

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

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**







➤ § 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.

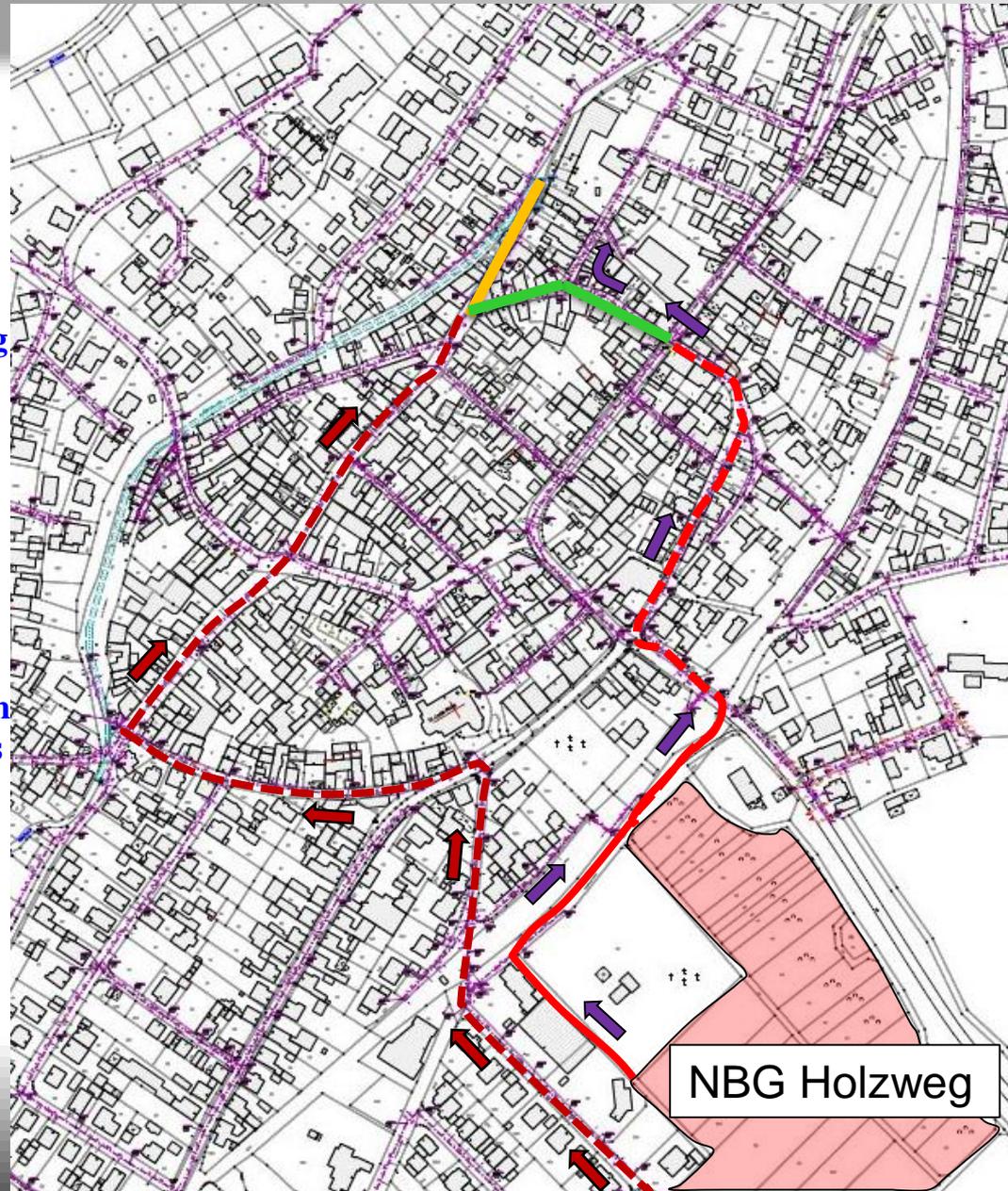
Übersichtslageplan Kanalisation OT Pflaumheim

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

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

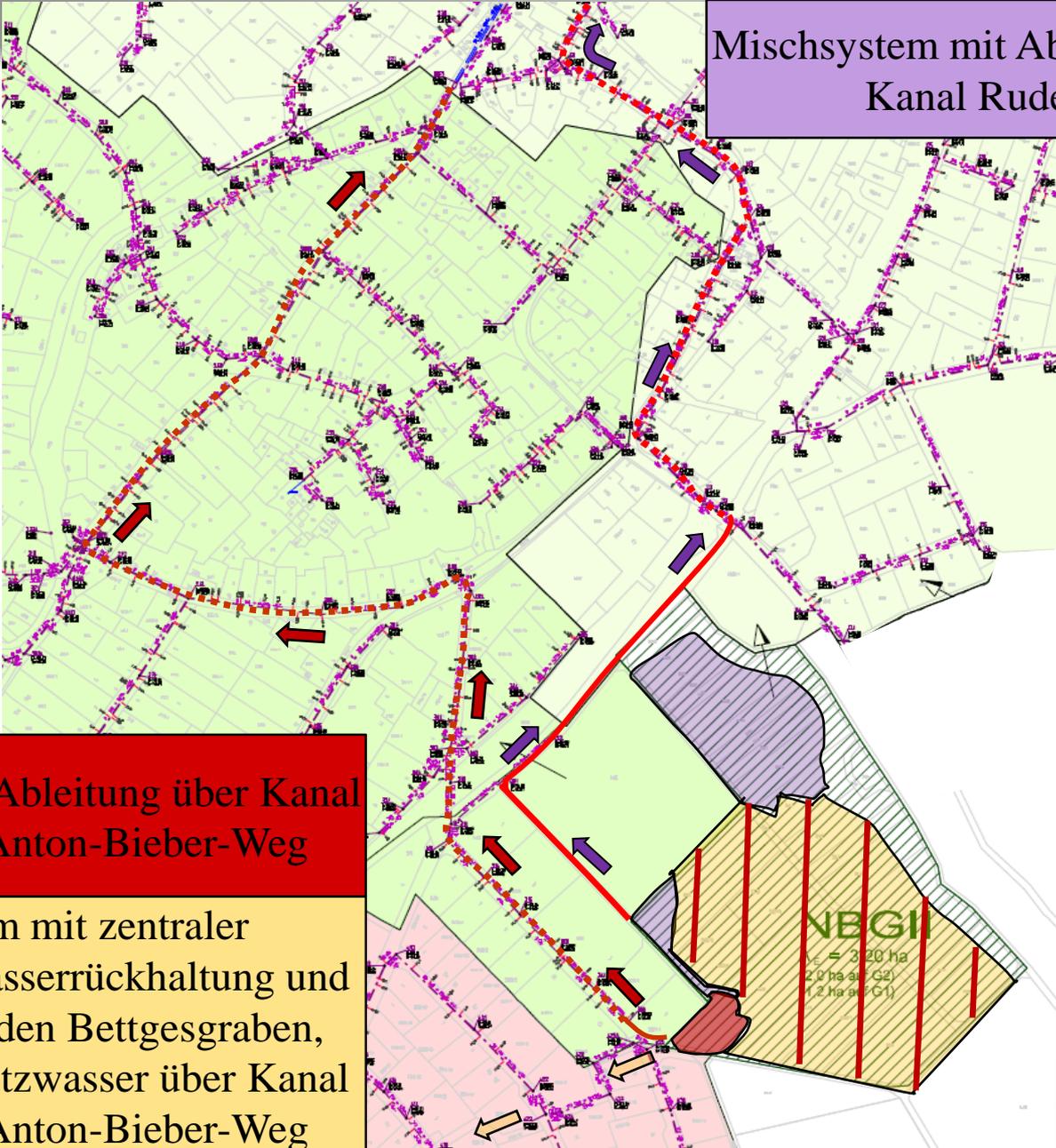
erforderlicher Kanalaustausch aus
hydraulischen und baulichen Gründen
unabhängig von der Erschließung des
Neubaugebietes „Holzweg“

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



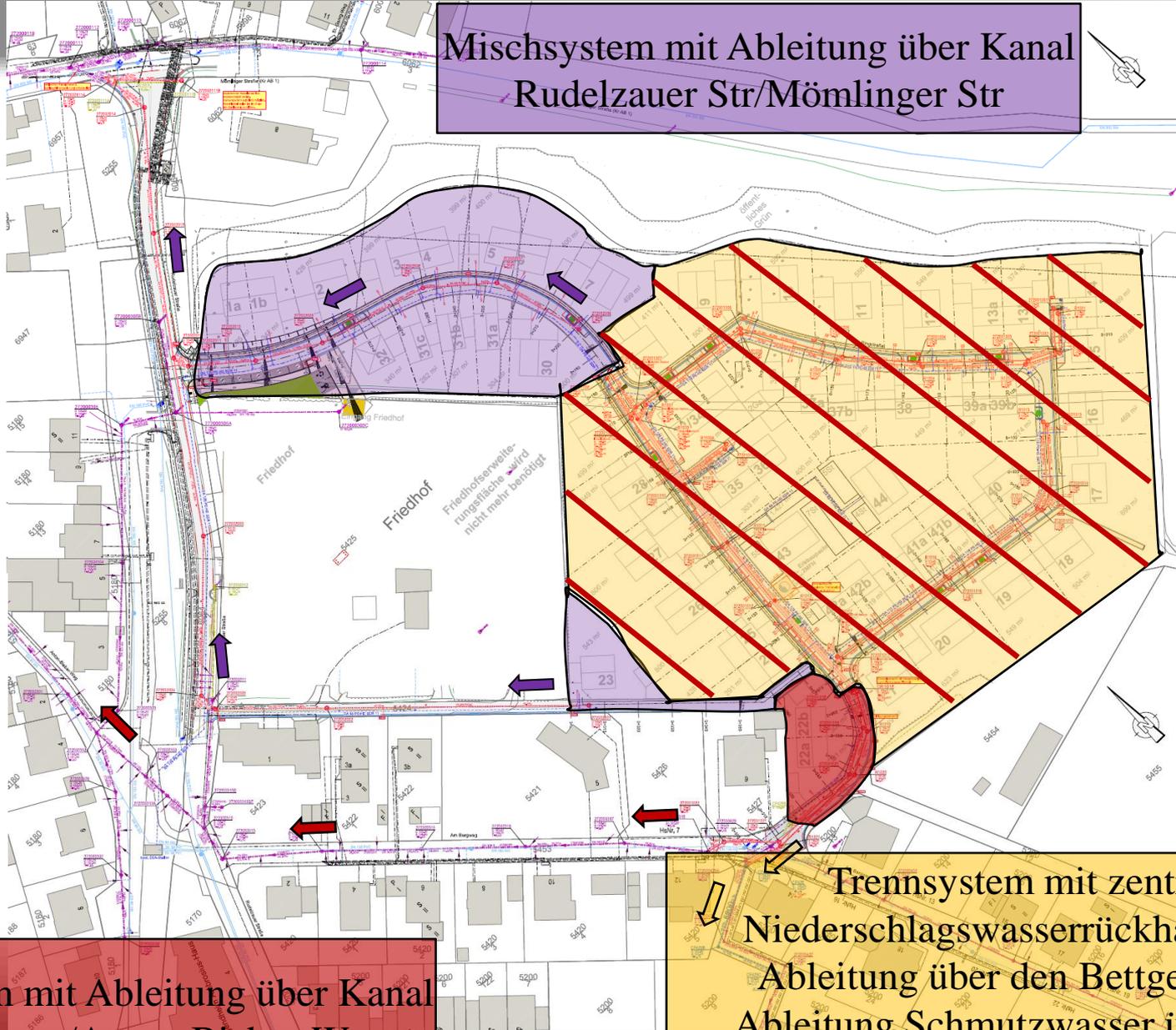
NBG Holzweg

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)

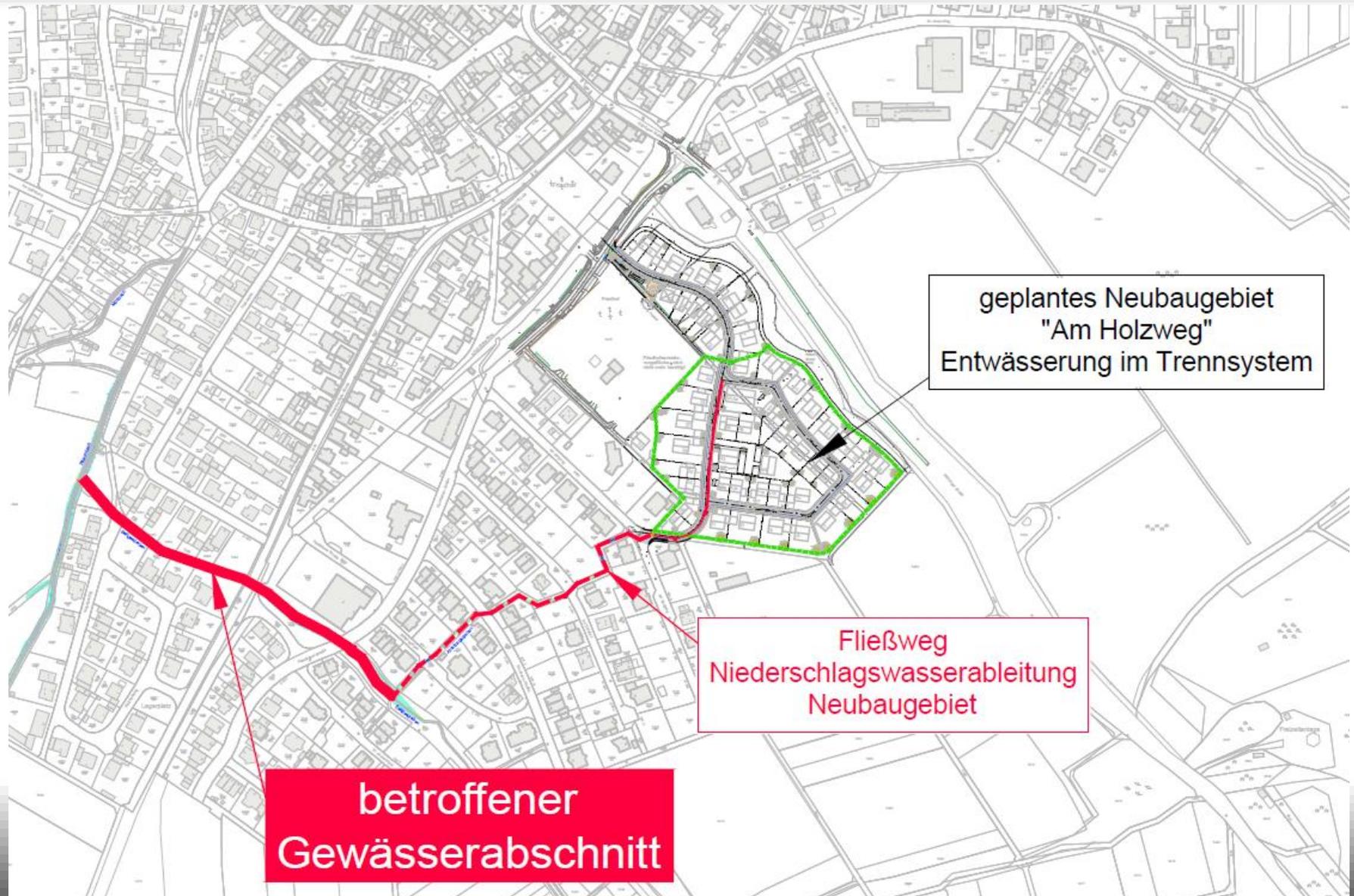
Abflussbilanzierung mit
Auswirkung auf Kanal Am
Bergweg/Anton-Bieber-Weg

- + 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

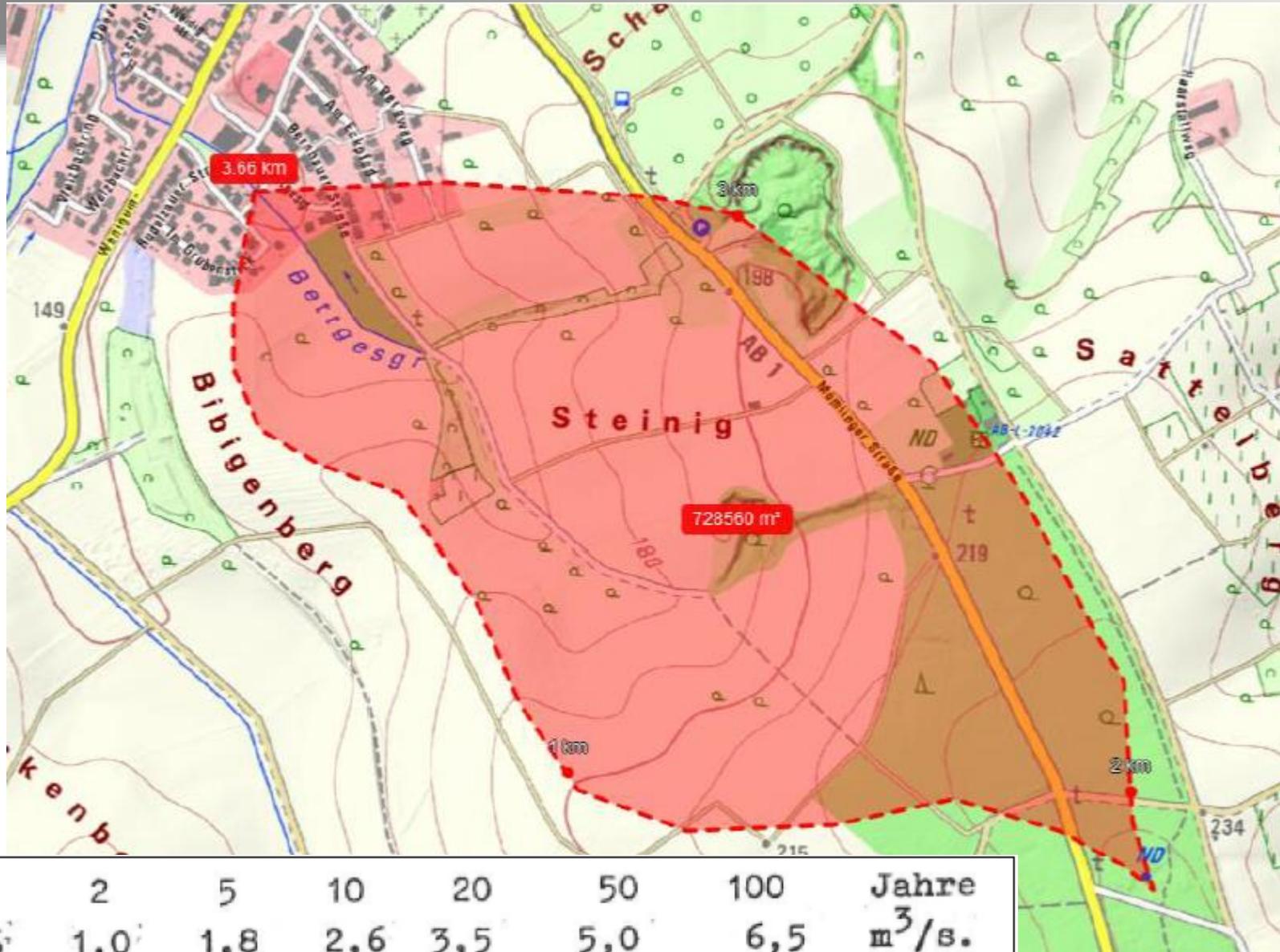
d.h. Entlastung der
Kanalisation im Anton-
Bieber-Weg um ca. 30 l/s

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

Kanalisation – Fließweg Niederschlagswasserableitung NBG

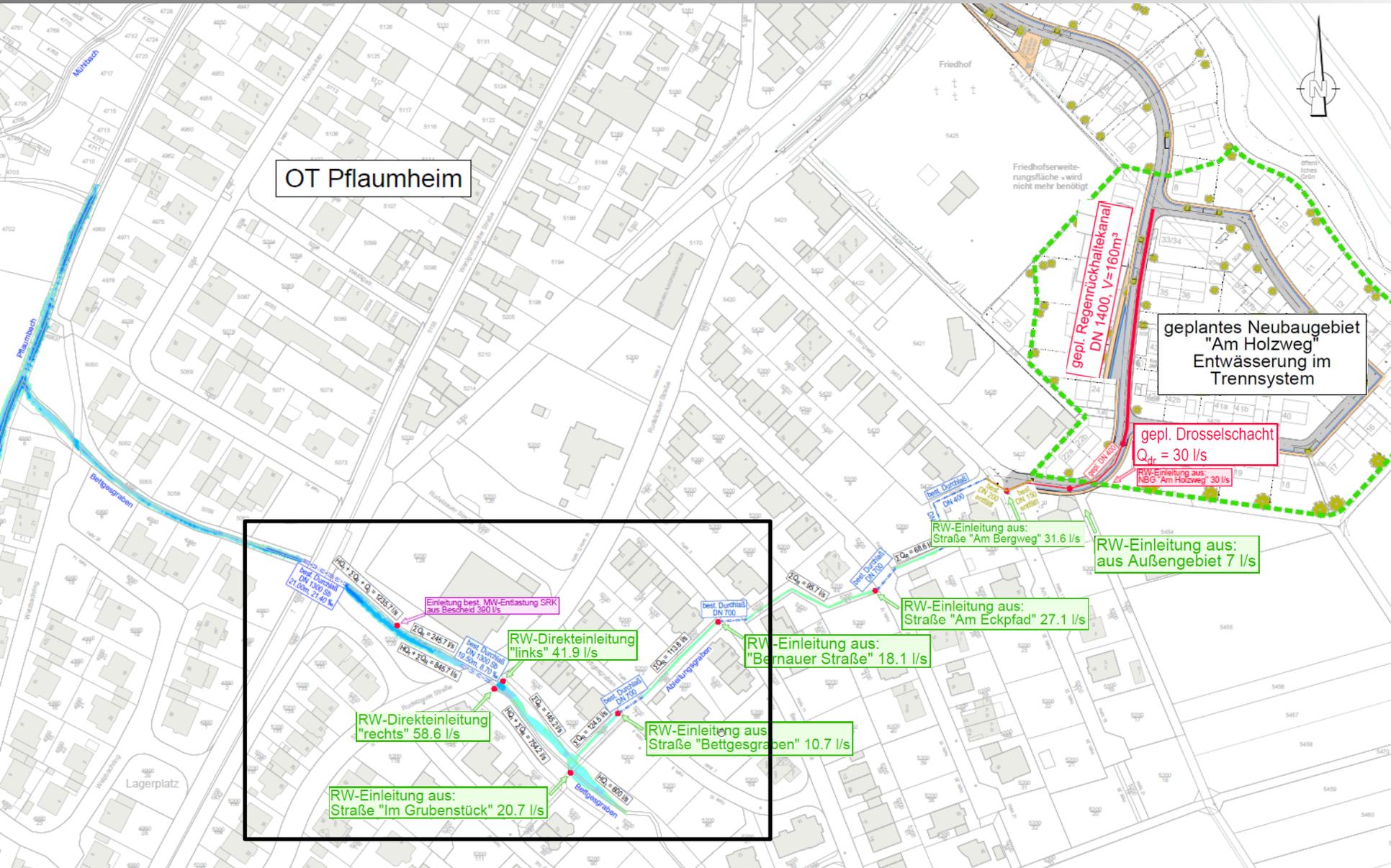


Einzugsgebiet „Bettgesgraben“

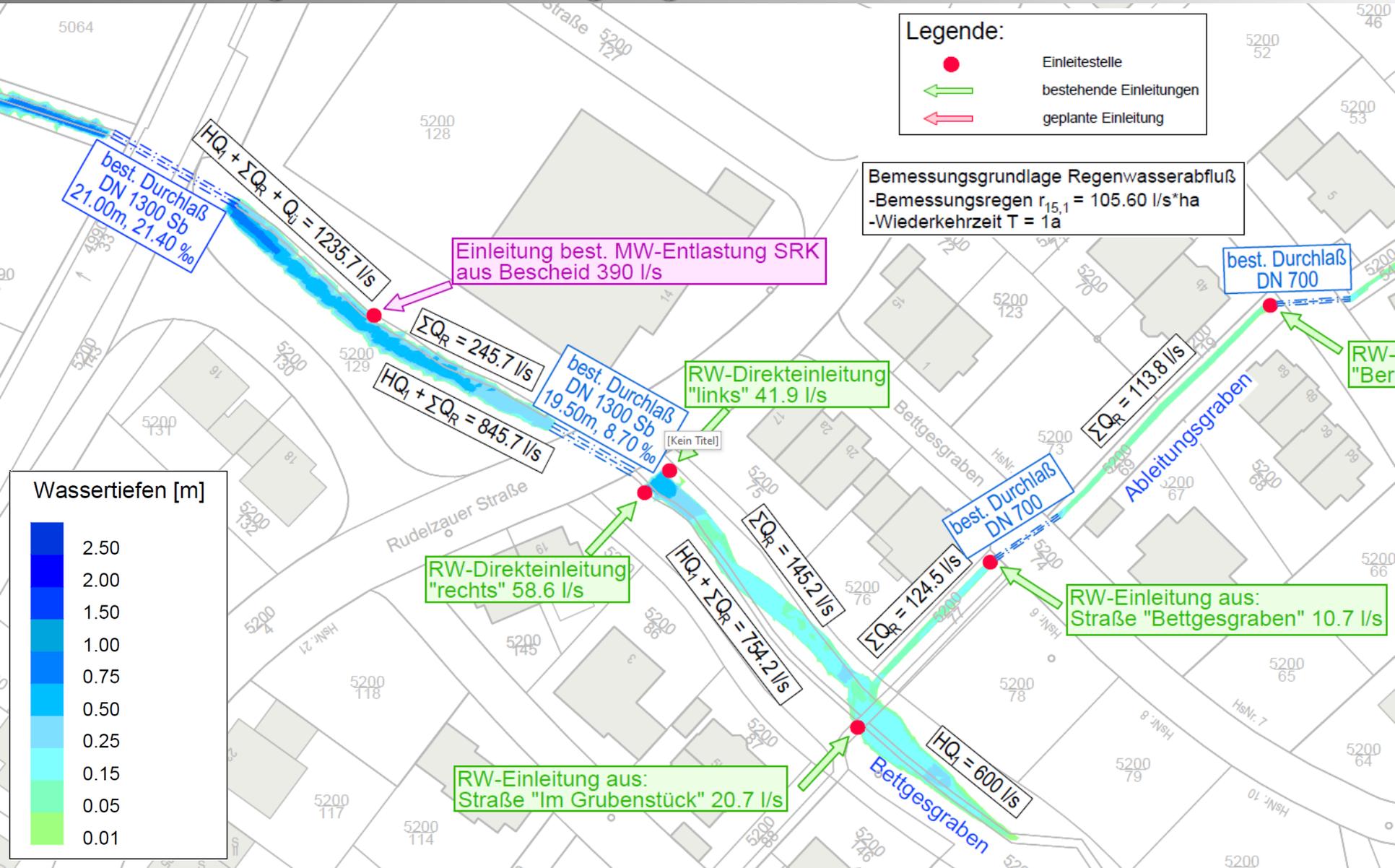


1	2	5	10	20	50	100	Jahre
0,6	1,0	1,8	2,6	3,5	5,0	6,5	m ³ /s.

Kanalisation - Niederschlagswassermengen mit Ableitung über den Bettgesgraben



Kanalisation - Niederschlagswassermengen mit Ableitung über den Bettgesgraben



Fotodokumentation bestehender Ableitungsgraben im Baugebiet „Bergweg II“

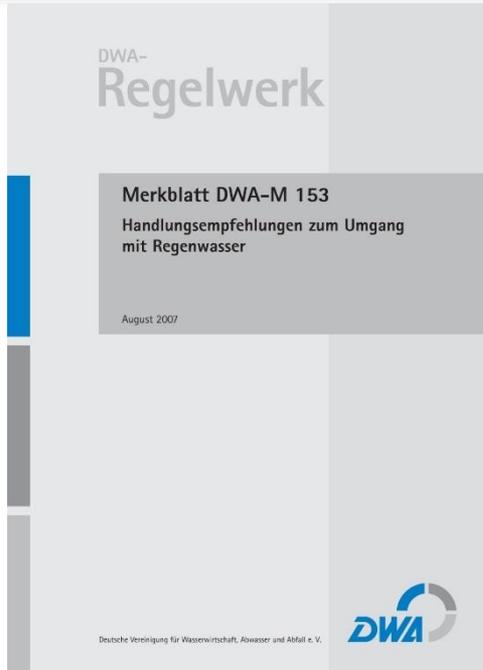


Fotodokumentation „Bettgesgraben“



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

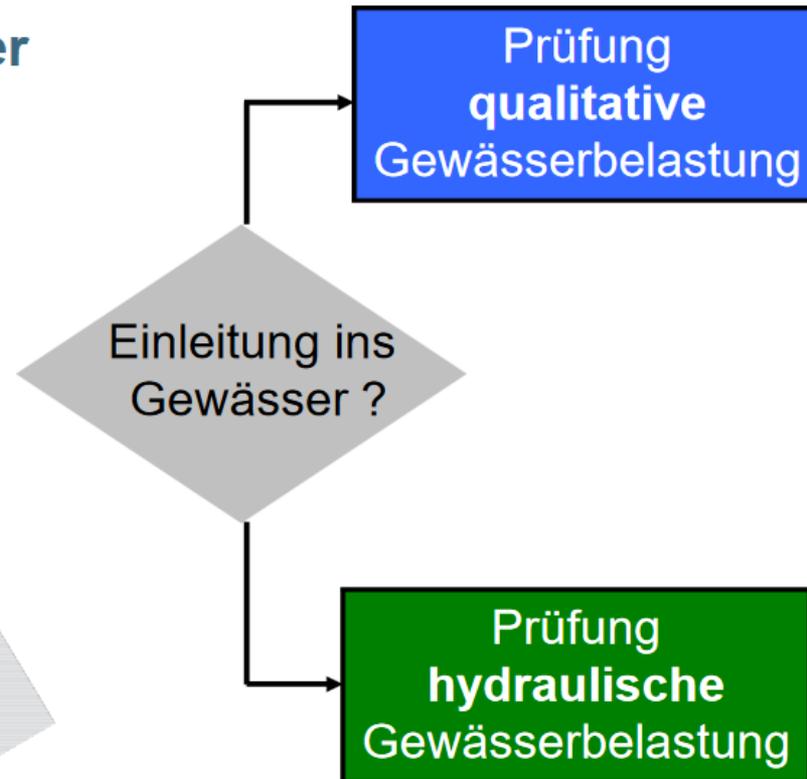
Stand: März 2018

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?

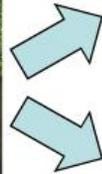
→ Bewertungsverfahren

Gewässer(typ)



**Prüfung
hydraulische
Gewässerbelastung**

Summe aller Einleitungen
im Gewässerabschnitt

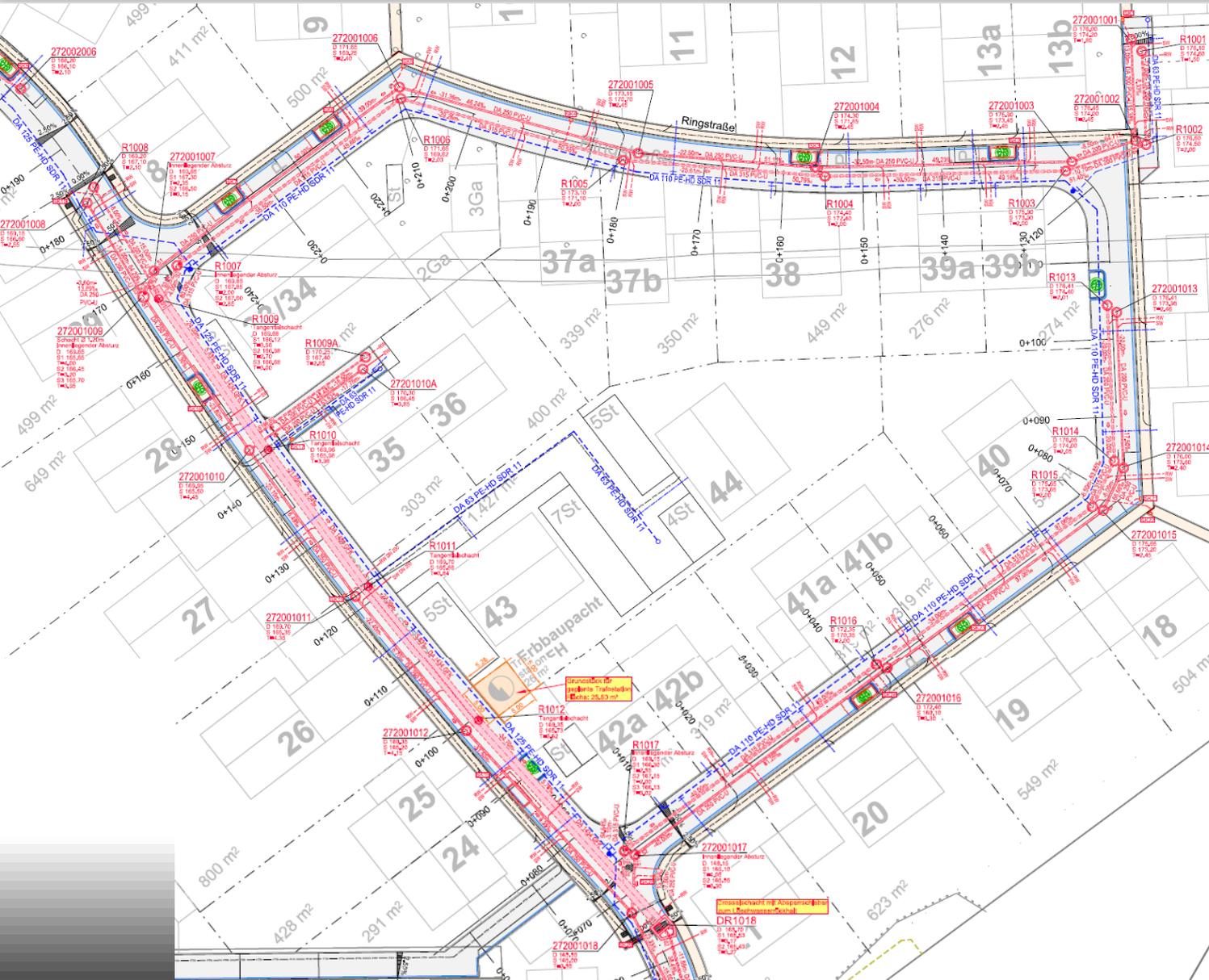


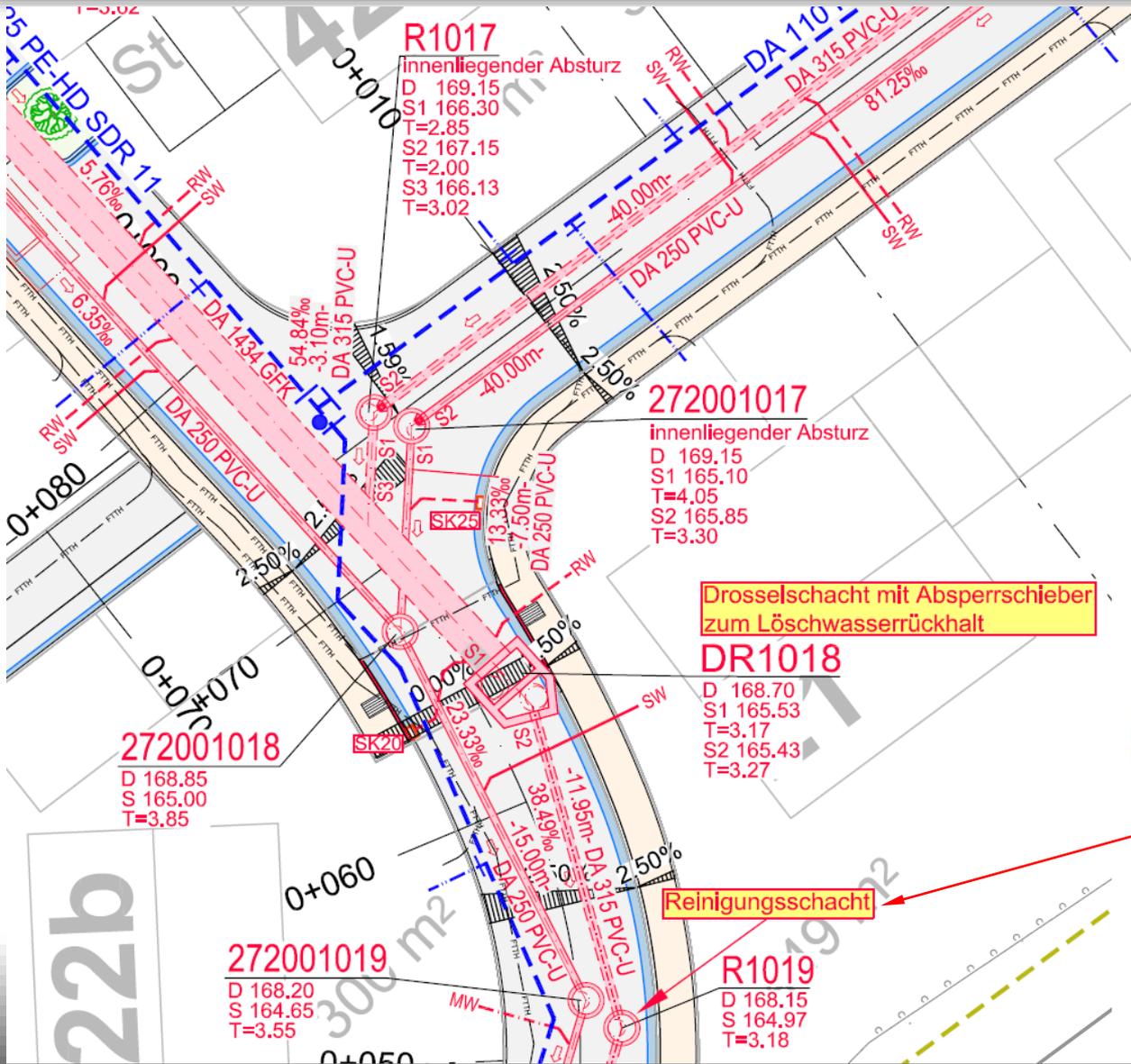
Erosionsbeständigkeit
der Sohle



textl. „kein
Ausufer“

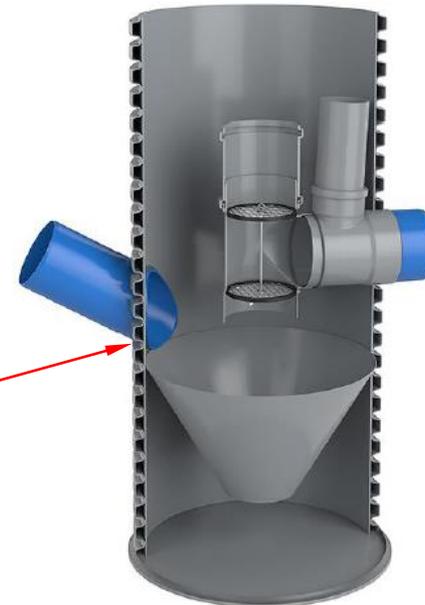
Kanalisation und Wasserleitung

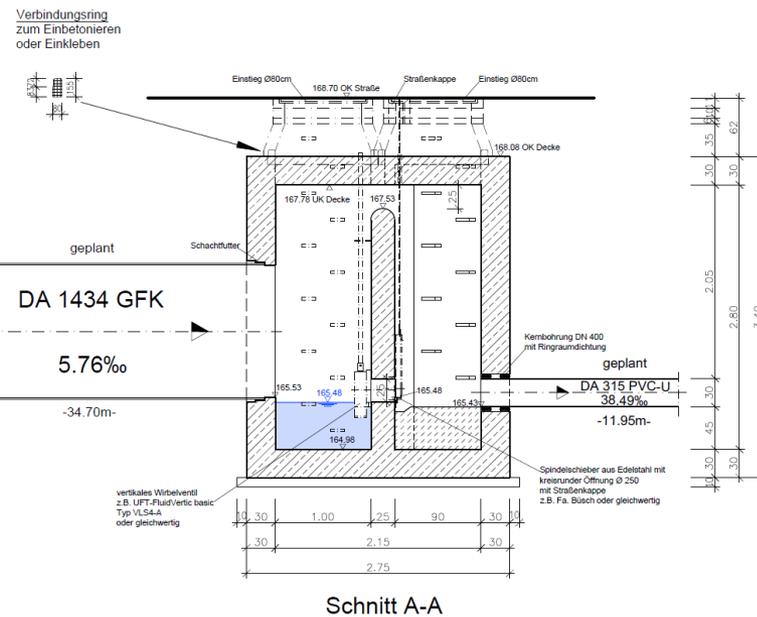
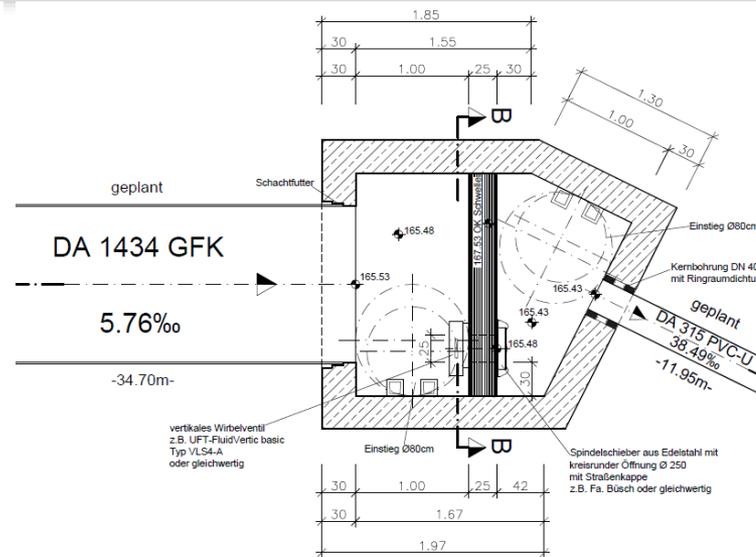
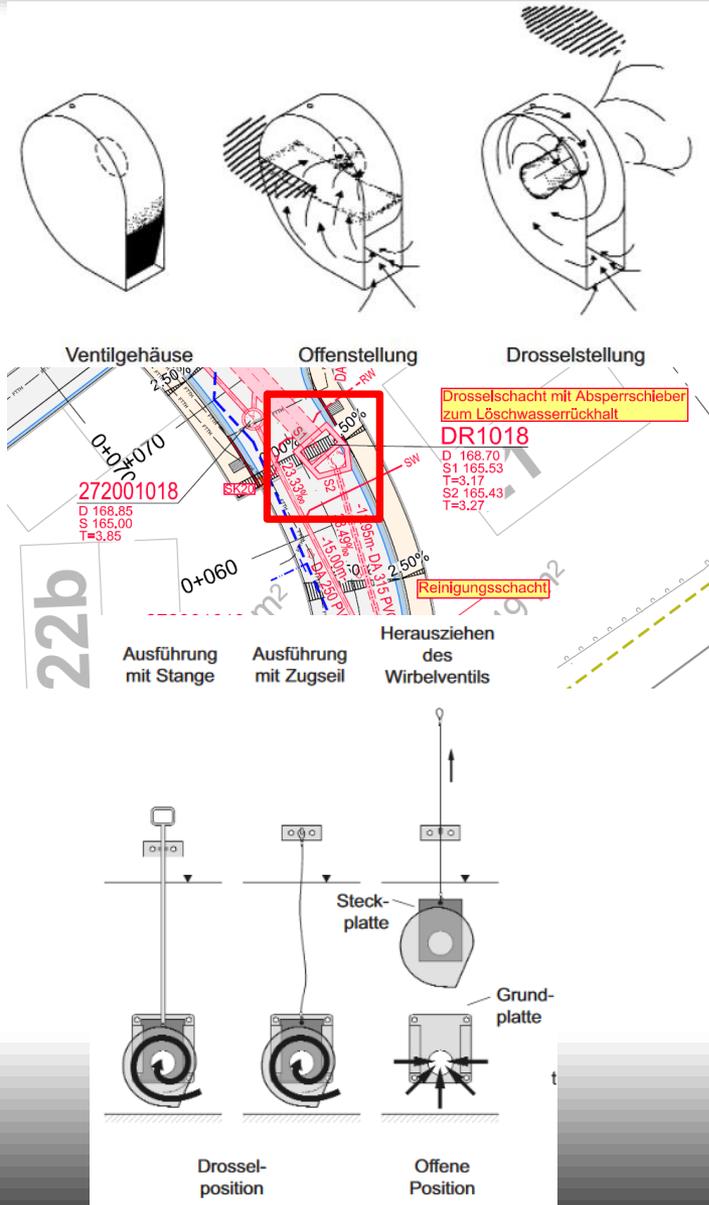


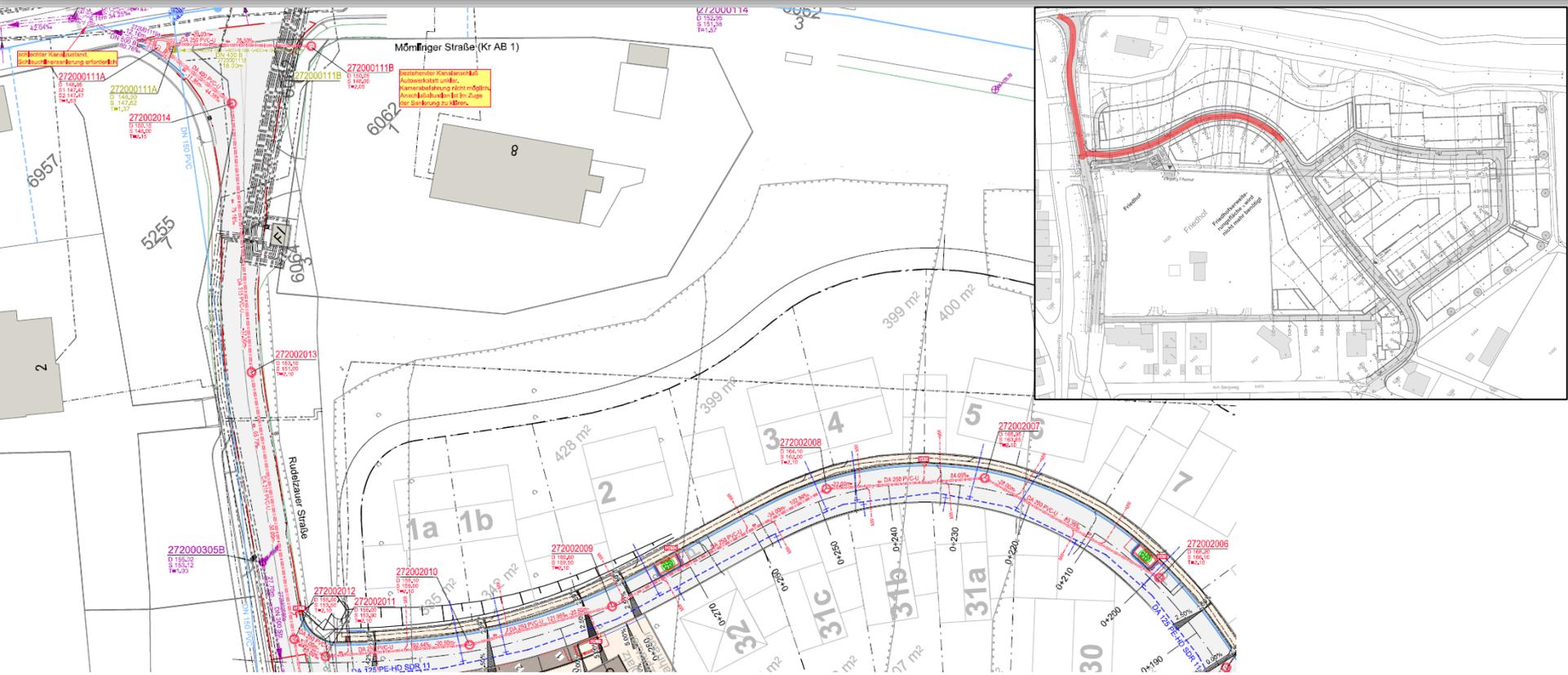


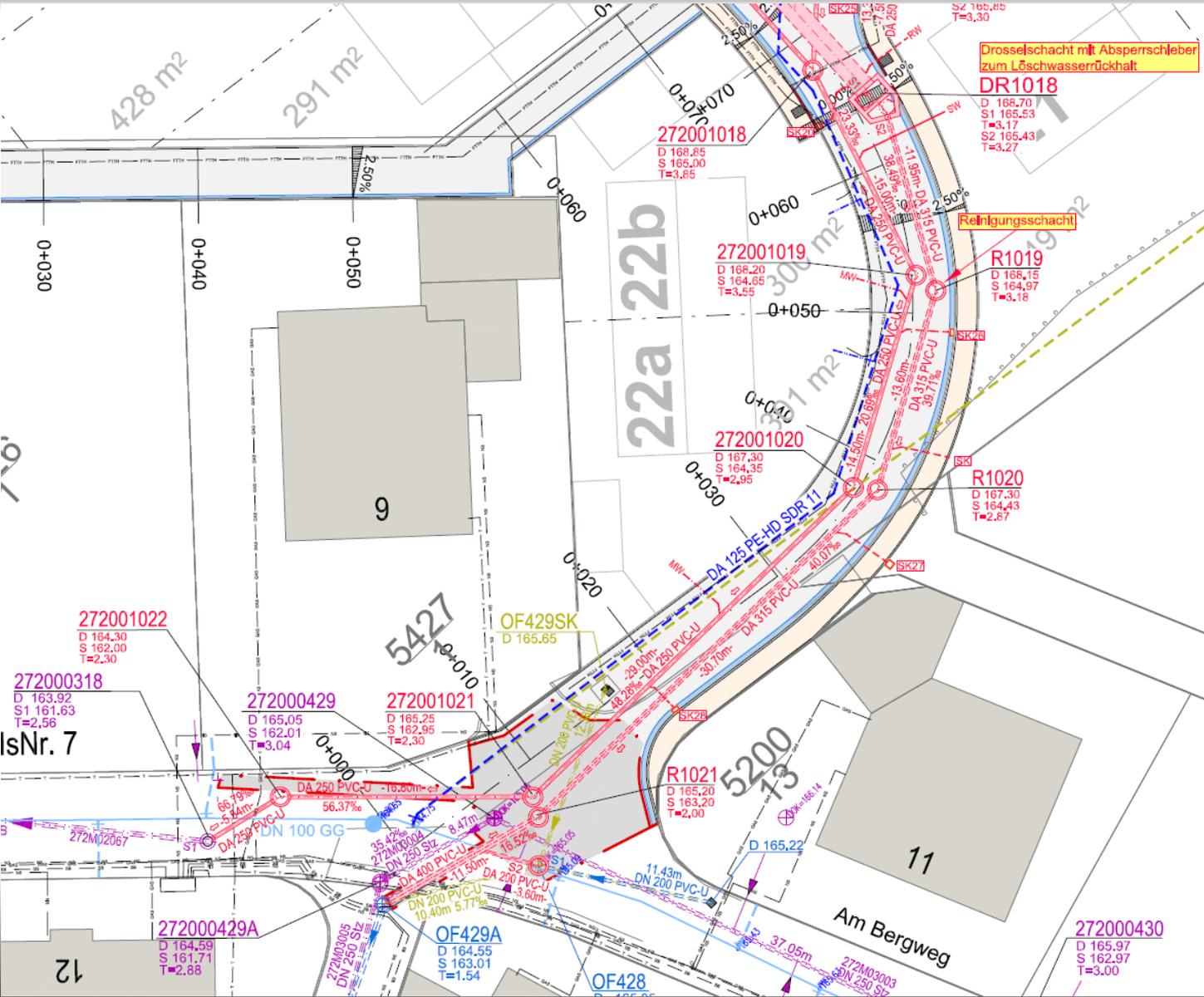
Drosselschacht mit Absperschieber zum Löschwasserrückhalt

Reinigungsschacht









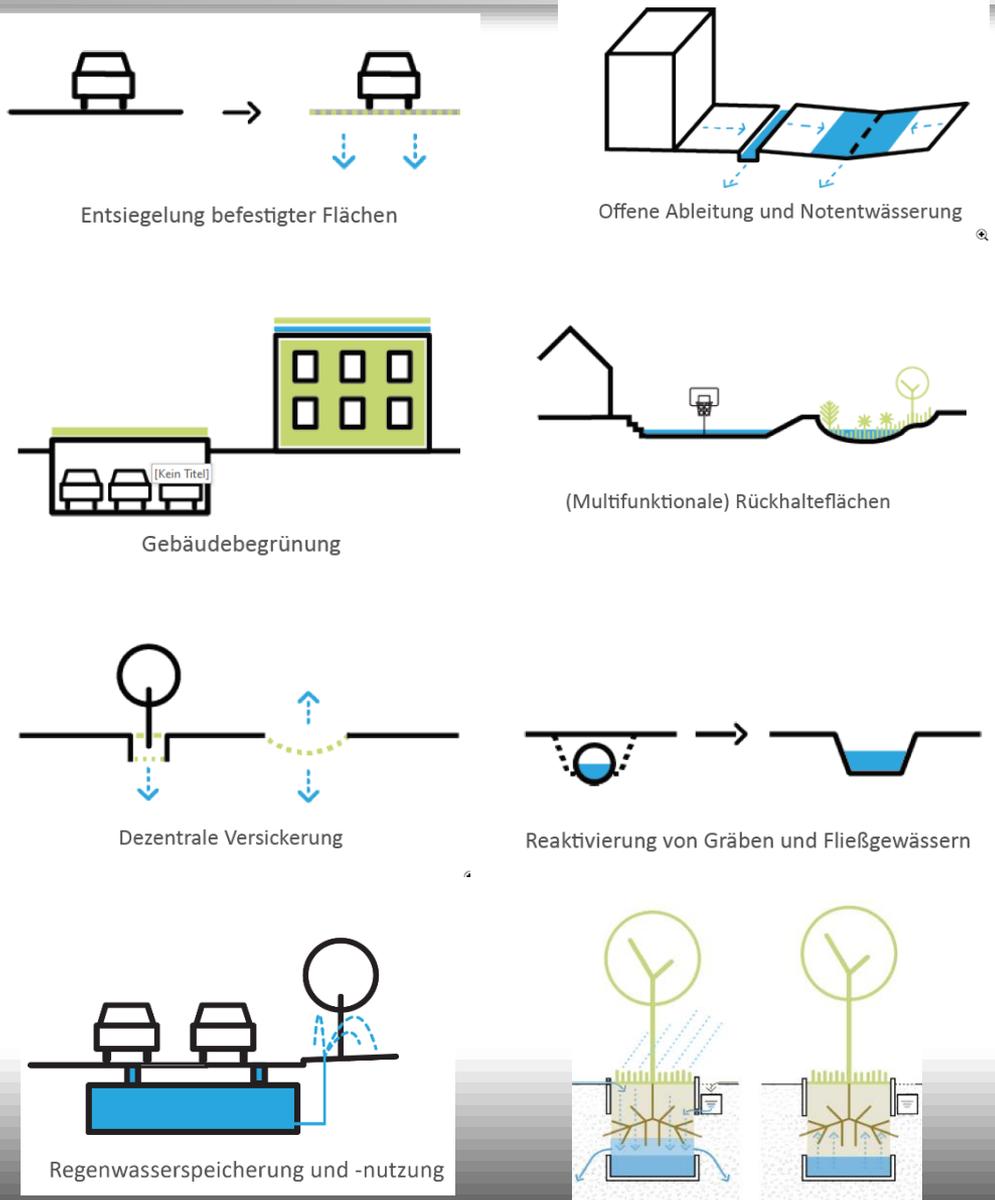
IsNr. 7

Januar 2021



Wassersensible Siedlungsentwicklung

Empfehlungen für ein zukunftsfähiges und klimaangepasstes Regenwassermanagement in Bayern



Maßnahmenpotentiale der Regenwasserbewirtschaftung

Höchste Priorität haben die Vermeidung und Verminderung der anfallenden Abflüsse

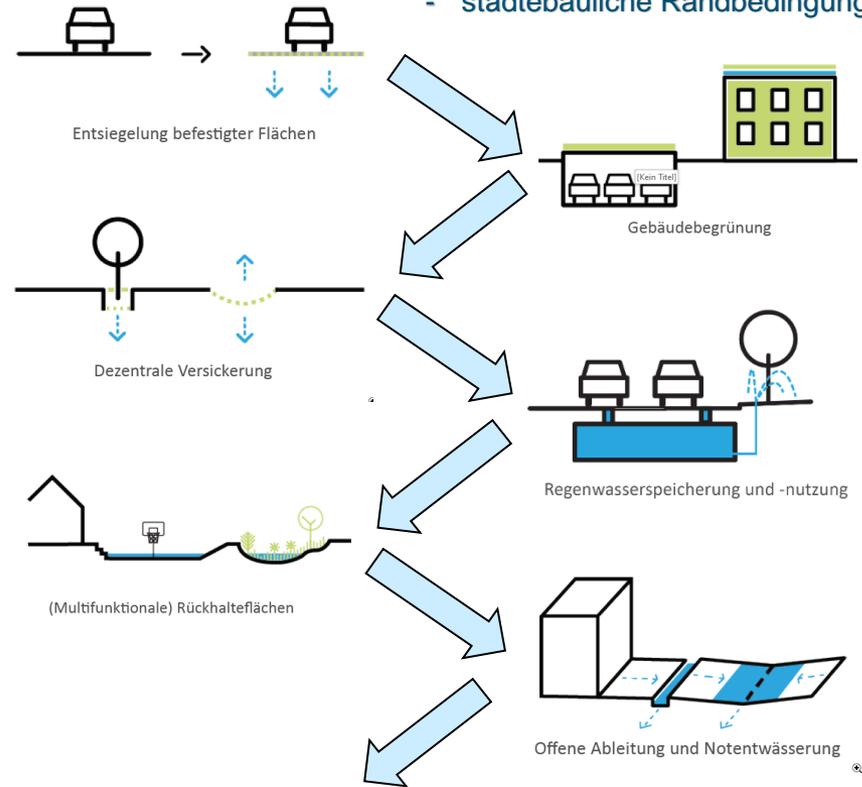
Regenwasserbewirtschaftung abhängig von

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

→ Abb. 44 Dezentrale Versickerungsfläche im Wohngebiet



→ Abb. 45 Offene Ableitung von Niederschlagswasser



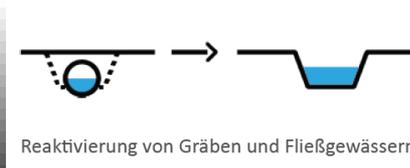
→ Abb. 22 Muldenkaskaden zur Versickerung von Straßenabflüssen

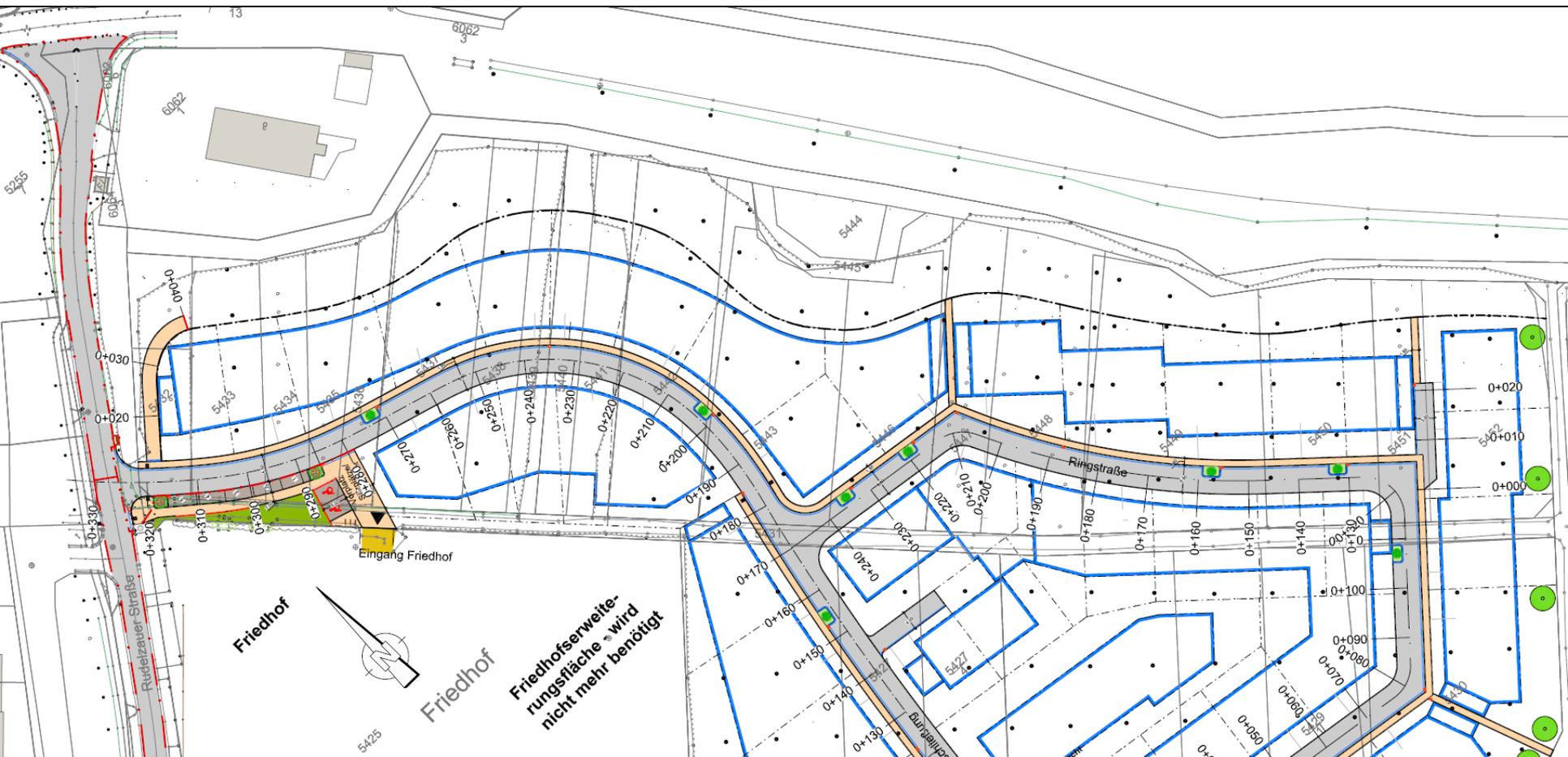


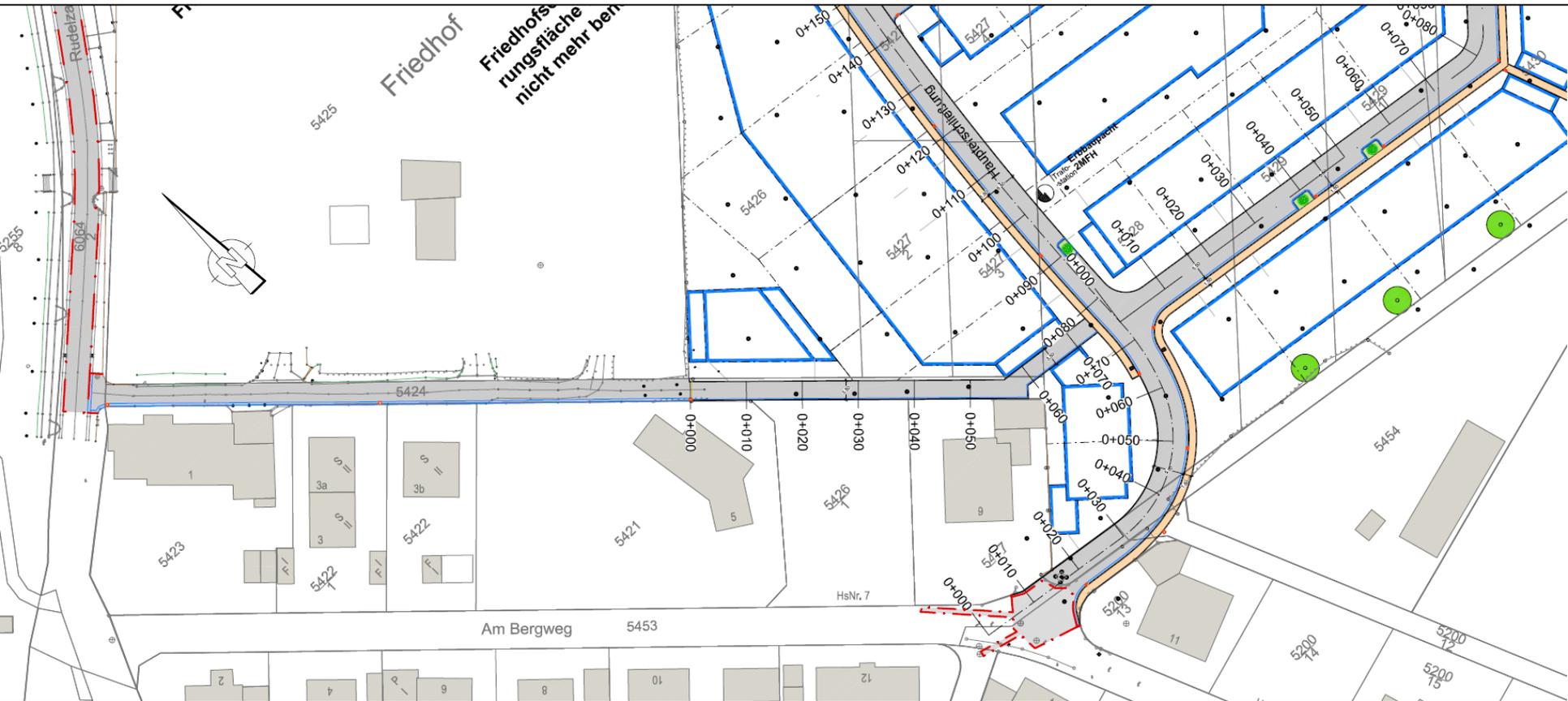
→ Abb. 23 Versickerungsflächen auf einem Platz



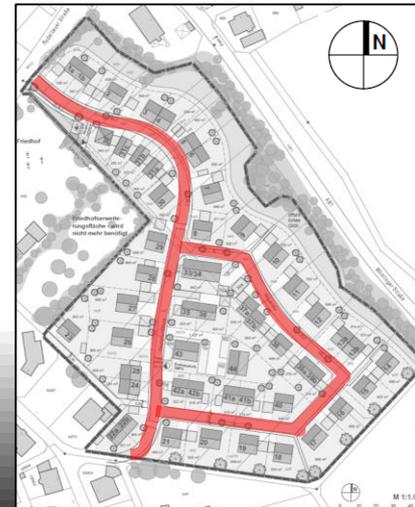
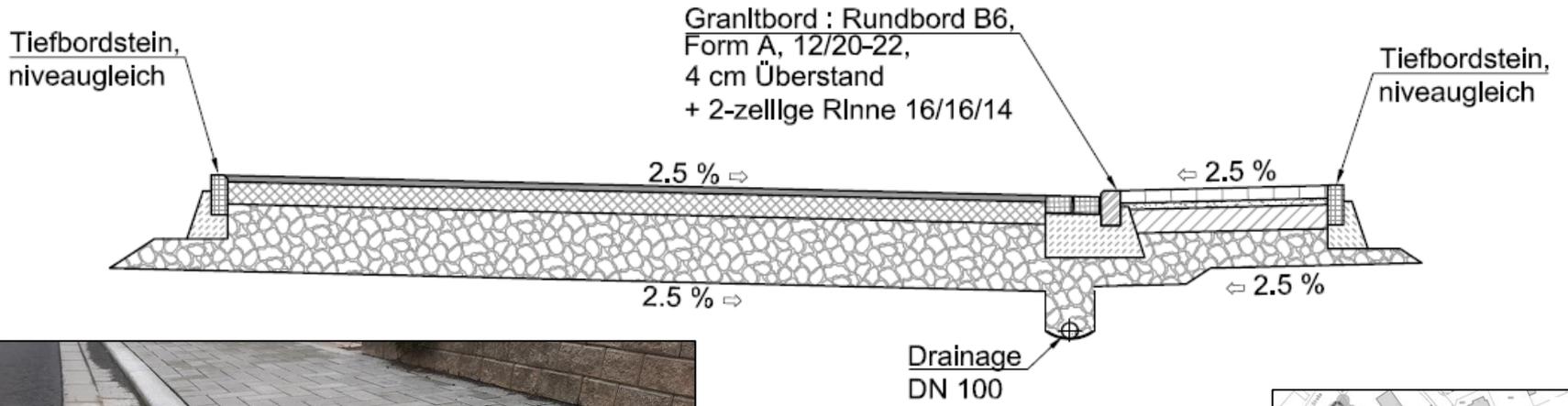
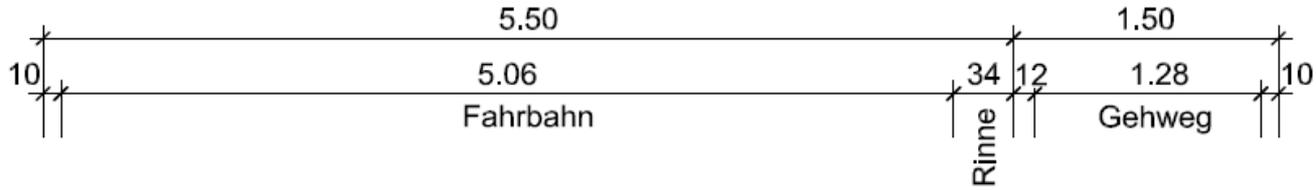
→ Abb. 11 Regenrückhaltefläche in einem Blockinnerhof



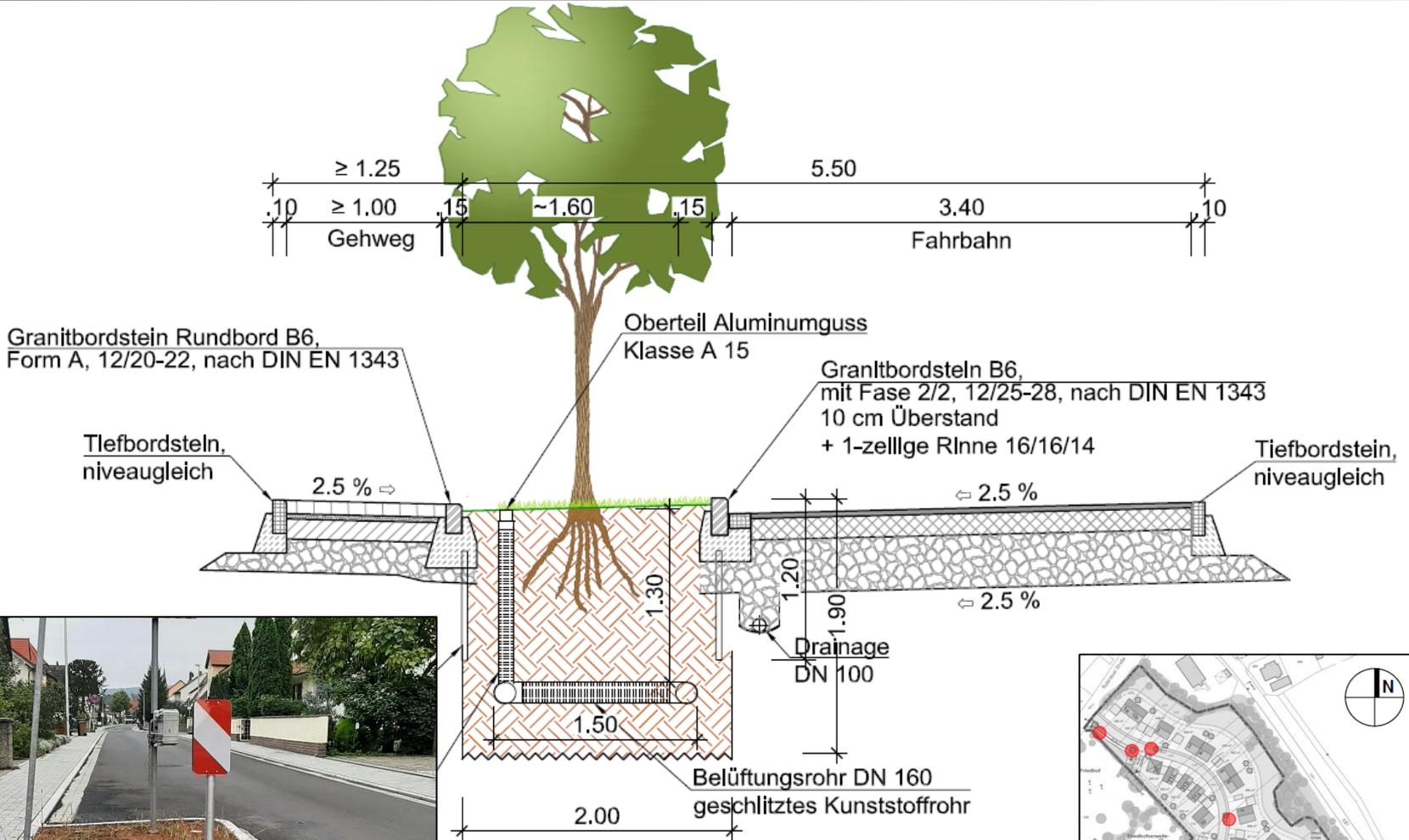


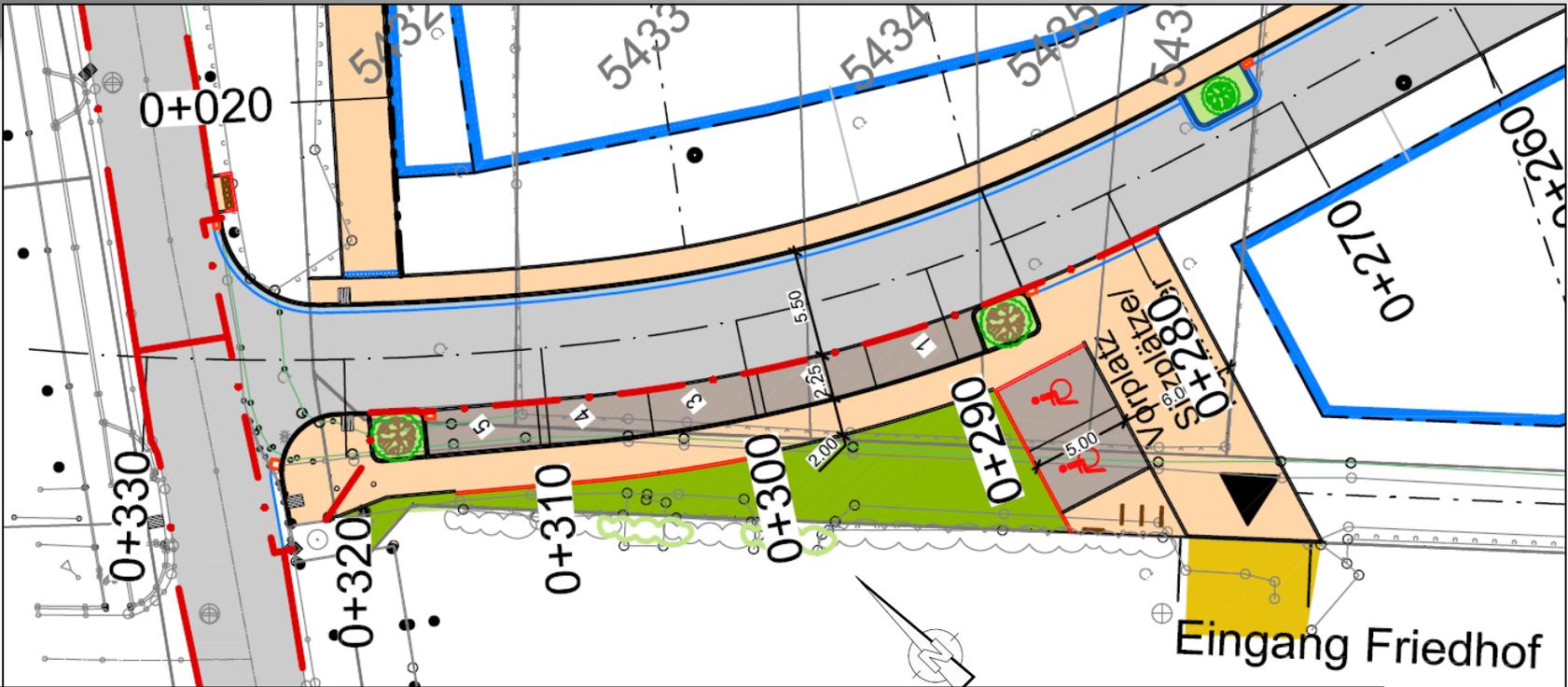


Regelquerschnitt Erschließungsstraßen



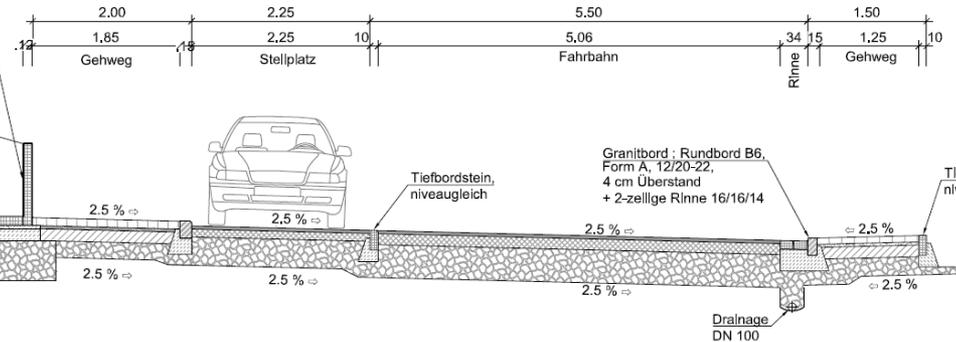
Regelquerschnitt Pflanzinsel





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/m² (gem. Lastfall A)
 oder gleichwertig

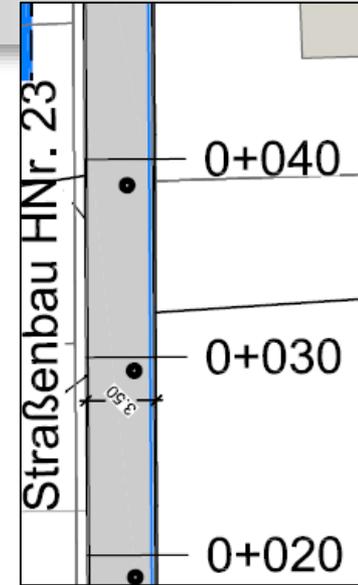
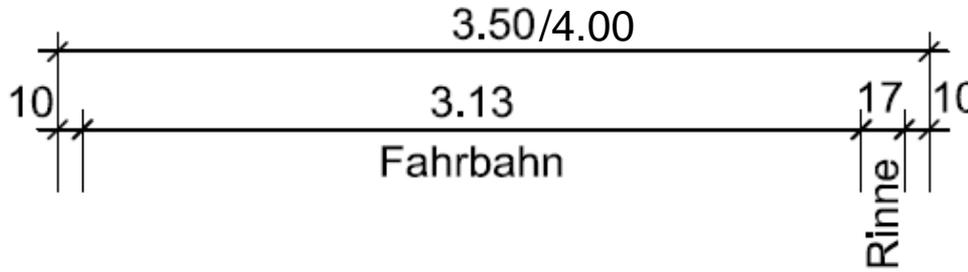
Querschnitt Stellplätze vor Friedhof M. 1:50



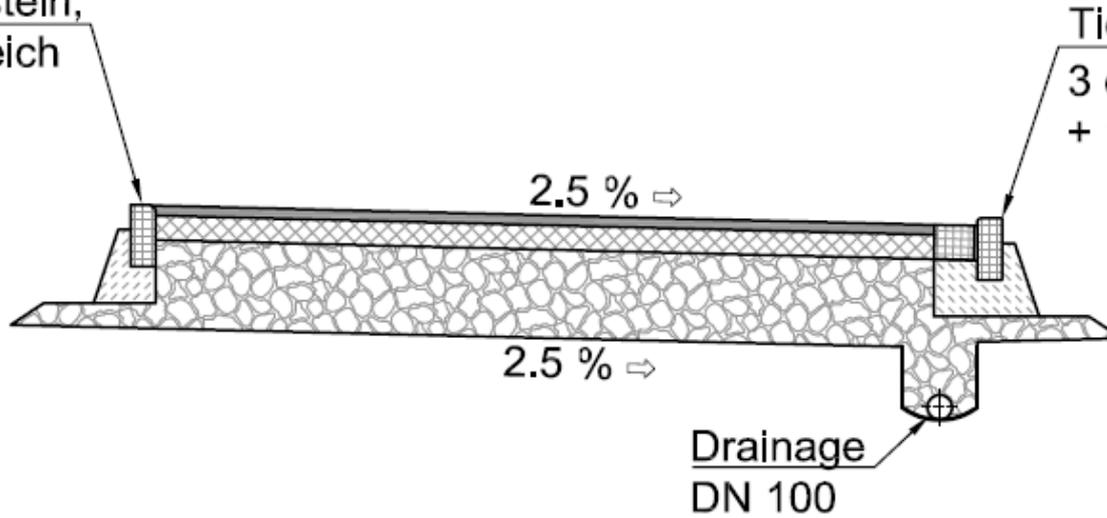
~ 5 cm Mörtelbett (MG III)
 15 cm Betonfundament C 16/20
 50 cm frostsicheres Material 0/32



Querschnitt Stiche und Stichweg HNr. 23



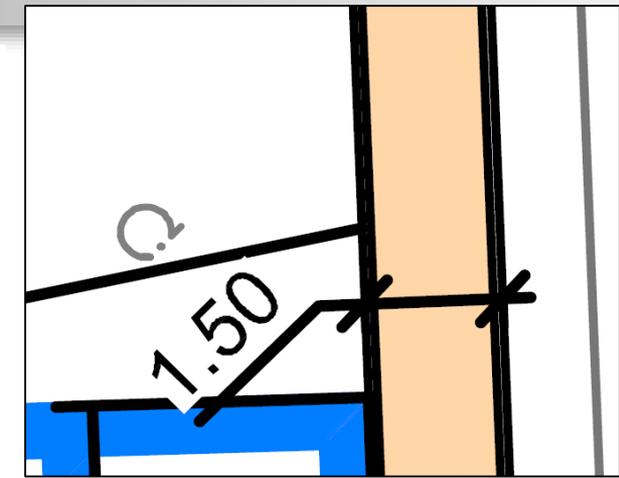
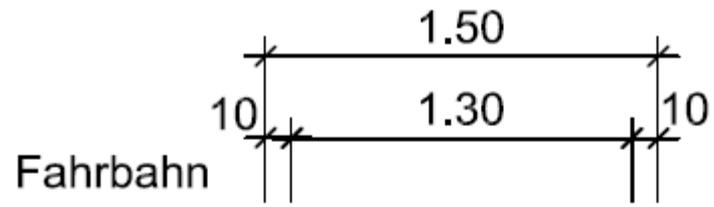
Tiefbordstein, niveaugleich



Tiefbordstein, 3 cm Überstand + 1 zellige Rinne

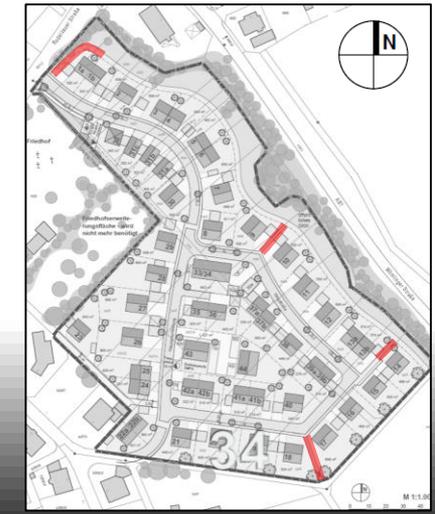
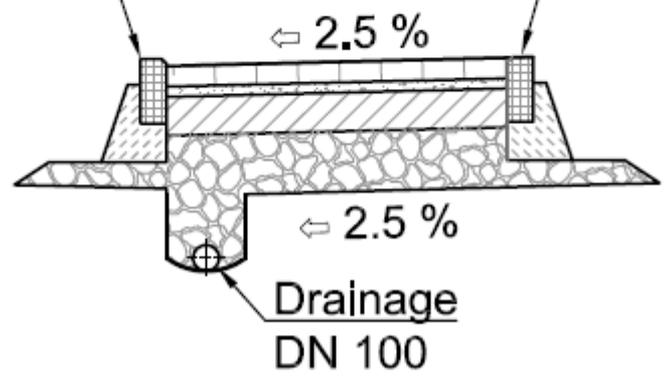


Querschnitt Gehwege - Verbindungswege

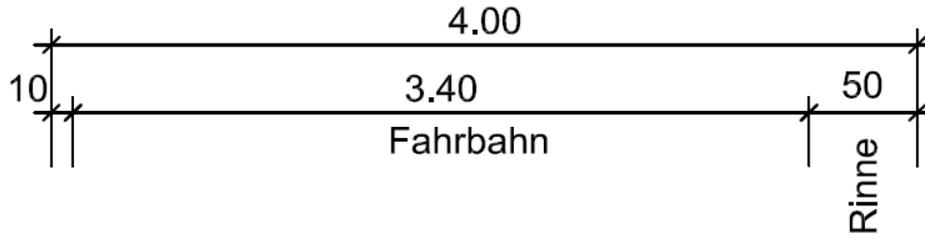


Tiefbordstein,
3 cm Überstand
oder niveaugleich

Tiefbordstein,
niveaugleich

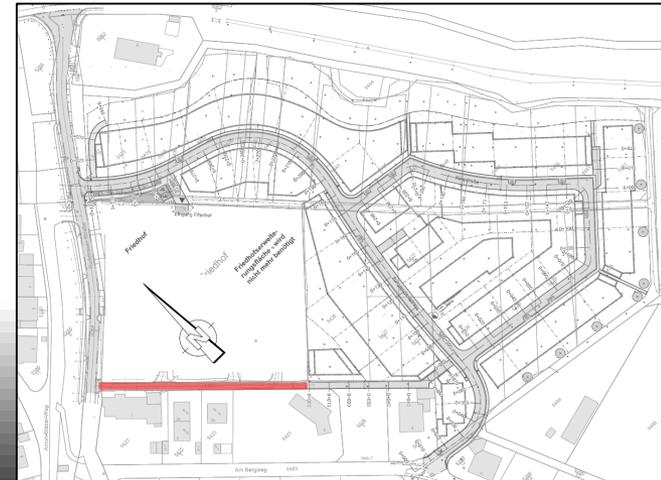
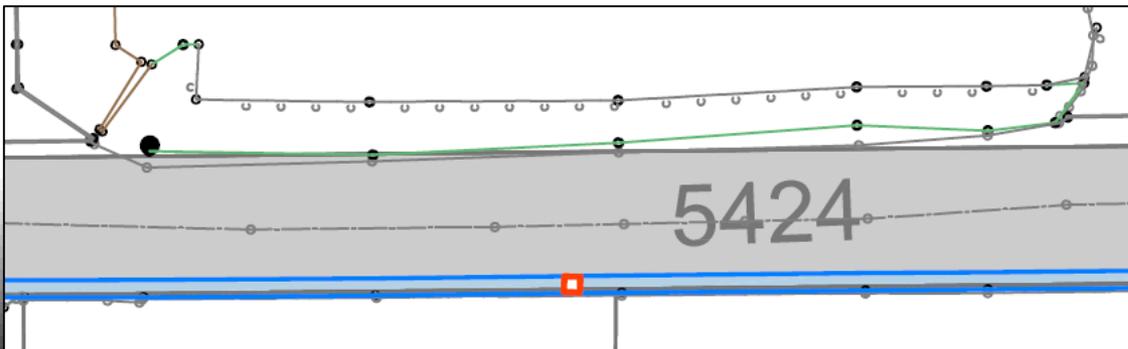
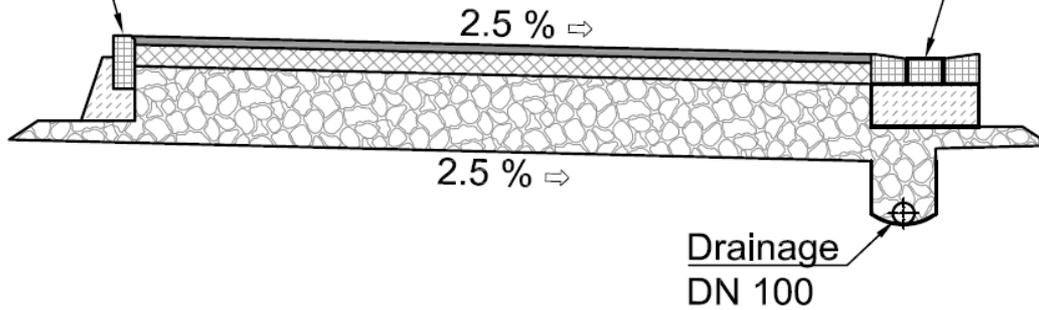


Vollausbau Friedhofsweg bis HNr. 23

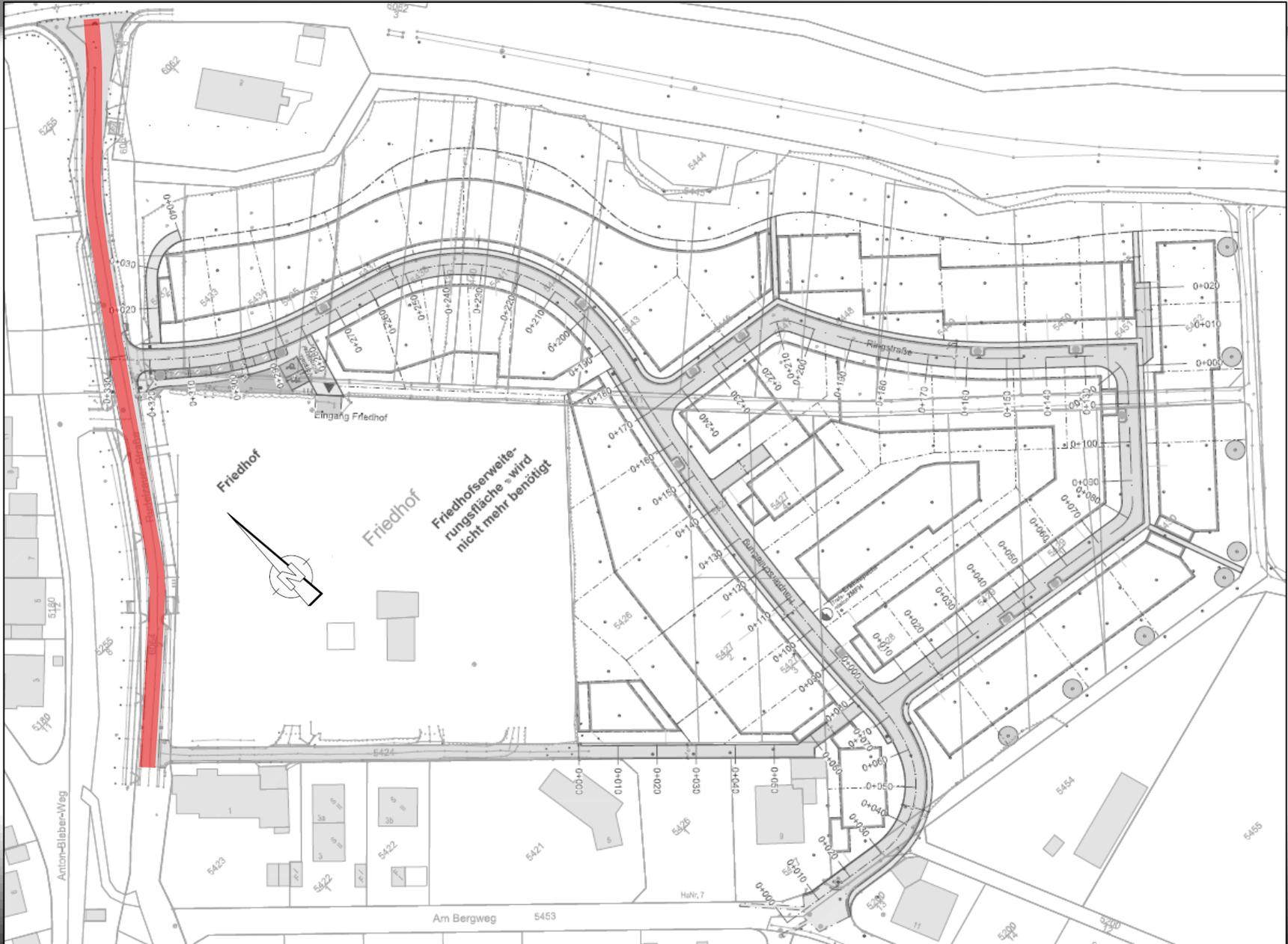


Tiefbordstein,
niveaugleich

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



Deckenerneuerung Rudelzauer Straße



Bestand Anschlüsse NBG



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

Fragen?



 **Ingenieurbüro Jung**

