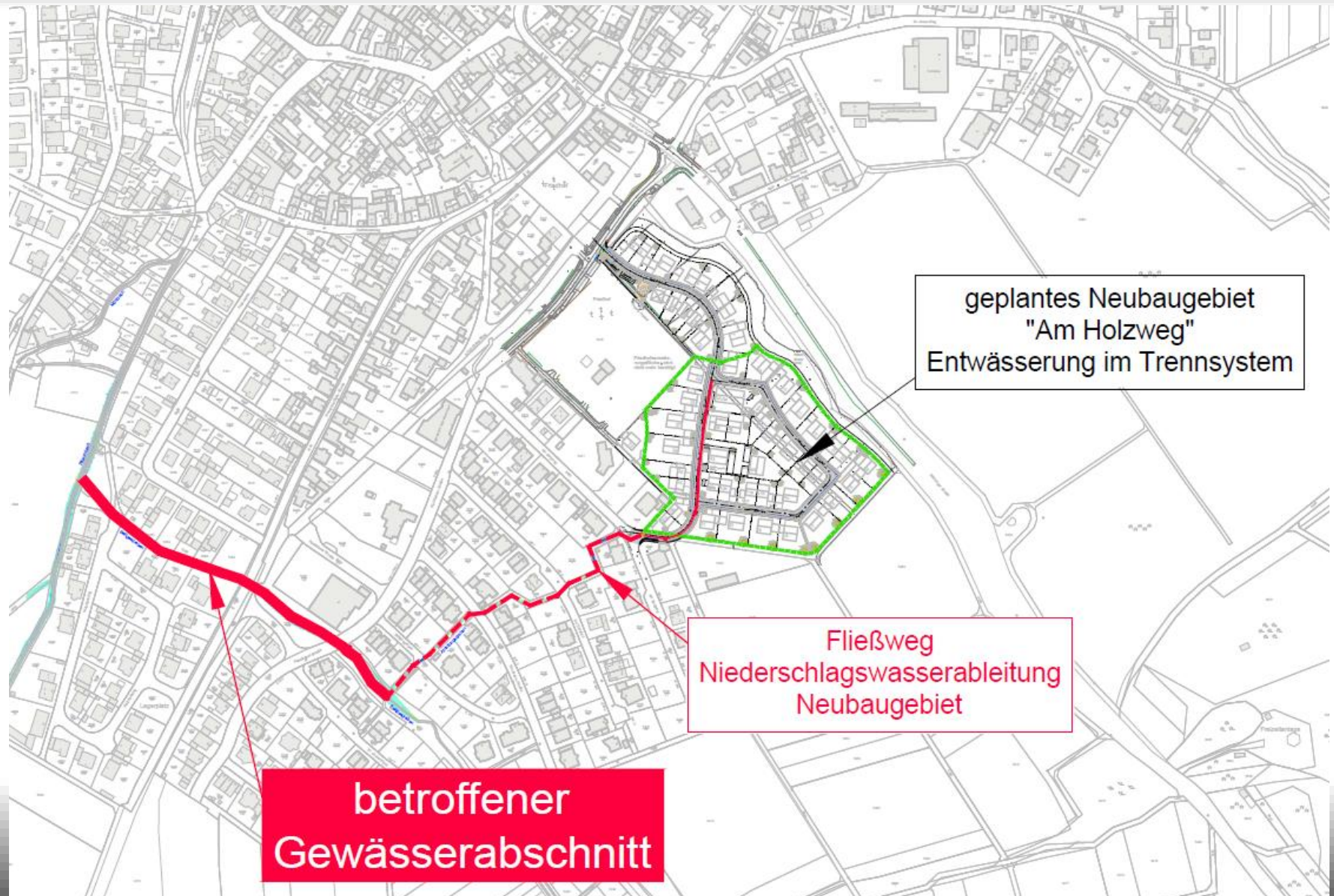
Abflussbilanzierung mit  
Auswirkung auf Kanal Am  
Bergweg/Anton-Bieber-Weg

- + 1 Abflussmenge ca. 12 l/s
- + 2 Abflussmenge ca. < 1 l/s  
(nur Schmutzwasser)
- 3 Abflussmenge ca. 20 l/s
- 4 Abflussmenge ca. 5 l/s
- 5 Abflussmenge ca. 20 l/s

d.h. Entlastung der  
Kanalisation im Anton-  
Bieber-Weg um ca. 30 l/s

Entwässerung über Kanal  
Am Bergweg/Anton-Bieber-Weg  
und Ableitung Schmutzwasser

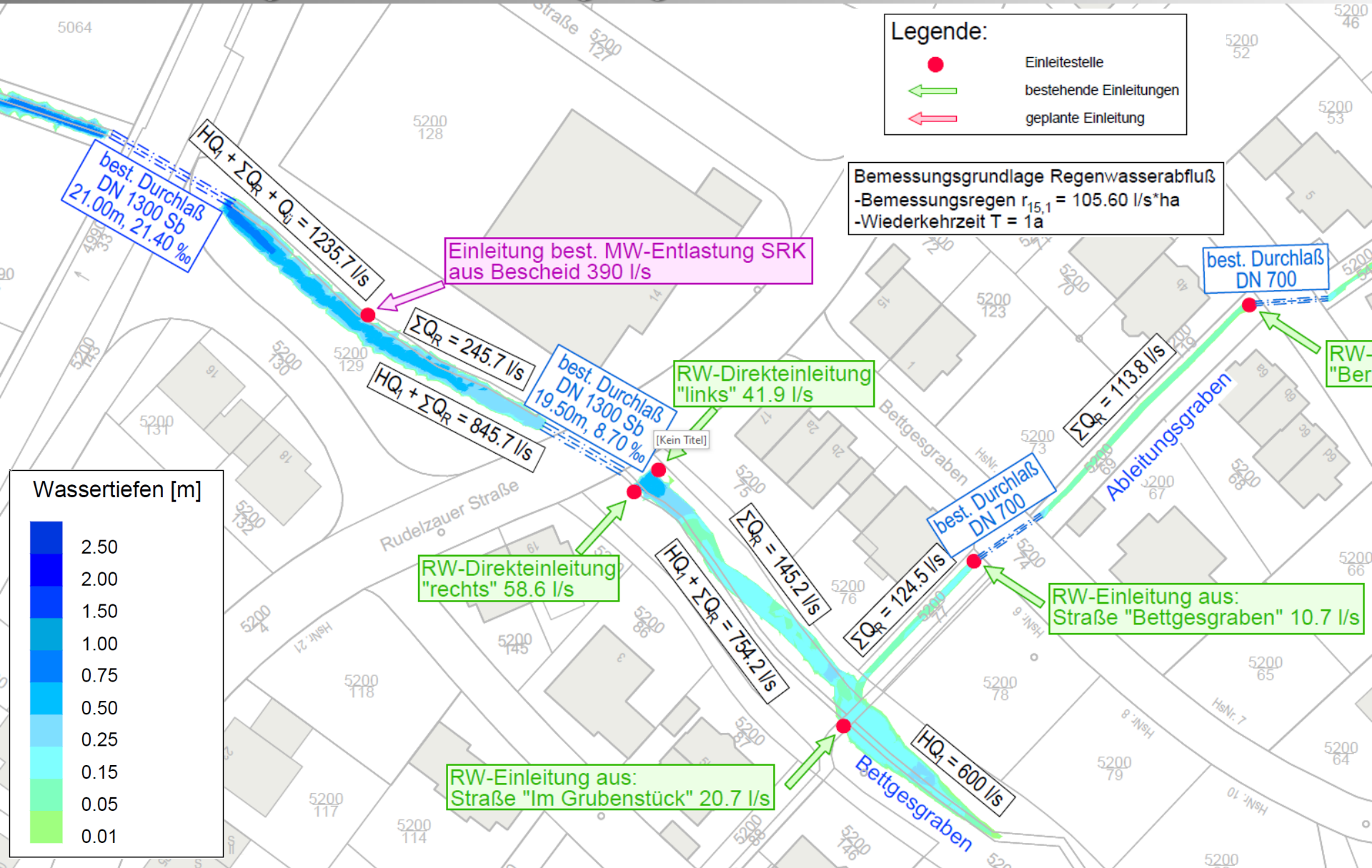
# Kanalisation – Fließweg Niederschlagswasserableitung NBG







# Kanalisation - Niederschlagswassermengen mit Ableitung über den Bettgesgraben



# Fotodokumentation bestehender Ableitungsgraben im Baugebiet „Bergweg II“

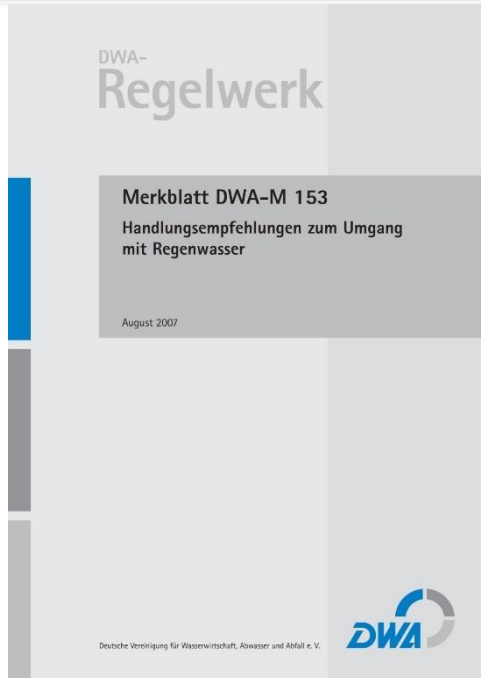


# Fotodokumentation „Bettgesgraben“



# Bewertung des Niederschlagswasserabflusses nach DWA-M 153/DWA-A 102 und Bemessung nach DWA-A 117

## Qualitative und quantitative Gesichtspunkte



Bayerisches Landesamt für Umwelt



**BWK**  
die Umweltingenieure

**Merkblatt Nr. 4.4/22**

Stand: März 2018

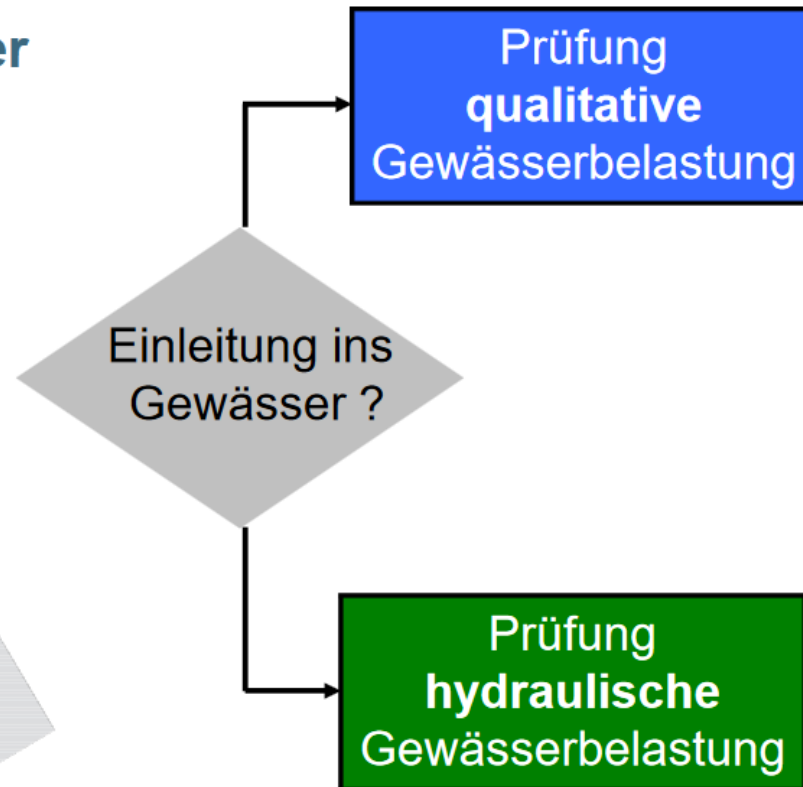
Ansprechpartner: Referat 67

**Anforderungen an die Einleitungen von Schmutz- und Niederschlagswasser**





### Behandlung von Regenwasser



- Ist eine **Behandlung** vor der **Einleitung** erforderlich?
- Welche **Behandlungsmaßnahme** ist geeignet?
- Wie groß ist der zulässige **Drosselabfluss** in ein oberird. **Gewässer**?

# Bewertung des Niederschlagswasserabflusses nach DWA-M 153/DWA-A 102 und Bemessung nach DWA-A 117

Bayerisches Landesamt für Umwelt



**Erfordert der Gewässerschutz eine  
Behandlung des Niederschlagswassers?**

→ **Bewertungsverfahren**

**Prüfung  
hydraulische  
Gewässerbelastung**

Summe aller Einleitungen  
im Gewässerabschnitt

Gewässer(typ)

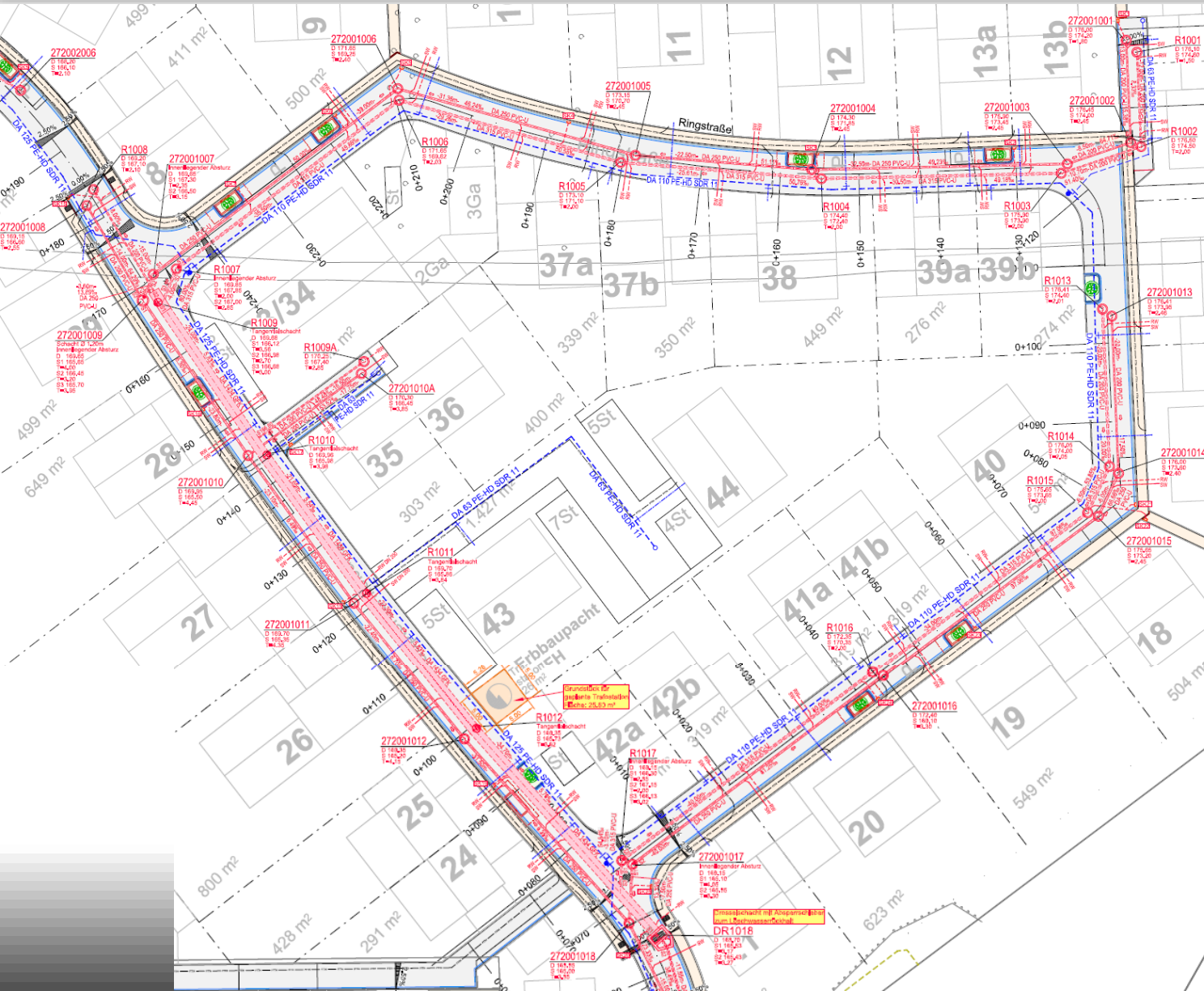


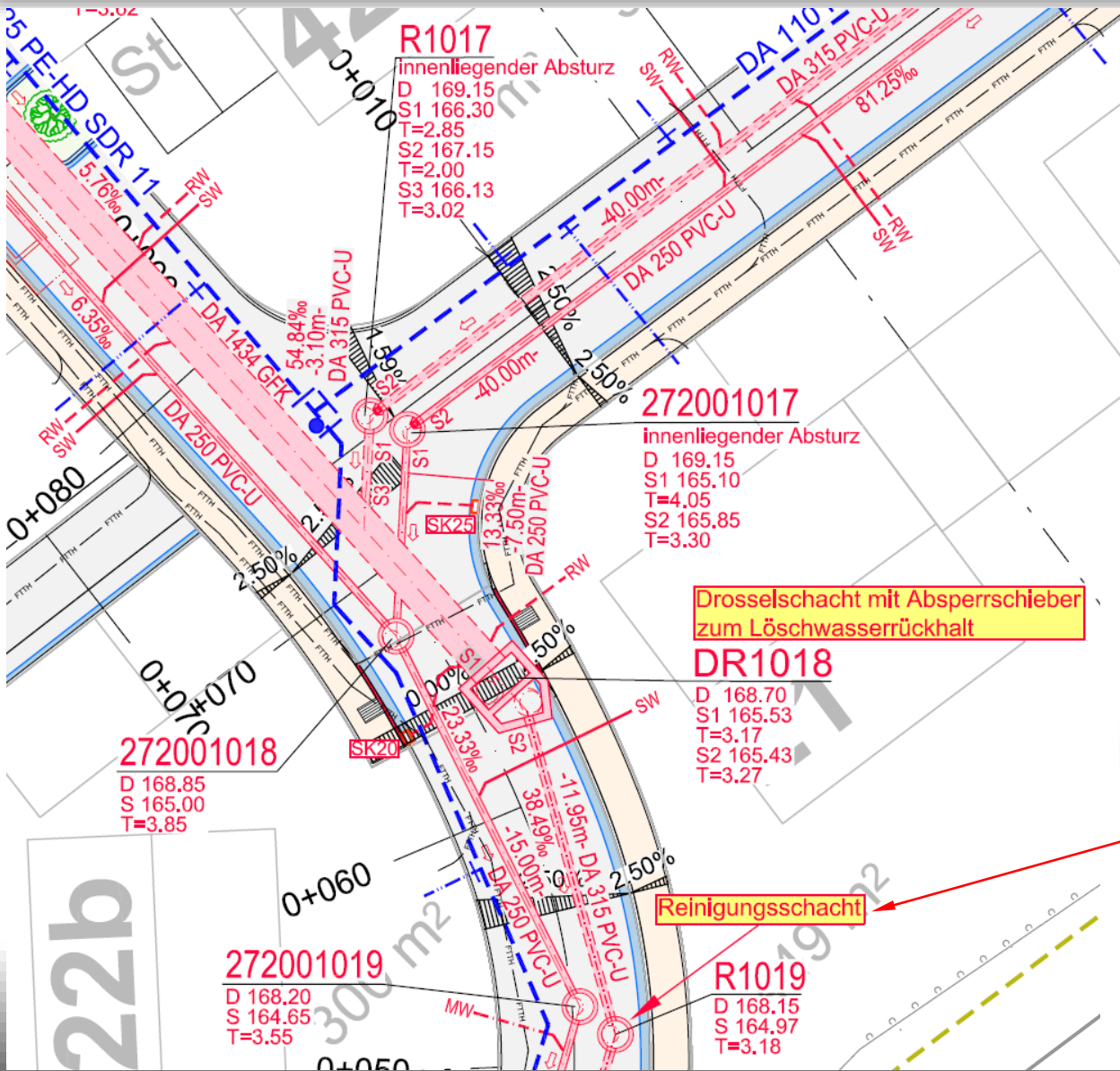
Erosionsbeständigkeit  
der Sohle



textl. „kein  
Ausufer“

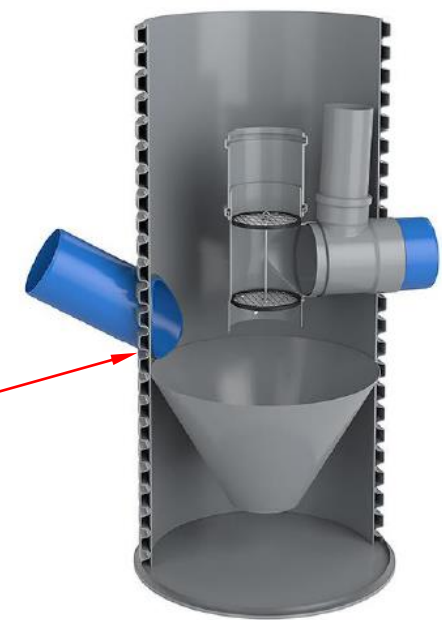
# Kanalisation und Wasserleitung

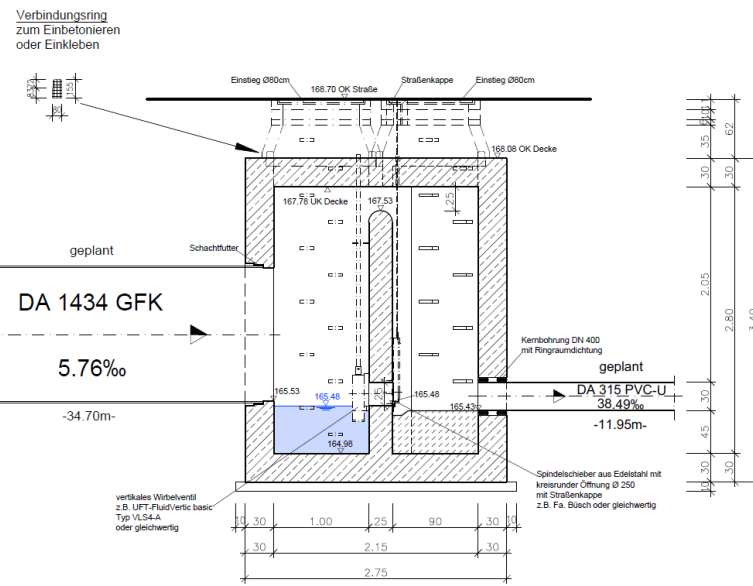
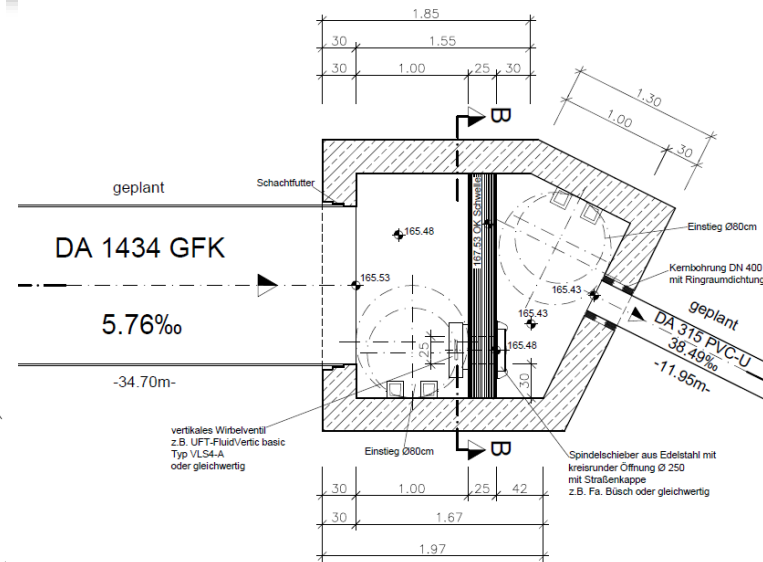
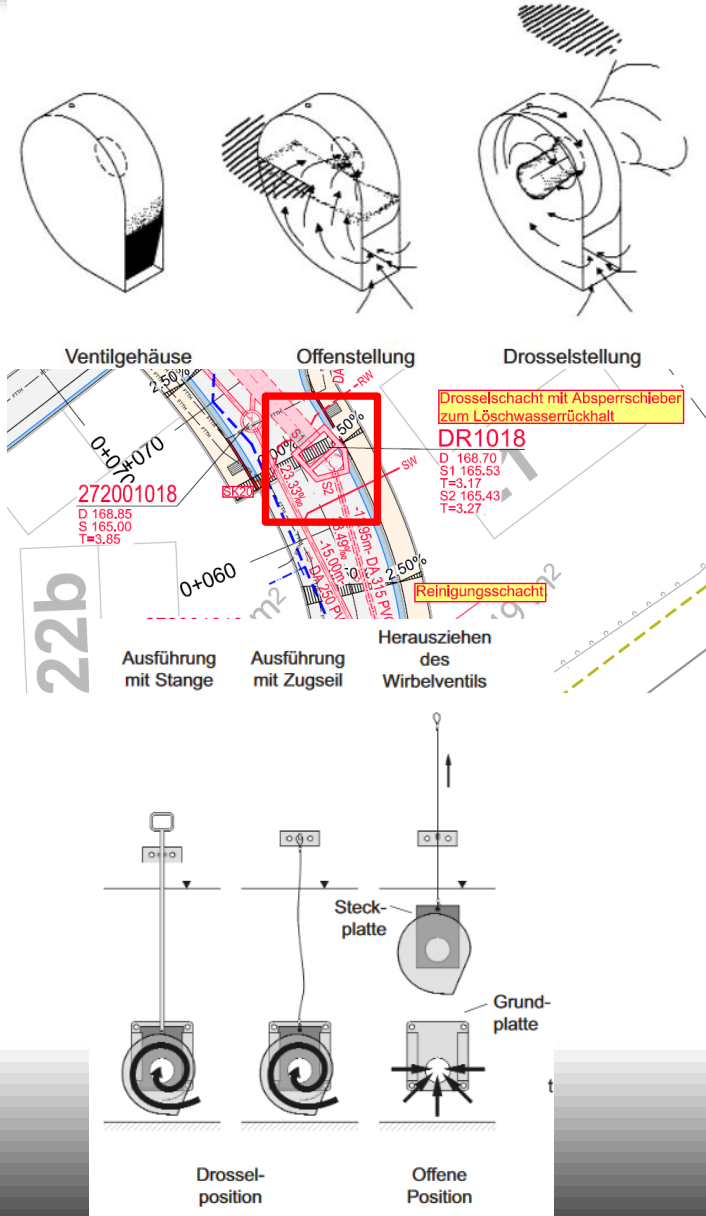




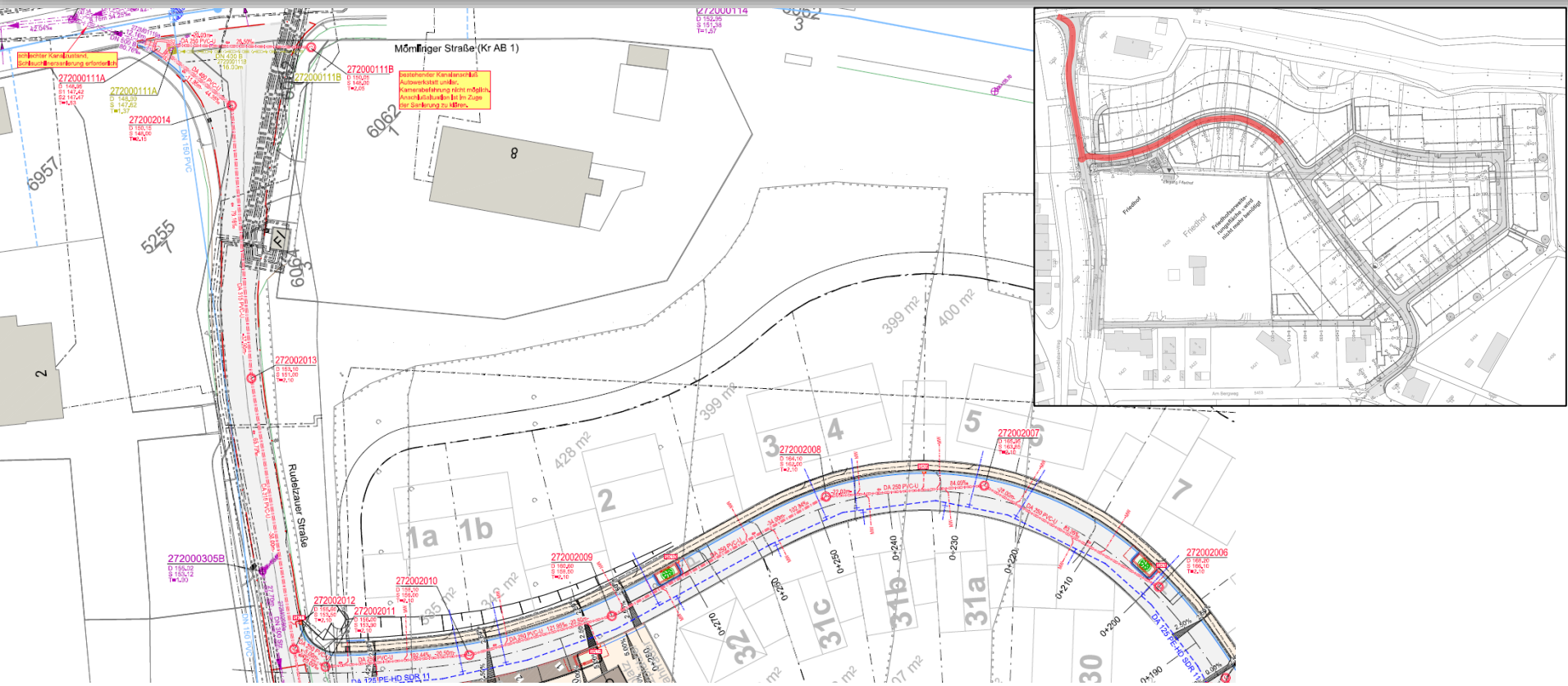
**Drosselschacht mit Absperrschieber zum Löschwasserrückhalt**

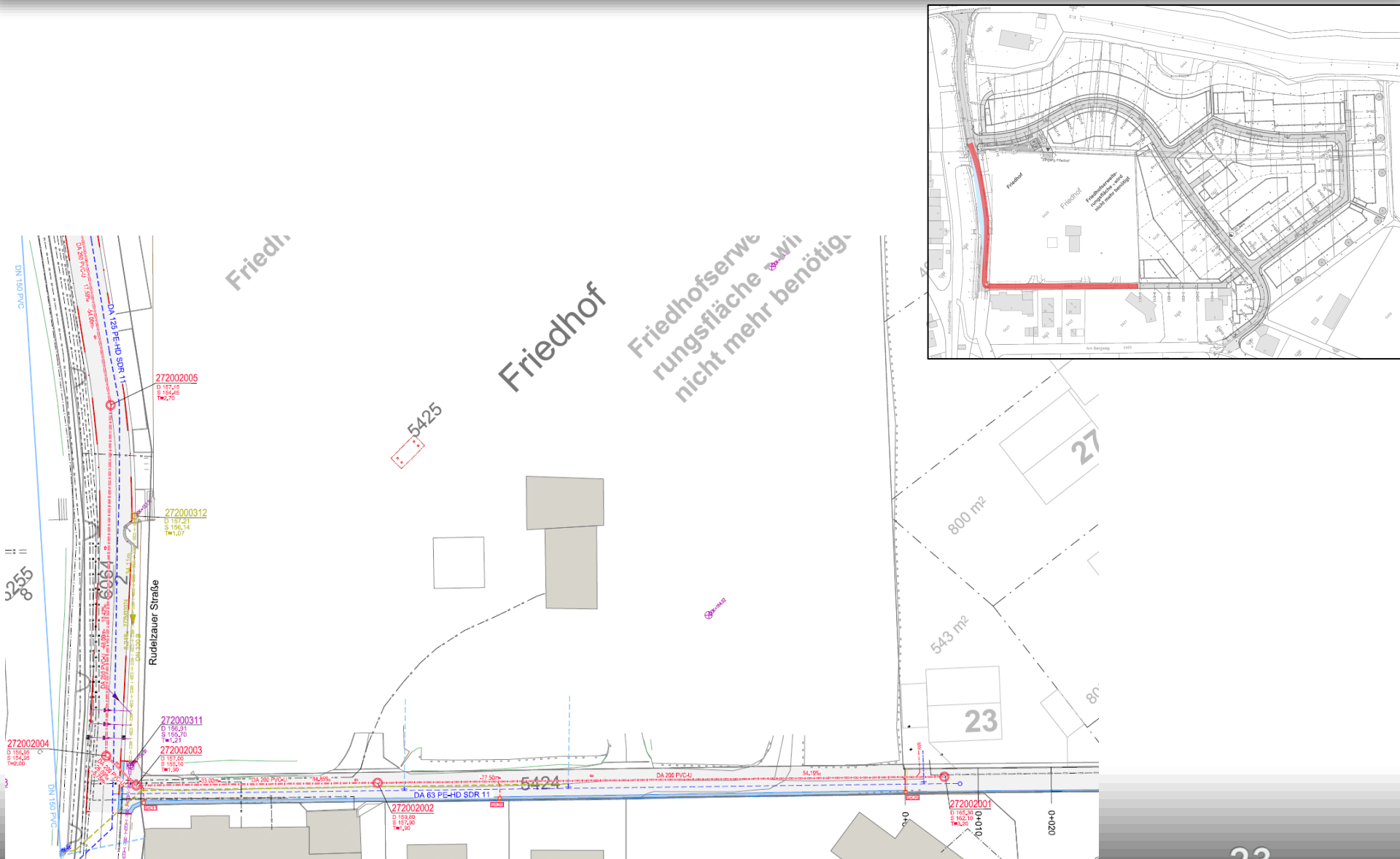
**Reinigungsschacht**





Schnitt A-A







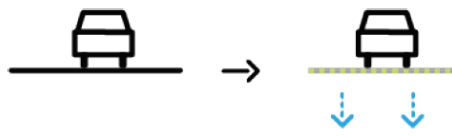


Januar 2021

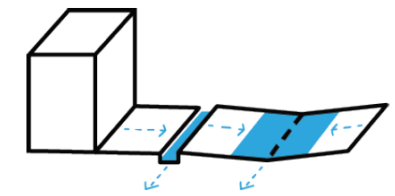


## Wassersensible Siedlungsentwicklung

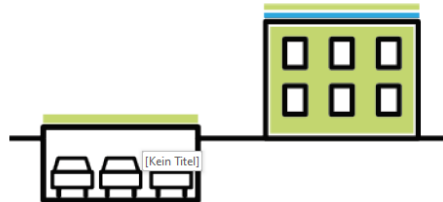
Empfehlungen für ein zukunftsfähiges und klimaangepasstes Regenwassermanagement in Bayern



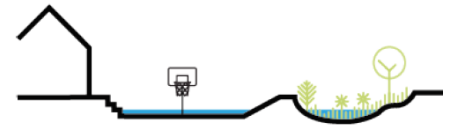
Entsiegelung befestigter Flächen



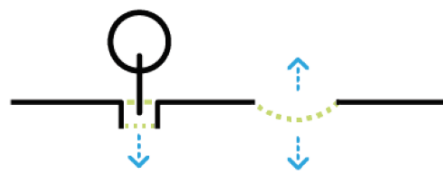
Offene Ableitung und Notentwässerung



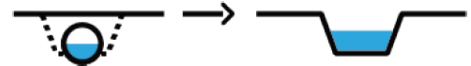
Gebäudebegrünung



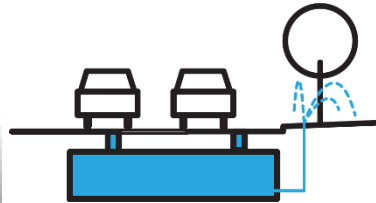
(Multifunktionale) Rückhalteflächen



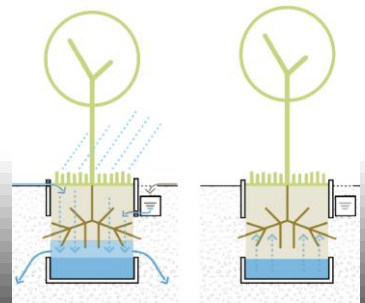
Dezentrale Versickerung



Reaktivierung von Gräben und Fließgewässern



Regenwasserspeicherung und -nutzung



# Maßnahmenpotentiale der Regenwasserbewirtschaftung

*Höchste Priorität haben die Vermeidung und Verminderung der anfallenden Abflüsse*

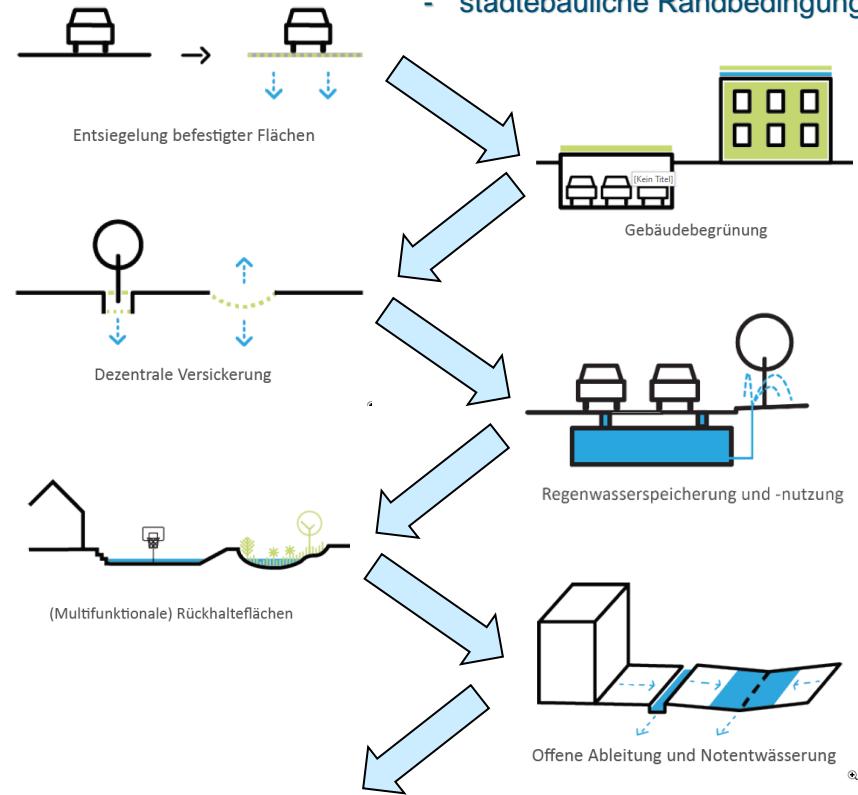
Regenwasserbewirtschaftung abhängig von

- Topographie
- Versickerungsfähigkeit des Bodens
- Lokale Grundwasserstände
- Eigentumsverhältnisse
- städtebauliche Randbedingungen

→ Abb. 44 Dezentrale Versickerungsfläche im Wohngebiet



→ Abb. 45 Offene Ableitung von Niederschlagswasser



→ Abb. 22 Muldenkaskaden zur Versickerung von Straßenabflüssen

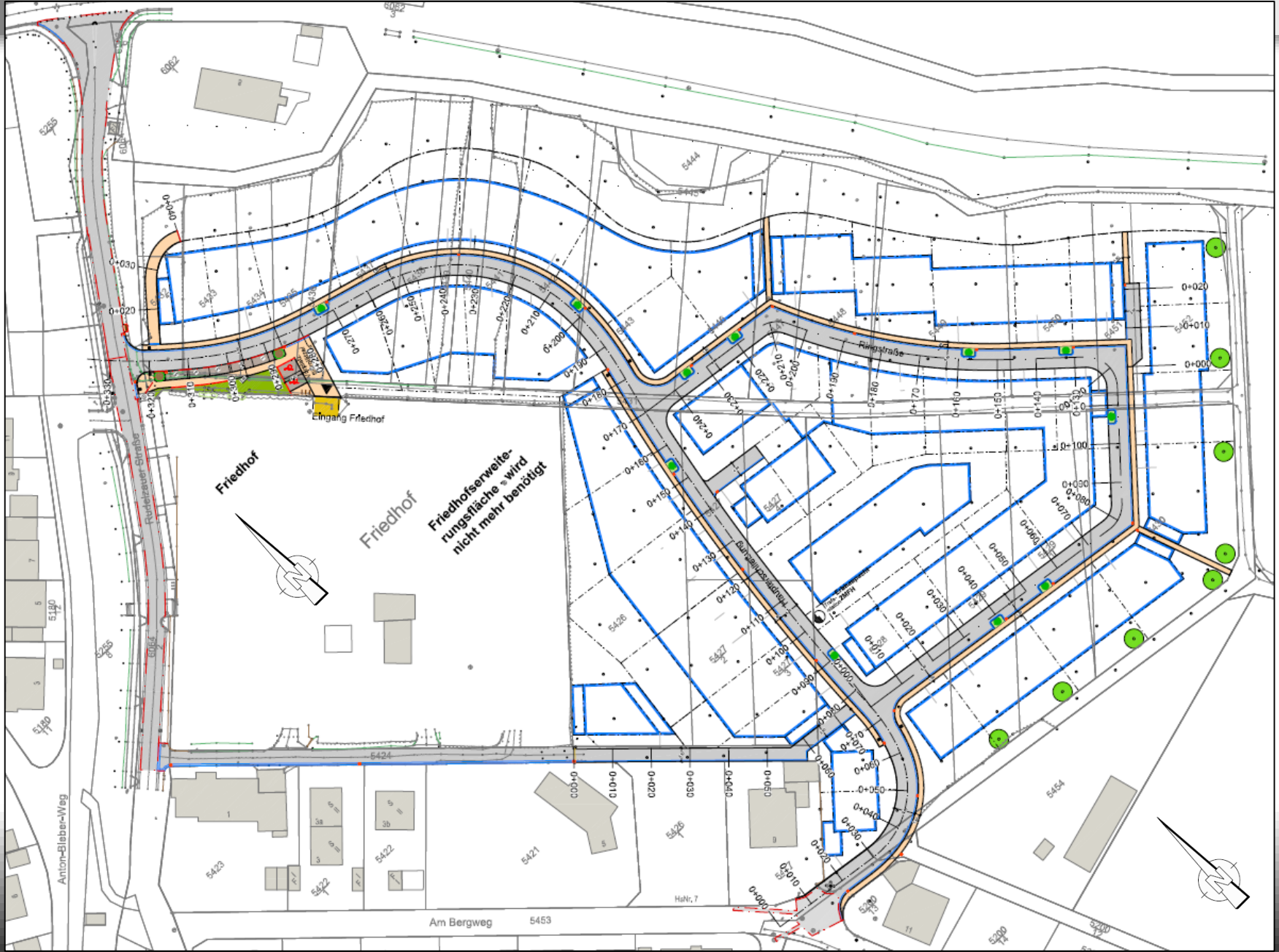


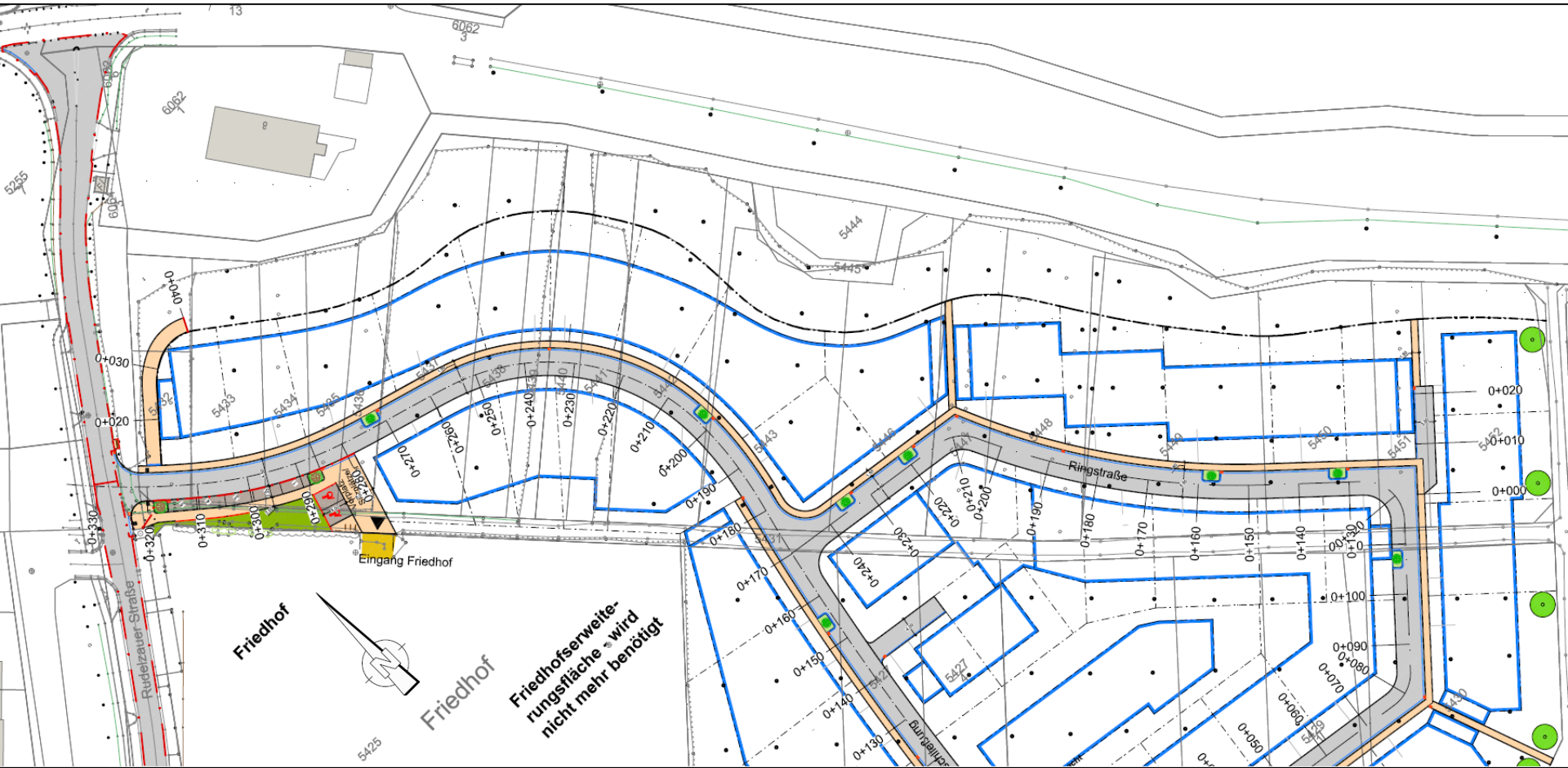
→ Abb. 23 Versickerungsflächen auf einem Platz

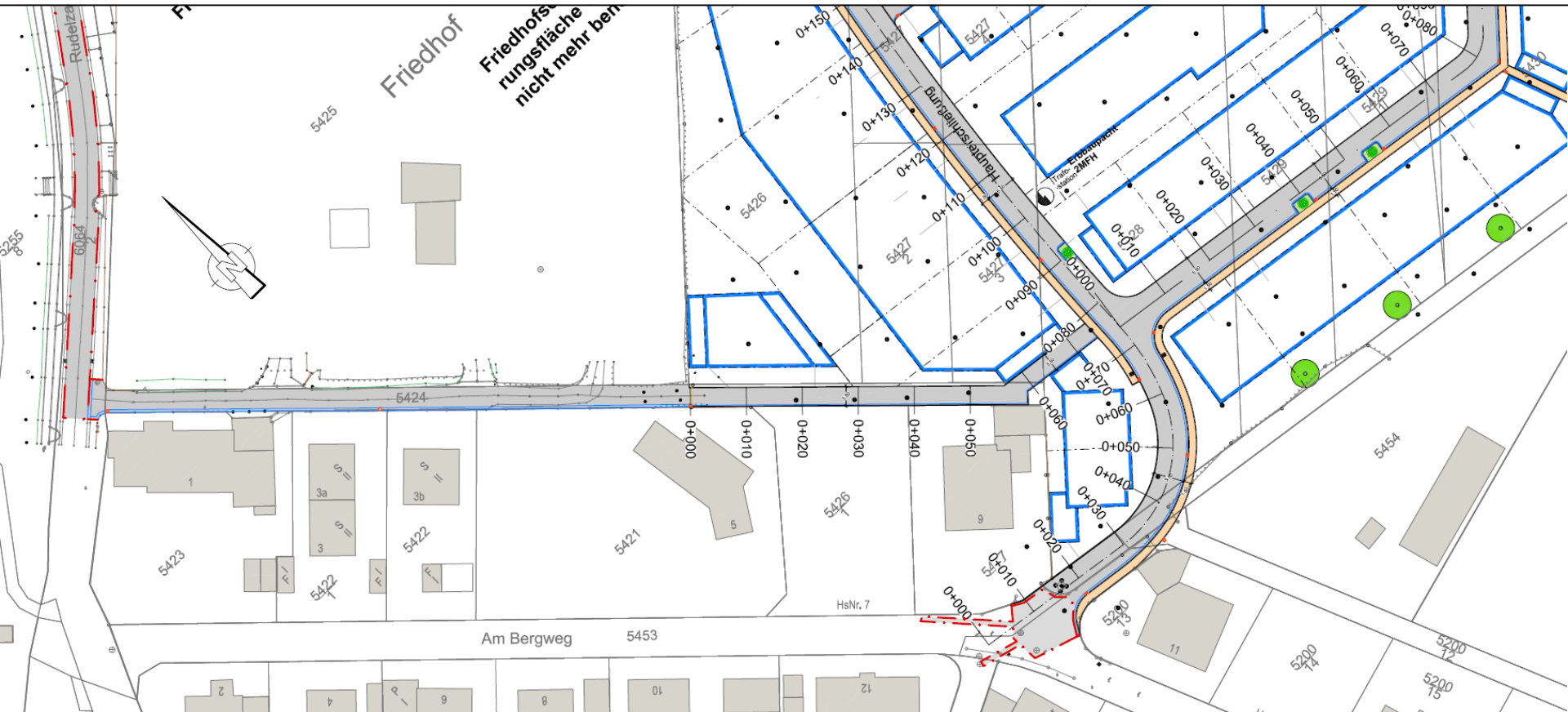


→ Abb. 11 Regenrückhaltefläche in einem Blockinnenhof

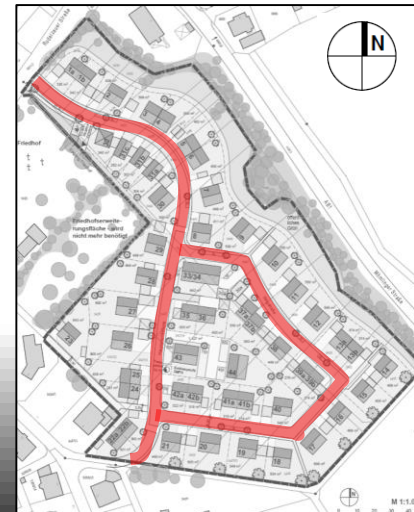
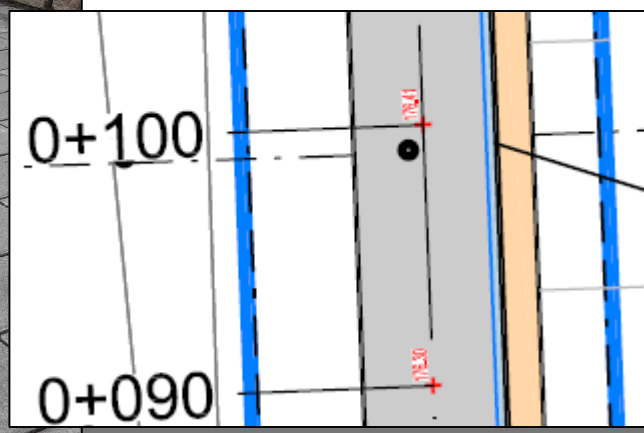
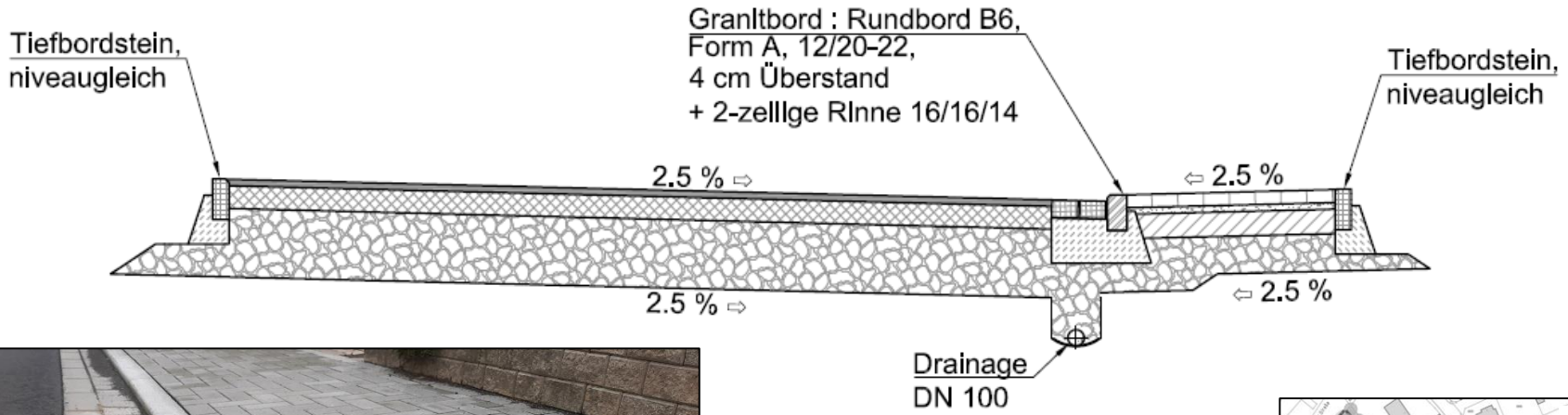
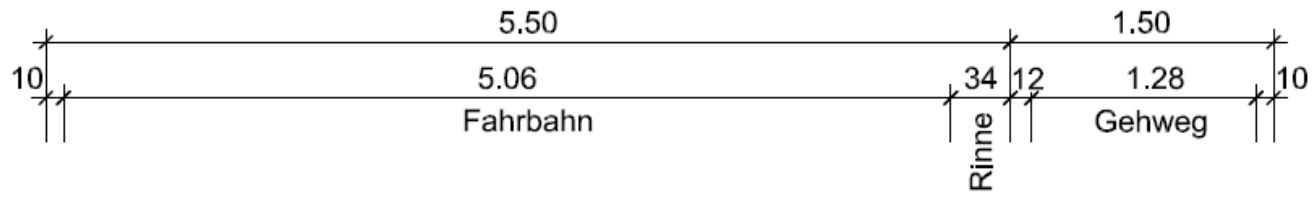




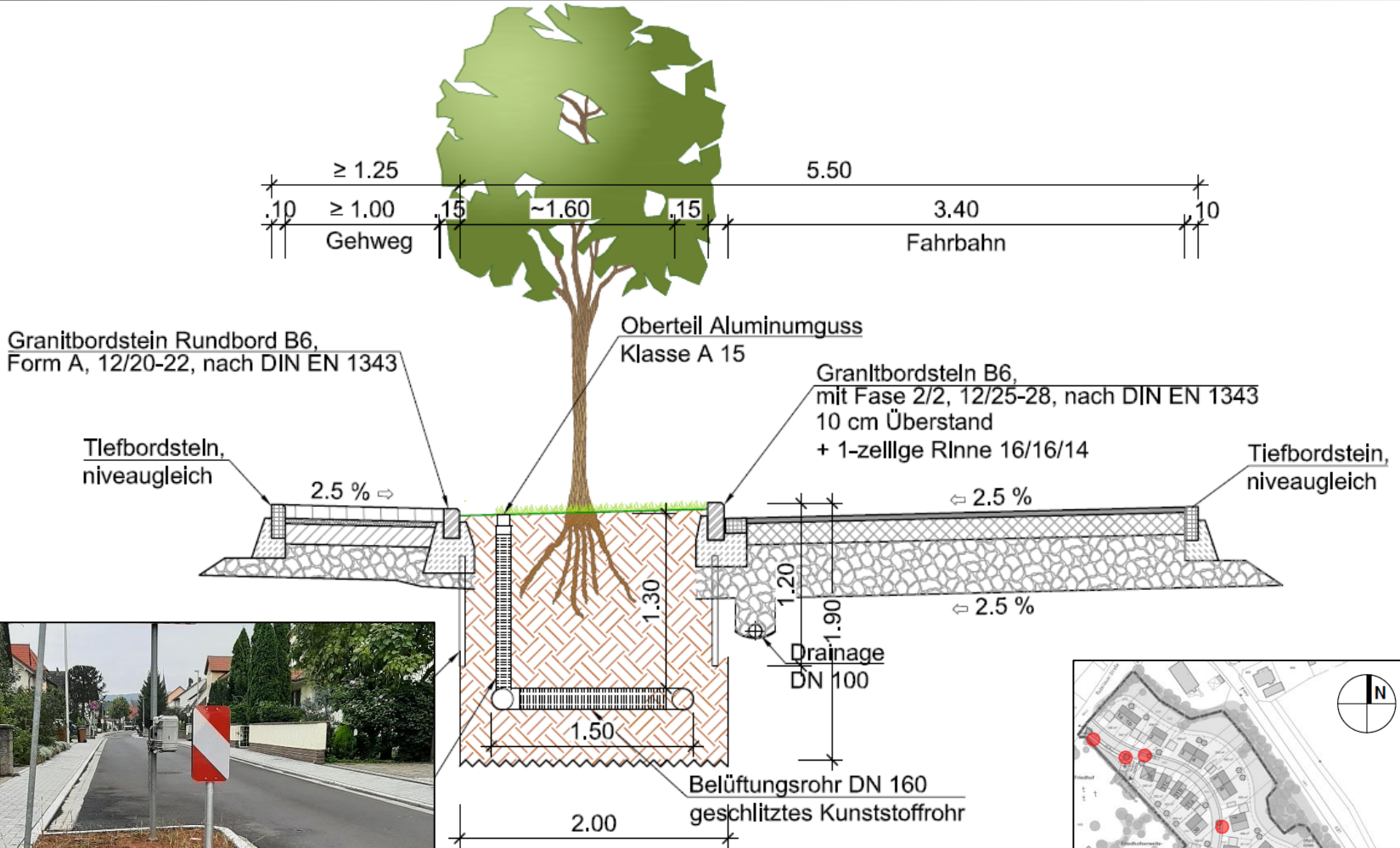


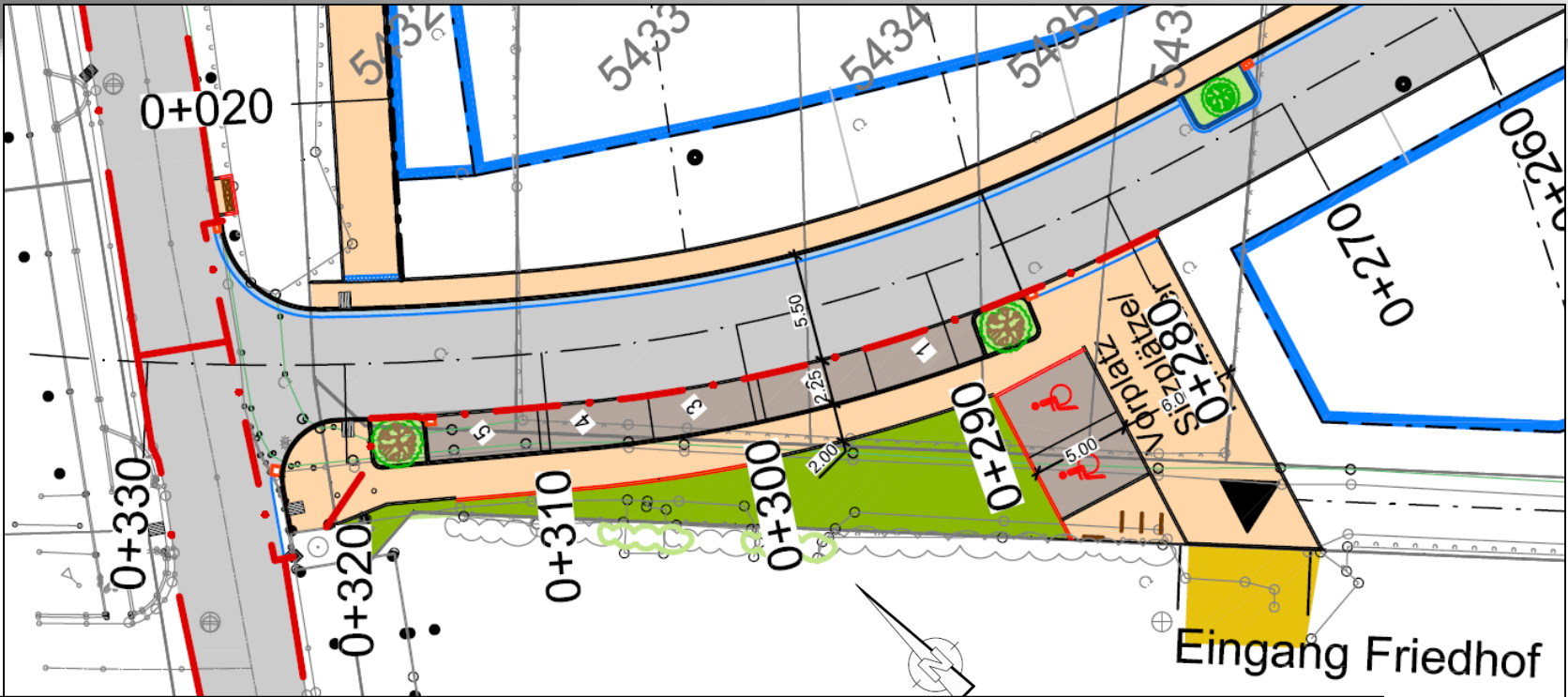


# Regelquerschnitt Erschließungsstraßen



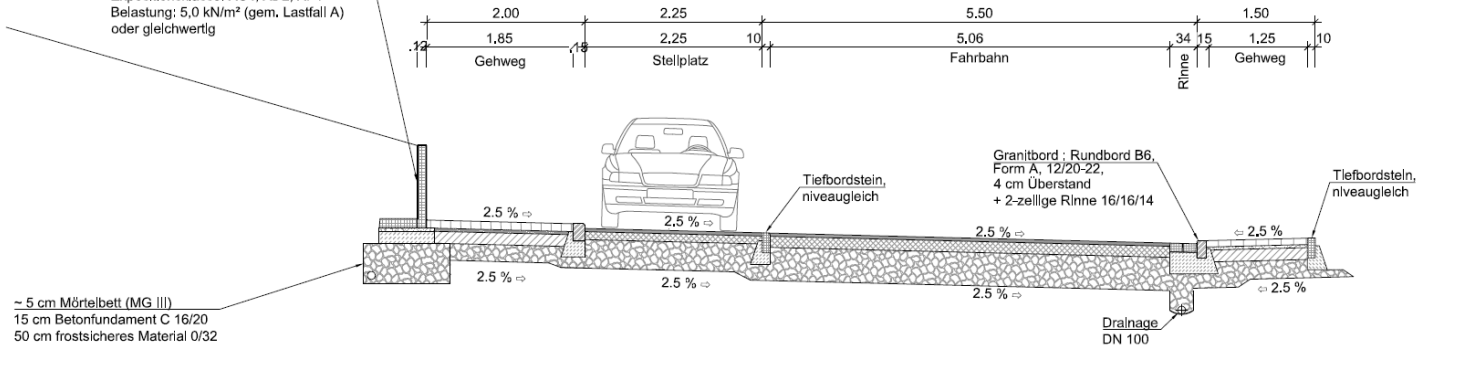
# Regelquerschnitt Pflanzinsel





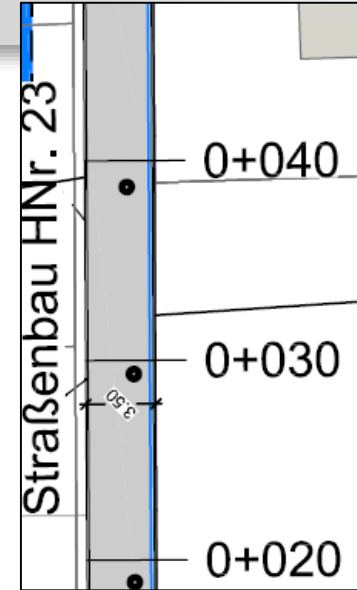
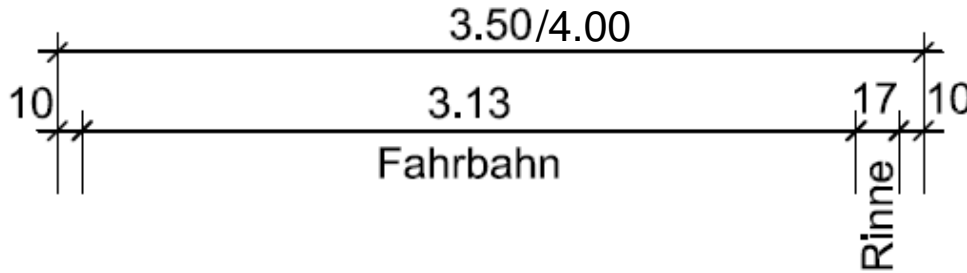
**Standard-Mauerschelben**  
 der Fa, Lithonplus, L-Tec-Systemwinkel  
 Betongüte C 35/45, Höhe = 80 cm,  
 Kopfstärke = 12 cm, Baubreite = 50 cm,  
 sichtbare Höhe = 12 cm,  
 Einbindetiefe = 10 cm  
 Expositionsklasse: XC4, XD2, XF4  
 Belastung: 5,0 kN/m<sup>2</sup> (gem. Lastfall A)  
 oder gleichwertig

## Querschnitt Stellplätze vor Friedhof M. 1:50

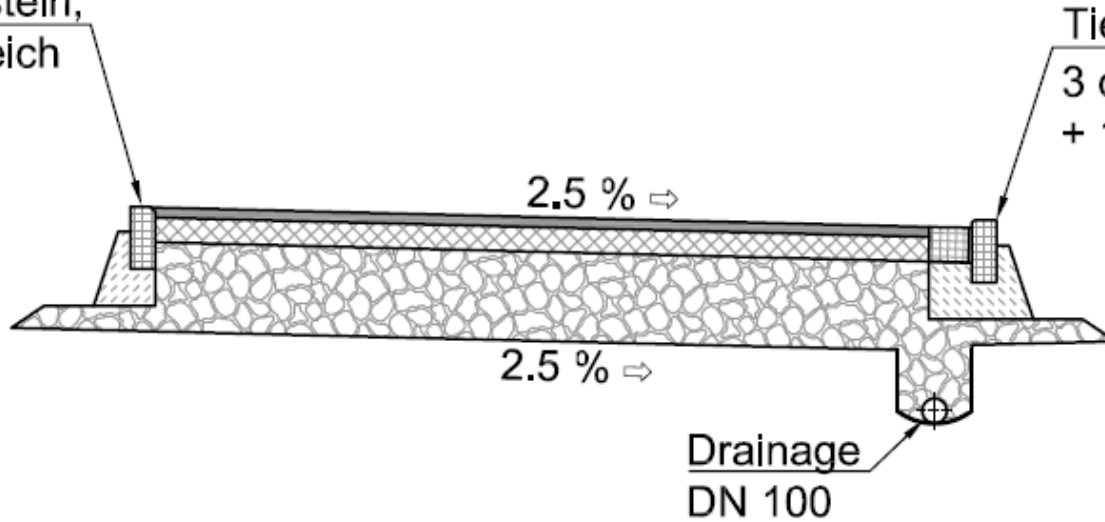




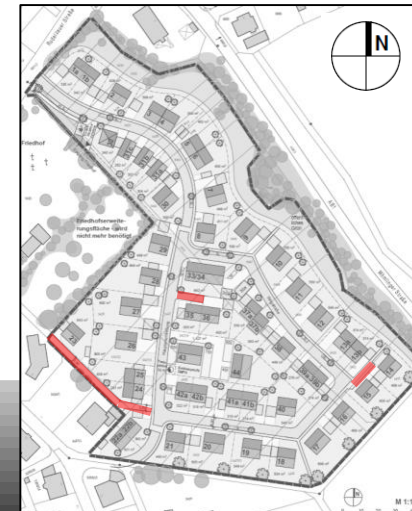
# Querschnitt Stiche und Stichweg HNr. 23



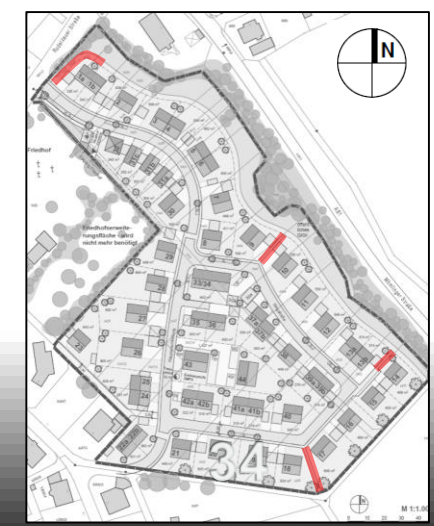
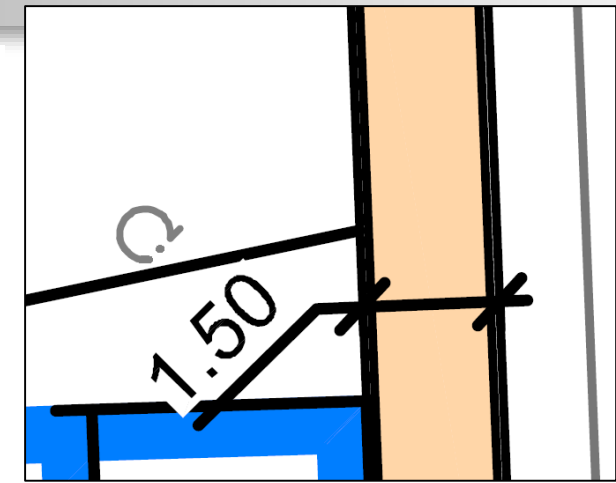
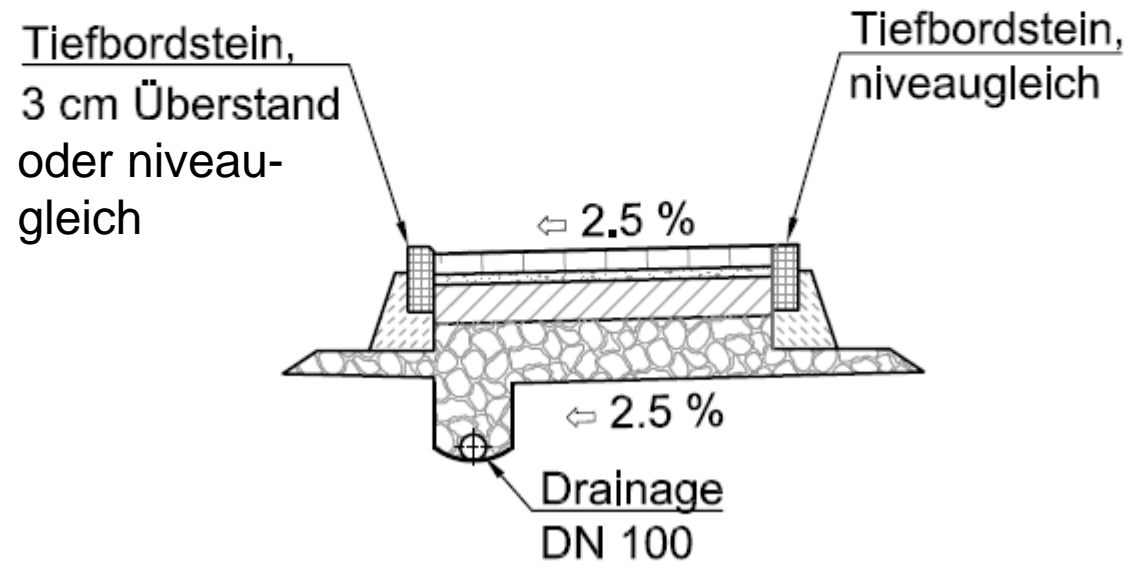
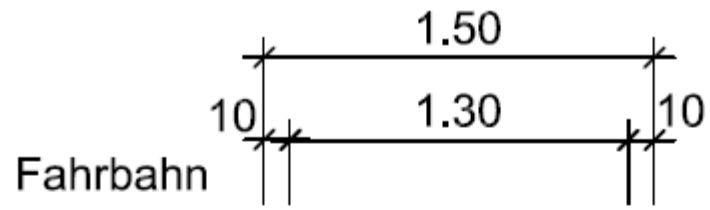
Tiefbordstein, niveaugleich



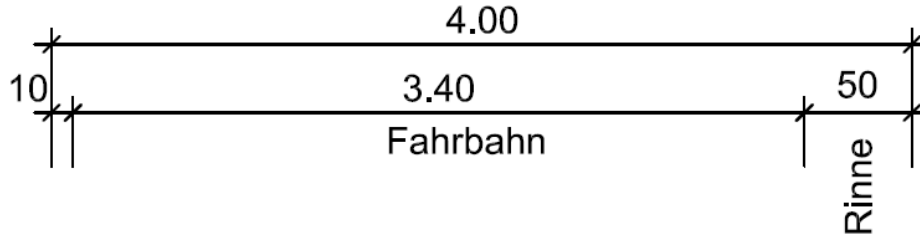
Tiefbordstein, 3 cm Überstand + 1 zellige Rinne



# Querschnitt Gehwege - Verbindungswege

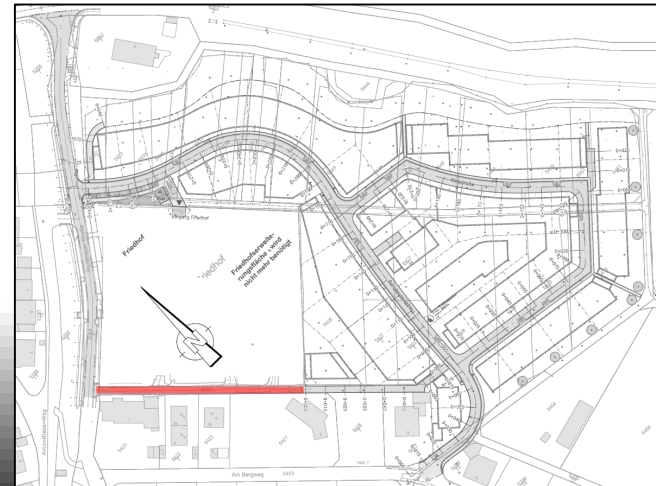
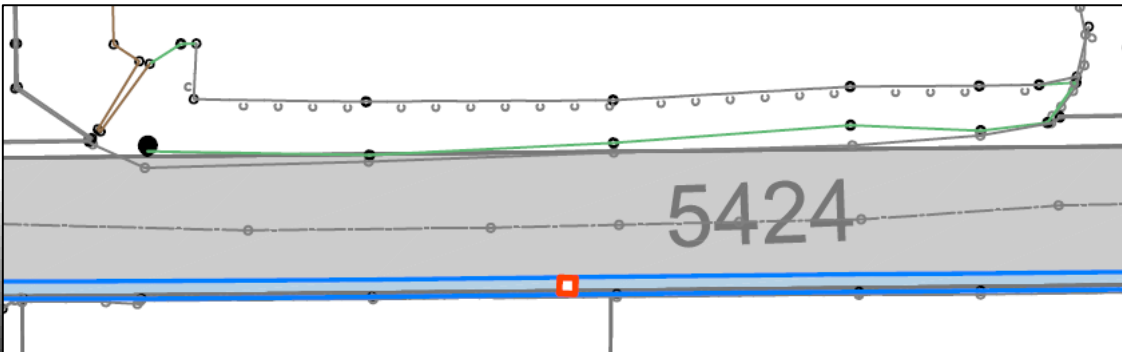
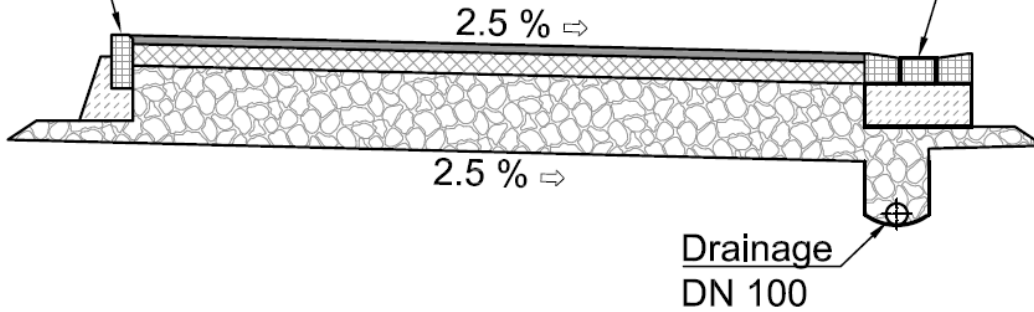


# Vollausbau Friedhofsweg bis HNr. 23



Tiefbordstein,  
niveaugleich

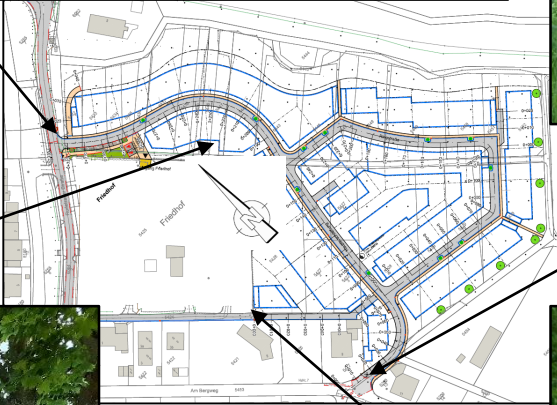
Muldenrinne  
Lithonplus System 50  
33.5/50/12-14 cm



# Deckenerneuerung Rudelzauer Straße



# Bestand Anschlüsse NBG



<b>Kostenermittlung nach DIN 276</b>	<b>Kostenberechnung (Entwurfsplanung - Okt 2021)</b>
<i>Beschreibung der Leistung</i>	<i>GP in € (brutto)</i>
<b>Kanalisation "RW-Kanal"</b>	666.167,95 €
<b>Kanalisation "SW-Kanal"</b>	493.201,45 €
<b>Kanalisation "MW-Kanal von Schacht 2006-2012"</b>	119.066,64 €
<b>Kanalisation "MW-Kanal Hausnr. 23 bis Schacht 2012"</b>	179.301,10 €
<b>Kanalisation "MW-Kanal von Schacht 2012-111A"</b>	119.687,05 €
<b>Kanalisation "MW-Kanal Mömlinger Str. - Autowerkstatt"</b>	29.606,01 €
<b>Summe Kanalisation</b>	<b>1.607.030,20 €</b>
<b>Wasserleitung "Neubaugebiet"</b>	267.896,97 €
<b>Wasserleitung "Hausnr. 23 bis Rudelzauer Str."</b>	53.661,86 €
<b>Wasserleitung "PS bis Einmündung NBG"</b>	81.524,94 €
<b>Wasserleitung "Umbau der PS"</b>	71.400,00 €
<b>Summe Wasserleitung</b>	<b>474.483,77 €</b>
<b>Straßenbau "Fahrbahn NBG"</b>	658.592,41 €
<b>Straßenbau "Gehwege"</b>	270.448,03 €
<b>Straßenbau "Hausnr. 23 innerhalb B-Plan"</b>	63.966,96 €
<b>Straßenbau "Fuß- und Verbindungswege"</b>	65.000,00 €
<b>Straßenbau "Zufahrt Friedhof inkl. Gehweg u. Stellflächen"</b>	102.816,30 €
<b>Straßenbau "Deckenerneuerung Rudelzauer Str."</b>	44.694,74 €
<b>Summe Straßenbau</b>	<b>1.205.518,44 €</b>
<b>Gesamtsumme brutto:</b>	<b>3.287.032,40 €</b>

# Fragen?

